

Étude préalable agricole

au titre de l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime

Projet de centrale photovoltaïque au sol du Clos Genest

DÉPARTEMENT : CÔTES-D'ARMOR (22)

COMMUNE : PLAINE-HAUTE



Historique des révisions				
Version	Etabli par :	Corrigé par :	Validé par :	Commentaires et date
0	Sébastien Gil	Amaury Crupelandt	Anne-Laure Ferenc	Première émission 14/12/2022
	SG	AC	ALF	

La société Quénéa'ch souhaite réaliser un projet de centrale photovoltaïque au sol, sur la commune de Plaine-Haute, dans le département des Côtes-d'Armor.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime définit les conditions pour lesquelles une étude spécifique sur l'agriculture doit être réalisée. Cette étude permet de prévoir les impacts du projet sur le contexte agricole local et d'exposer des propositions de compensations collectives le cas échéant.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude qui contient, conformément à l'article D.112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime :

- une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné et la justification du périmètre retenu par l'étude ;
- l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire ;
- les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ;
- le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Table des matières

Introduction	7
Situation de l'alimentation et de l'agriculture dans le monde	9
Changements d'affectations des terres agricoles en France	9
Cadre réglementaire de l'étude préalable agricole	9
Présentation du porteur de projet	10
Auteurs de l'étude.....	10
1 Description du projet et délimitation du territoire	11
1.1 Localisation du projet et définition des aires d'étude	13
1.2 Méthodologie	15
1.2.1 Méthode d'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire.....	15
1.2.2 Méthode d'évaluation des impacts sur l'économie agricole du territoire.....	16
1.3 Description du projet	19
1.3.1 Les chiffres-clés	19
1.3.2 Principales caractéristiques techniques du projet	20
1.3.3 Le plan de masse du parc photovoltaïque	24
2 Analyse de l'état initial de l'économie agricole	25
2.1 Contexte agricole de l'aire d'étude éloignée	27
2.1.1 Contexte régional et départemental	27
2.1.2 Contexte communal	31
2.2 Contexte agricole du site à l'étude	35
2.2.1 Maîtrise foncière	35
2.2.2 Évolution de l'occupation des sols	35
2.2.3 Évolution des usages agricoles des sols de la zone d'impacts directs.....	37
2.2.4 Contexte réglementaire	38
2.2.5 Caractéristiques de l'exploitation agricole concernée par le projet.....	38
2.2.6 Analyse de la filière agricole amont et aval	41
2.2.7 Caractéristiques de la parcelle concernée par le projet.....	41
2.2.8 Conclusion sur le contexte agricole du site à l'étude	42
3 Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	43
3.1 Effets sur la consommation de surfaces agricoles	45
3.1.1 L'emprise des centrales photovoltaïques au sol.....	45
3.1.2 L'emprise au sol du parc photovoltaïque du Clos Genest.....	46
3.2 Effets sur les sols	46
3.2.1 Modifications mécaniques des sols et risque de pollution	46
3.2.2 Modifications des apports en eau	47
3.2.3 Valeur agronomique et gestion du couvert végétal	48
3.3 Effets sur l'exploitation agricole	49
3.3.1 Effets sur l'acte de production agricole.....	49
3.3.2 Effets sur les aides et subventions perçues par l'exploitant	49
3.3.3 Effets sur l'emploi agricole de l'exploitation	49
3.3.4 Effets sur la maîtrise foncière.....	49
3.3.5 Effets sur les revenus de l'exploitation	49
3.4 Effets sur l'économie agricole du territoire	50
3.4.1 Impacts directs	50

3.4.2 Impacts indirects.....	50
3.5 Effets cumulés sur l'économie agricole	51
3.6 Synthèse des impacts du projet	52
4 Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet	56
4.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur l'économie et l'activité agricole relatives à la conception du projet	58
4.2 Mesures prises lors des phases de construction et d'exploitation relatives à l'économie et l'activité agricole	58
5 Mesures de compensation collective agricole envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire	60
5.1 Les raisons d'une compensation collective agricole	62
5.2 Les possibilités de compensation collective agricole	62
5.3 Mesures de compensation collective dans le cadre du projet	62
5.3.1 Impacts directs et indirects	62
5.3.2 Reconstitution du potentiel économique.....	63
Conclusion générale	64
Acronymes	66
Table des illustrations	68
Table des annexes	70

Introduction

Situation de l'alimentation et de l'agriculture dans le monde

Dans son étude « La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture » parue en 2016, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) fait le bilan d'une situation mondiale préoccupante :

« En 2050, la demande alimentaire mondiale devrait avoir augmenté de 60 pour cent au moins par rapport à son niveau de 2006, sous l'effet de l'accroissement de la population, de l'augmentation des revenus et de l'urbanisation rapide. Dans les décennies à venir, la croissance démographique sera concentrée dans les régions où la prévalence de la sous-alimentation est la plus forte, régions qui sont en outre très vulnérables face aux répercussions du changement climatique. [...] »

« Si l'on ne prend pas dès maintenant des mesures pour renforcer la durabilité, la productivité et la résilience de l'agriculture, les répercussions du changement climatique feront peser une lourde menace sur la production alimentaire de pays et de régions déjà fortement exposés à l'insécurité alimentaire. »

Face aux enjeux climatique et démographique, le défi de l'agriculture d'aujourd'hui et de demain est de produire de manière à répondre aux besoins d'une population toujours plus importante en adoptant des pratiques durables visant à réduire ses propres émissions et ceci, dans des conditions climatiques de plus en plus contraignantes pour la productivité agricole.

Changements d'affectations des terres agricoles en France

En France comme ailleurs, l'artificialisation des sols augmente en raison de l'étalement de l'urbanisation et des infrastructures. Le changement d'affectation des milieux naturels, agricoles ou forestiers, par des opérations d'aménagement notamment liées à des fonctions urbaines ou de transport (habitat, activités, commerces, infrastructures, équipements publics...) peut entraîner une imperméabilisation partielle ou totale des sols.

Leur couverture semble vaste, mais les espaces naturels, agricoles et forestiers diminuent continuellement et rapidement. En France, environ 20 000 à 30 000 hectares sont artificialisés chaque année (source : www.ecologie.gouv.fr – 24 juillet 2020). Terre-net va même plus loin en indiquant qu'entre 2005 et 2010, 60 357 ha auraient été artificialisés chaque année soit l'équivalent d'un département comme l'Aube sur 10 ans. Le « **Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable** », réalisé par la DRAAF et les DDT(M) de Nouvelle-Aquitaine en novembre 2019, indique qu'entre 2006 et 2016 plus d'un hectare toutes les 3 heures a été artificialisé dans la région.

Selon le Ministère en charge de l'environnement, cette artificialisation augmente près de quatre fois plus rapidement que la population, impliquant des répercussions directes sur la qualité de vie des personnes mais également sur l'environnement. Il précise que :

« Cette réduction est préjudiciable à la biodiversité, au climat et à la vie terrestre en général.

- **Accélération de la perte de biodiversité** : la transformation d'un espace naturel en terrain imperméabilisé, modifie considérablement ou fait disparaître l'habitat des espèces animale ou végétale de cet espace naturel, et peut conduire à leur disparition d'un territoire.

- **Réchauffement climatique** : un sol artificialisé n'absorbe plus le CO₂. Un sol artificialisé participe donc à la hausse du réchauffement climatique.
- **Amplification des risques d'inondations** : Par définition un sol imperméabilisé n'absorbe pas l'eau de pluie. En cas de fortes intempéries, les phénomènes de ruissellement et d'inondation sont donc amplifiés.
- **Réduction de la capacité des terres agricoles à nous nourrir** : l'artificialisation entraîne une perte de productivité agricole et limite la production alimentaire de nos territoires.
- **Accroissement des dépenses liées aux réseaux** : pour le rendre accessible et fonctionnel, un terrain artificialisé demande en outre beaucoup d'entretien et d'efforts d'aménagement (routes, électricité, assainissement) qui sont coûteux et viennent souvent ajouter d'autre nuisance à la biodiversité (nuisance sonores, pollution lumineuse, pollution de l'air et de l'eau) ...
- **Amplification de la fracture territoriale** : L'étalement urbain et la construction en périphérie des villes renforcent également la fracture sociale déjà présente en reléguant notamment une partie des habitants à l'écart du centre-ville, provoquant sa désertification et la dévalorisation des petits commerces. »

Afin de lutter contre la perte des surfaces agricoles, la réglementation française prévoit notamment la réalisation d'études préalables agricoles pour des projets susceptibles de modifier de manière non négligeable l'affectation des terrains agricoles.

Cadre réglementaire de l'étude préalable agricole

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- **Condition de nature** : projets soumis à étude d'impact de façon systématique, conformément à l'article R.122-2 du Code de l'environnement ;
- **Condition de localisation** : Les projets dont l'emprise doit être située en tout ou partie sur les zones décrites ci-après :
 - **zone agricole, forestière ou naturelle** délimitée par un document d'urbanisme opposable (zones A et N), **et qui est ou a été affectée à une activité agricole** au sens de l'article L.311-1 du Code rural et de la pêche maritime **dans les cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable (zone AU), **qui est ou a été affectée à une activité agricole** au sens de l'article L.311-1 du même Code **dans les trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
- En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans

les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

- **Conditions de consistance :** la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées précédemment est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Ce seuil peut être modifié pour chaque département (de 1 à 10 ha). **Ce seuil est de 5 ha en Côtes-d'Armor.**
- **Conditions d'entrée en vigueur :** projets dont l'étude d'impact a été transmise après le 1^{er} décembre 2016 à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement définie à l'article R.122-6 du Code de l'environnement.

Ce décret crée les articles D.112-1-18 à 22 au sein du Code rural et de la pêche maritime.

Le projet photovoltaïque du Clos Genest qui fait l'objet de ce rapport est soumis à étude d'impact. Du point de vue de l'urbanisme, la commune de Plaine-Haute possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 27 février 2020. Le site étudié se trouve en zone AUc, zone à urbaniser pour la production d'électricité. Toutefois, le projet est localisé sur des surfaces actuellement affectées à une activité agricole. Enfin, le site couvre une superficie supérieure au seuil départemental de 5 ha. Les conditions sont donc réunies pour justifier la réalisation de l'étude préalable agricole.

D'après l'article D.112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

1. « Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
2. Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
3. L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
4. Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L.121-1 et suivants ;
5. Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D.112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. À cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte. »

Présentation du porteur de projet

Quénéa'ch est une société bretonne qui exerce son activité dans le domaine des énergies renouvelables solaire et éolienne. Elle a été créée en 2008, dans le but d'investir dans des projets de territoires principalement ruraux, afin de produire de l'électricité renouvelable.

La fiche descriptive de la société est consultable en annexe 4 du document.

Auteurs de l'étude

Le bureau d'études ENCIS Environnement est spécialisé dans les problématiques environnementales, d'énergies renouvelables et d'aménagement durable. Dotée d'une expérience de plus de treize années dans ces domaines, notre équipe indépendante et pluridisciplinaire accompagne les porteurs de projets publics et privés au cours des différentes phases de leurs démarches.

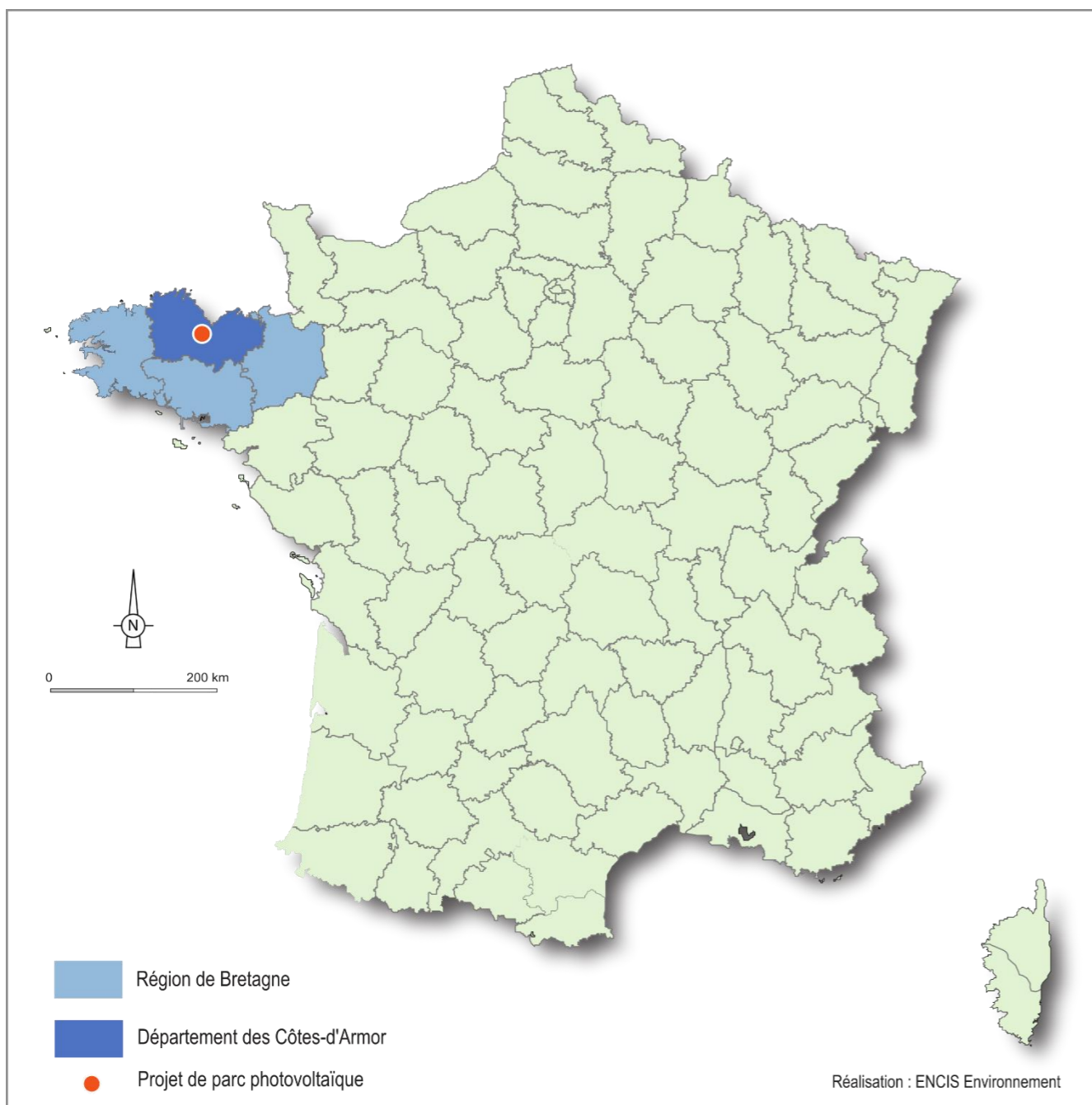
L'équipe, composée de géographes, d'écologues et de paysagistes, s'est spécialisée dans les problématiques environnementales, paysagères et patrimoniales liées aux projets de parcs éoliens, de centrales photovoltaïques et autres infrastructures. En 2021, les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la coordination et/ou la réalisation de plus de cent-quatre-vingts études d'impact sur l'environnement pour des projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire), dont plusieurs projets implantés sur des sols agricoles.

Structure	
Adresse	<p>Siège : Parc Ester Technopole 21 rue Columbia 87 068 LIMOGES Cedex</p> <p>Agence en charge de la réalisation du rapport : Coworking Adezio 20 avenue Véran Dublé 84300 CAVAILLON</p>
Téléphone	<p>Siège : 05 55 36 28 39 Agence de Cavillon : 07 72 51 61 43</p>
Rédacteur de l'étude préalable agricole	Sébastien GIL, Chargé d'études Environnement/ICPE

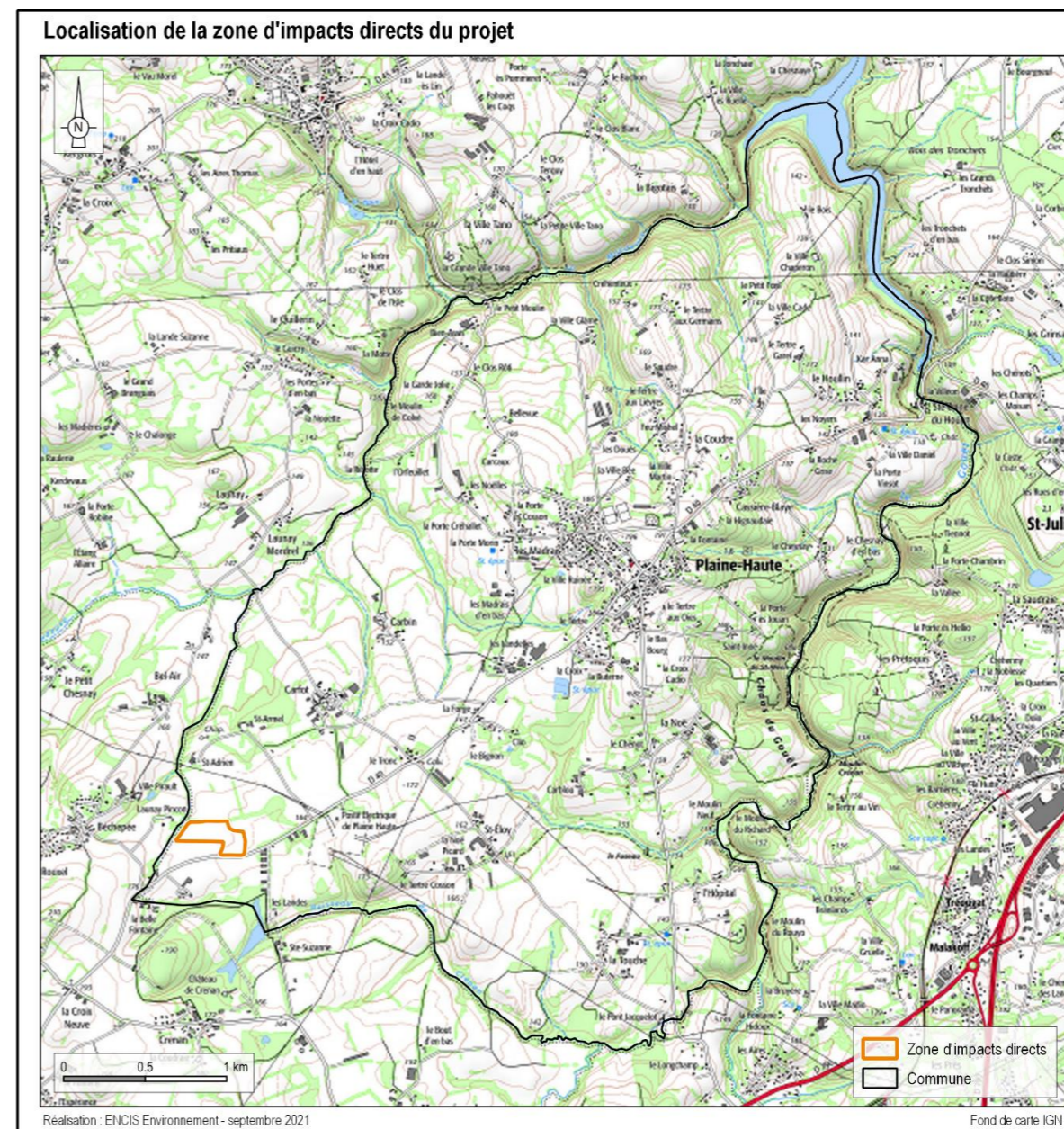
1 Description du projet et délimitation du territoire

1.1 Localisation du projet et définition des aires d'étude

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est localisé à environ 2,5 km au sud-ouest du bourg de Plaine-Haute, dans le département des Côtes-d'Armor (22), au sein de la région Bretagne.



Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain



Carte 2 : Localisation de la zone d'impacts directs du projet

L'article D.112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime précise que le périmètre retenu par l'étude doit être justifié.

Ainsi, afin d'analyser l'état initial de l'économie agricole et d'évaluer les effets du projet sur les activités et l'économie agricoles, trois aires d'étude ont été définies :

- une **zone d'impacts directs (ZID)** ;
- une **zone d'influence du projet** ;
- une **aire d'étude éloignée**.

La **zone d'impacts directs (ZID)** correspond à une entité agricole cohérente. Dans le cas du projet du Clos Genest, il s'agit du périmètre du projet et des travaux. La parcelle concernée par la ZID est la propriété de Saint-Brieuc Armor Agglomération. La zone d'impacts directs est présentée sur la Carte 3.

Les coordonnées géographiques (Lambert 93) du centre de la ZID sont :

X = 264 832 m Y = 6 830 579 m

La parcelle cadastrale concernée est la parcelle ZA 5 d'une superficie totale de 16,3 ha. La surface totale de la ZID est de 52 324 m² soit 5,2 ha.

La **zone d'influence du projet** correspond au périmètre à l'intérieur duquel le projet peut avoir des effets indirects sur l'économie agricole, au-delà de la zone directement impactée. Dans le cas du projet de Clos Genest, cette zone inclut toute les parcelles exploitées par le GAEC des Landelles. Elle comprend aussi les entreprises intervenant en amont et en aval de l'exploitation. Tous les acteurs de la zone d'influence du projet sont présentés en partie 2.2.6 du présent dossier.

L'**aire d'étude éloignée** a pour objectif de situer le contexte agricole du projet. Elle permet d'avoir une vision plus générale de l'activité et de l'économie agricoles régionales, départementales et de la commune d'accueil du projet, en l'occurrence Plaine-Haute. L'aire d'étude éloignée est présentée dans le chapitre 2.1.1.



Carte 3: Parcelle cadastrale concernée par la zone d'impacts directs

1.2 Méthodologie

1.2.1 Méthode d'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire

La réalisation de l'état initial de l'économie agricole du territoire s'est appuyée sur les éléments suivants.

1.2.1.1 Guides méthodologiques

- Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable, réalisé par la DRAAF et les DDT/(M) de la région Nouvelle-Aquitaine en novembre 2019,
- Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 2011 – MEDDTL.

1.2.1.2 Bases de données et sites spécialisés

- Données du recensement Agreste 2000 et 2010, Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) agreste.agriculture.gouv.fr
- Données du Recensement Parcellaire Graphique (RPG) pour l'année 2019
- Données de la Chambre d'Agriculture : www.chambres-agriculture.fr, www.chambres-agriculture-bretagne.fr/
- Données sur la pédologie : la base de données Géographique des Sols de Gissol fournit des informations simplifiées sur le type de sol du secteur d'étude
- Données du Ministère : www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr
- Données de la SAFER Bretagne : <http://www.safer-bretagne.fr>
- Données de la DRAAF Bretagne : www.draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr
- Données de l'INAO : www.inao.gouv.fr
- Données de la PAC : telepac.agriculture.gouv.fr
- Données de l'Agence BIO : Données communales de certification

1.2.1.3 Documents réglementaires

- Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime,
- L'arrêté du 12 juillet 2021 constatant pour 2021 l'indice national des fermages,
- La décision du 8 octobre 2021 portant fixation du barème indicatif de la valeur vénale moyenne des terres agricoles en 2021.

1.2.1.4 Documents d'urbanisme

La commune de Plaine-Haute possède un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 27 février 2020.

1.2.1.5 Enquêtes à destination des propriétaires et des exploitants

Afin de connaître l'historique des parcelles, leur devenir potentiel et les caractéristiques de l'exploitation en lien avec le projet, des questionnaires ont été envoyés au propriétaire et à l'exploitant. Cette démarche a permis de collecter, entre autres, les informations concernant le foncier, le détail de l'activité agricole, les productions annuelles et les perspectives économiques. Les questionnaires à destination du propriétaire et de l'exploitant sont consultables respectivement en annexe 1 et en annexe 2 de l'étude préalable agricole.

1.2.1.6 Visites de terrain

Dans le cadre de l'étude préalable agricole du projet photovoltaïque du Clos Genest, une sortie de terrain a été faite en novembre 2021 afin d'étudier l'environnement et réaliser des échantillons de sol sur le site.

1.2.2 Méthode d'évaluation des impacts sur l'économie agricole du territoire

Les impacts du projet sur l'économie agricole sont évalués sur la base de l'état initial, de la description du projet envisagé et des éléments bibliographiques disponibles. Ainsi, le projet dans sa globalité (phase de construction de la centrale et des aménagements connexes, phase d'exploitation) est étudié afin de dégager la présence ou non d'effets sur les activités et l'économie agricoles du territoire.

Le schéma ci-dessous résume la démarche de l'évaluation des impacts sur l'économie agricole du territoire.

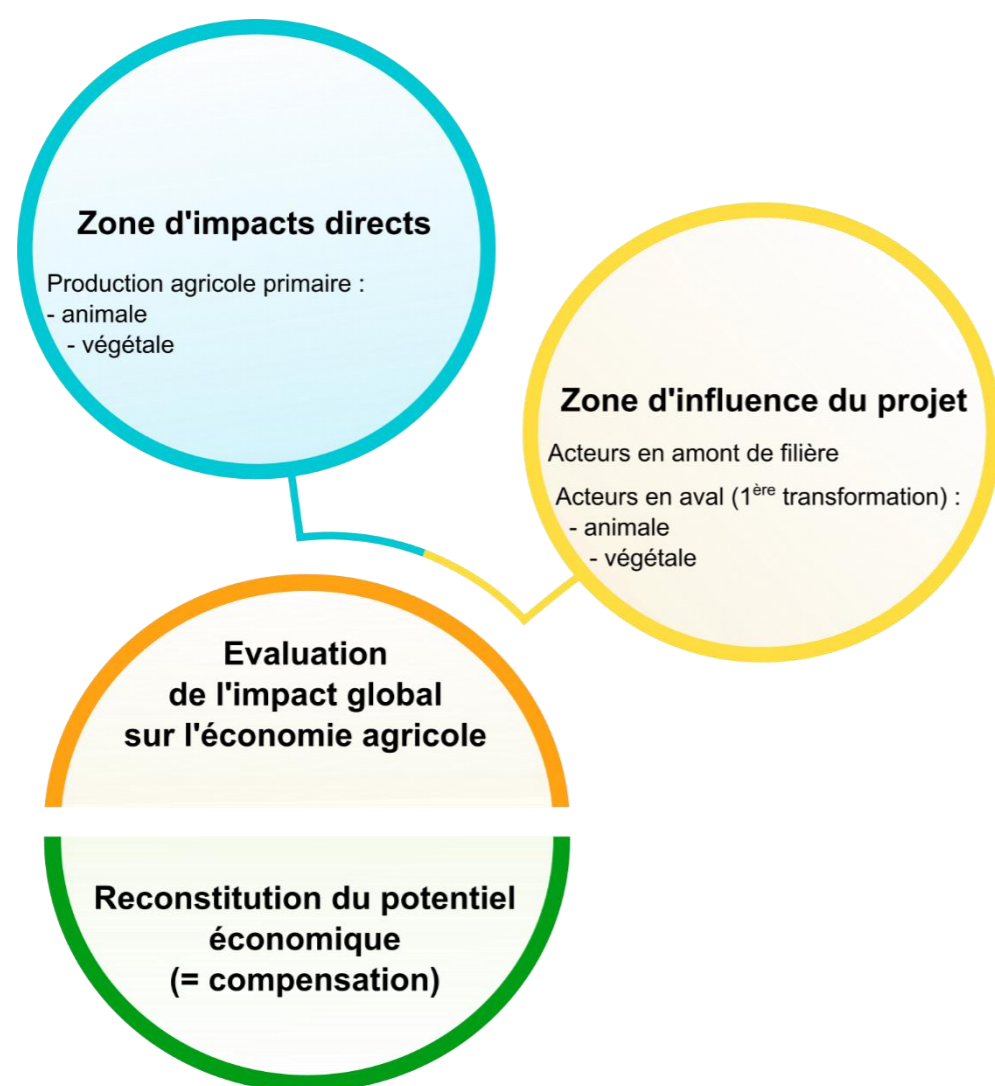


Figure 1 : Schéma simplifié de l'évaluation des impacts économiques agricoles
(Réalisation : ENCIS Environnement)

L'expérience de notre bureau d'études dans la réalisation d'études d'impact de projets photovoltaïques nous a permis de comprendre également les effets des travaux et de l'exploitation d'un parc solaire sur l'exploitation agricole, et d'en évaluer globalement les impacts éventuels.

1.2.2.1 Analyse de l'impact direct sur l'économie agricole

1.2.2.1.1 Définition

On entend par « impact direct », les conséquences du projet sur l'économie **des exploitations agricoles de la zone d'impacts directs**. Il est calculé en considérant la perte de produit brut agricole liée au changement d'affectation du foncier.

1.2.2.1.2 Choix de la méthodologie

Au cours de l'analyse de l'état initial, les données sur la production végétale et/ou la production sont récupérées grâce à l'enquête auprès des exploitants de la zone d'impacts directs. Aussi, l'orientation technico-économique des exploitations (OTEX) est définie.

Aucun guide méthodologique pour la réalisation d'étude préalable agricole n'a été trouvé pour la région de Bretagne. Cette étude s'appuie sur le « **Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable** », réalisé en novembre 2019 par la DRAAF et les DDT(M) de la région Nouvelle-Aquitaine. Ce guide rappelle l'aspect réglementaire des études préalables agricoles, ainsi que la ligne directrice pour réaliser ce type d'études. Pour le calcul des impacts du projet sur l'économie agricole du territoire, le guide expose plusieurs méthodologies régionales dont la méthodologie des Pays de la Loire. L'analyse de l'impact direct présentée dans ce présent rapport repose sur cette méthodologie. En effet, celle-ci a été choisie car elle est à la fois pertinente et adaptée pour son application en France métropolitaine. Le guide souligne par ailleurs l'importance d'une compensation collective agricole.

Détermination du montant de produit brut par hectare

L'évaluation des impacts directs est basée sur la production brute de chaque exploitation concernée ou, à défaut, l'utilisation des données de Production Brute Standard (PBS) du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) analysées à différentes échelles géographiques (communes, départements, petites régions agricoles selon les données disponibles). Cette approche pluri-scalaire permet d'évaluer le plus pertinemment possible la valeur du coefficient PBS qui permettra d'estimer la valeur de l'impact du projet sur l'économie agricole locale.

L'Agreste définit les coefficients de PBS comme « *la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide. Ils sont exprimés en euros.* ». L'Agreste précise aussi que « *Les coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. On peut donc ramener les PBS en équivalent hectares de blé par exemple.* »

Dans un premier temps, le montant de produit brut par hectare est donc calculé pour chacune des exploitations concernées par le projet. Si l'exploitation n'a qu'une seule orientation principale alors le coefficient PBS correspond à celui de l'OTEX.

Produit brut de l'exploitation par ha= coefficient PBS pertinent de l'OTEX de l'exploitation

Toutefois, si une exploitation travaille sur plusieurs ateliers, le montant de produit brut par hectare est calculé en pondérant les produits bruts des différents OTEX concernées par le potentiel de production.

Exemple : Une exploitation possède deux ateliers, un laitier de 30 vaches (produit brut/ha OTEX Bovin Lait = 2 585 euros/ha), un bovin allaitant de 40 vaches (produit brut/ha OTEX Bovin Viande = 1 134 euros/ha), alors le produit brut de l'exploitation sera calculé de la manière suivante :

$$\text{Produit brut de l'exploitation par ha} = [(30 \times 2\,585) + (40 \times 1\,134)] / (30+40) = 1\,755 \text{ euros.}^1$$

Cette étape est à appliquer pour chaque exploitation concernée par le projet.

Calcul de la perte de produit brut

Dans un second temps, la perte annuelle de produit brut est calculée pour chaque exploitation en prenant en compte les surfaces respectives concernées par le changement d'affectation lié au projet.

Il suffit de réaliser le calcul suivant :

$$\text{Impact économique direct} = \text{produit brut de l'exploitation par ha} \times \text{surface impactée}$$

Exemple : un exploitant en mono production cultive uniquement de l'orge sur 200 ha. Le projet impacte 20 ha. Pour un coefficient PBS de 1 001 euros par hectare, l'impact direct est alors évalué à 20 020 euros pour 20 ha impactés.

A la fin de cette étape, le montant annuel de l'impact direct est défini pour chaque exploitation. Il suffira alors de réaliser la somme de ces montants pour définir l'impact direct total.

1.2.2.2 Analyse de l'impact indirect sur l'économie agricole

1.2.2.2.1 Définition

On entend par « impact indirect », les conséquences du projet sur l'économie des acteurs en amont et des acteurs en aval des exploitations agricoles de la zone d'impacts directs.

1.2.2.2.2 Choix de la méthodologie

L'impact indirect sur l'économie des acteurs en aval

L'analyse des impacts indirects sur l'économie agricole en aval consiste à calculer l'impact indirect annuel à partir de l'impact direct sur la production primaire. La méthodologie proposée par les Pays de la Loire et reprise dans le guide méthodologique de Nouvelle-Aquitaine part du postulat que le produit de l'activité agricole du territoire génère du chiffre d'affaires pour les **Entreprises de Première Transformation (EPT)** de ce même territoire. Il faut donc déterminer le ratio « territorial » ou coefficient permettant de déduire, à partir du produit agricole, le chiffre d'affaires hors taxe des EPT.

Ce **ratio (nommé « ratio 1 »)**, propre à chaque secteur géographique, correspond au rapport établi entre le chiffre d'affaires de la production agricole (AGRESTE – hors activités de services) et le chiffre d'affaire de l'agroalimentaire (INSEE – hors artisanat commercial).

Finalement, l'impact indirect peut être calculé de la manière suivante :

$$\text{Impact indirect en aval (€/ha)} = \text{Impact direct (€/ha)} \times \text{ratio 1}$$

En Bretagne, le **ratio 1 est évalué à 2,04**. La démarche permettant de définir le ratio 1 est présentée en annexe 2.

L'impact indirect sur l'économie des acteurs en amont

La filière amont se traduit par les interventions et approvisionnements nécessaires à la production agricole de l'exploitation concernée (services, agrofournitures...). Par conséquent, l'impact économique sur la filière amont est déjà intégré dans la valeur du produit brut de la production de l'exploitation, calculé précédemment.

1.2.2.3 Les impacts économiques globaux

Les impacts économiques globaux correspondent à la somme des impacts directs et des impacts indirects pour une année.

1.2.2.4 Reconstitution du potentiel économique

Un fois les impacts économiques globaux définis, on cherche à calculer le montant de l'investissement nécessaire pour compenser la perte de potentiel de production. En effet, ces investissements vont générer un volume de production qui permettra d'aboutir sur un bilan neutre des impacts économiques globaux.

Le guide fixe à une durée de 10 ans la reconstitution du potentiel économique. D'après les données du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, un euro investi génère un montant moyen de produit brut qui varie géographiquement. Ce **ratio, nommé ici ratio 2**, est présenté dans le tableau suivant pour les régions de Poitou-Charentes, Aquitaine et Limousin (à titre d'exemples) :

Indicateur	Liste géographique	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Moyenne 2010-2016	Ratio 2 (Prix généré par 1 € investi)
Investissement total (achat - cession) (k€)	Poitou-Charentes	29	24	31	31	30	30	29	
	Aquitaine	23	29	22	23	25	28	25	
	Limousin	14	12	18	24	25	22	19	
Produit brut (k€)	Poitou-Charentes	210	228	256	232	246	264	239	8.21
	Aquitaine	175	199	213	192	211	206	199	7.98
	Limousin	117	124	136	137	137	139	131	6.87

Tableau 1 : Données permettant de définir le ratio 2 en Poitou-Charentes, Aquitaine et Limousin (source : Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable)

¹ Exemple du « Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable » réalisé en Nouvelle-Aquitaine et publié en novembre 2019

On déduit finalement le montant de l'investissement (€/ha) nécessaire pour compenser la perte de potentiel de production par le calcul suivant :

$$\text{Montant de l'investissement} = \text{Impact total} \times 10 / \text{Ratio 2}$$

1.3 Description du projet

1.3.1 Les chiffres-clés

Un parc solaire photovoltaïque est constitué :

- de modules (ou panneaux) photovoltaïques,
- de structures supports, fixées dans le sol à l'aide de vis ancrées ou pieux battus,
- de locaux techniques (postes électriques),
- de câbles électriques, reliant les panneaux, les postes de transformation et le poste de livraison,
- d'une clôture grillagée électrifiée périphérique.

Pour une surface donnée, la puissance installée dépend de plusieurs facteurs et notamment :

- de la technologie,
- de l'écartement entre les rangées de modules,
- de l'inclinaison des modules.



Photographie 1 : Exemple d'installation photovoltaïque au sol

La centrale photovoltaïque du Clos Genest sera d'une puissance crête installée de 4,744 MWc.

Le projet de parc solaire présenté dans ce dossier comportera :

- **104 rangées de panneaux** photovoltaïques fixes comprenant en tout 11 860 modules. Ces modules seront montés sur des structures porteuses en acier et orientés est/ouest, seront inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pour optimiser la production photovoltaïque annuelle). Les rangées seront espacées les unes des autres de 7,2 m en moyenne. La base des panneaux sera à 0,9 m au-dessus du sol, et leur hauteur maximale atteindra 2,3 m,
- **2 locaux de transformation** de l'énergie (onduleurs et transformateur) et **d'un poste de livraison**,
- **un raccordement électrique interne** enfoui et **un raccordement au réseau public** d'électricité (poste ou ligne électrique) par une liaison souterraine. Les travaux seront réalisés sous la maîtrise d'œuvre du gestionnaire de réseau, dans le cadre d'une convention de raccordement légal,
- **l'accès au parc photovoltaïque** ; celui-ci se fera par la route D40 au sud. La circulation à l'intérieur du parc se fera par la piste périphérique interne.

L'emprise au sol de la centrale (surface comprise au sein de la clôture) est de 5,23 ha pour une surface en modules de 2,4 ha.

Ces chiffres sont issus de l'étude technique du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer à la marge lors de la réalisation de la centrale.

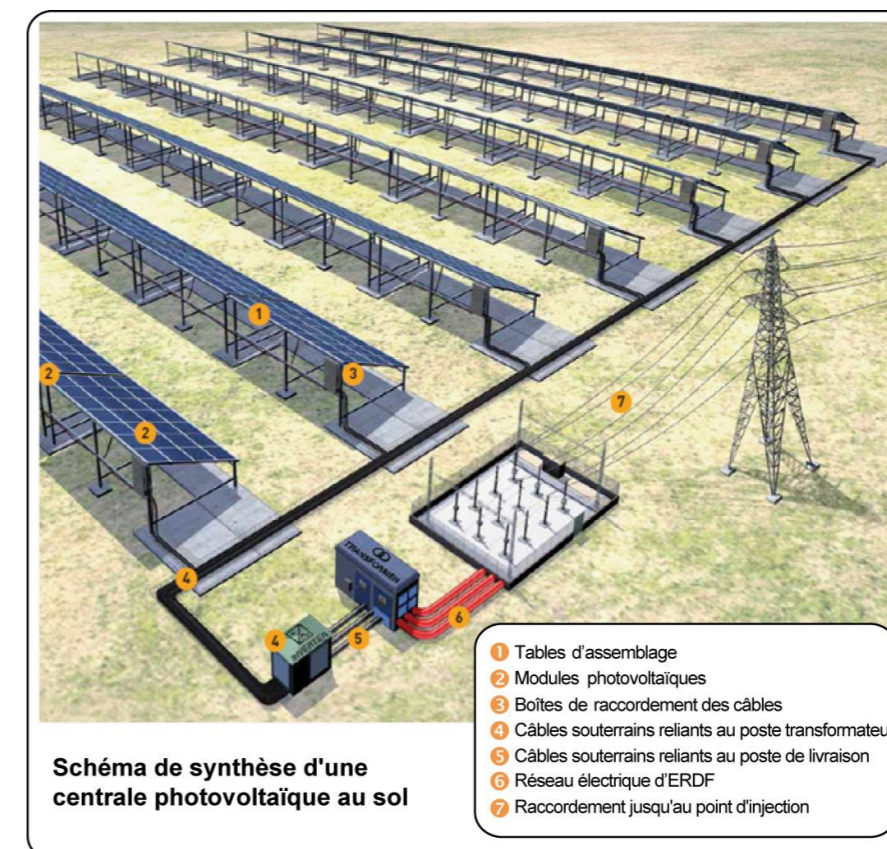


Figure 2 : Schéma d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement)

Commune d'implantation	Plaine-Haute (22)
Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol - Structure fixe - pieux
Technologie utilisée	Modules monocristallins de 400 Wc
Puissance crête installée	4,744 MWc
Dimensions des modules photovoltaïques	10 008 mm x 4 060 mm x 30 mm
Nombre de modules prévus	11 860
Surface totale de modules	2,42 ha
Emprise du projet	5,2 ha
Equipements connexes	2 locaux de conversion de l'énergie et 1 poste de livraison

Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque du Clos Genest

1.3.2 Principales caractéristiques techniques du projet

1.3.2.1 Modules photovoltaïques

Le choix technologique du type de panneau solaire est un paramètre **très important pour le rendement surfacique et la production** de la centrale solaire. Plusieurs paramètres sont alors à prendre en considération suivant le type de projet et les objectifs de production.

Deux grandes familles de technologies photovoltaïques existent aujourd'hui :

- celles à base de silicium cristallin (mono ou poly),
- celles dites à « couches minces », parmi lesquelles se trouvent des technologies à base de métaux lourds.

Le choix du maître d'ouvrage s'est porté sur la **technologie silicium cristallin**. Cette technologie assure un fort rendement et présente un bon retour d'expérience puisqu'elle existe depuis très longtemps.

Les modules sont constitués :

- de cellules photovoltaïques à base de silicium cristallin, interconnectées en série,
- d'une couche en verre trempé sur la face avant, protégeant les cellules des intempéries,
- d'une feuille de tedlar, sur la face arrière, matériaux qui est particulièrement résistant
- un cadre en aluminium qui maintient l'ensemble.

La puissance généralement indiquée pour un panneau, ou un parc photovoltaïque, est la puissance crête, qui correspond à la puissance délivrée dans des conditions bien spécifiques : puissance solaire incidente de 1 000 W/m², température de 25°C. **les modules envisagés auront une puissance unitaire de 400 Wc (72 cellules). Les dimensions d'une table (L x l x e, en mm) sont de 10 008 x 4 060 x 30. Il est prévu un nombre de 11 860 modules.** La surface de panneaux installée serait donc de 24 268 m². Ces chiffres seront susceptibles d'évoluer à la marge.

1.3.2.2 Les structures support – tables de modules

Les modules photovoltaïques sont assemblés sur des supports constitués de profilés métalliques en aluminium et/ou en acier formant ainsi des tables. Les structures envisagées sont des **modèles standards** sur un axe fixe, orientés selon un axe est-ouest. Les modules auront une inclinaison de 20° par rapport à l'horizontales vers le sud.

Le point bas des panneaux sera à 0,8 m du sol et le point haut sera à 2,3 m par rapport au sol, ce qui en fait des structures à taille humaine (cf. Figure 3).



Photographie 2 : Modules photovoltaïques
(source : ENCIS Environnement)

Chaque rangée de structures sera disposée en 4 rangées et 5 colonnes. Elles seront écartées de 7,2 mètres, distance entre l'axe de chaque rangée.

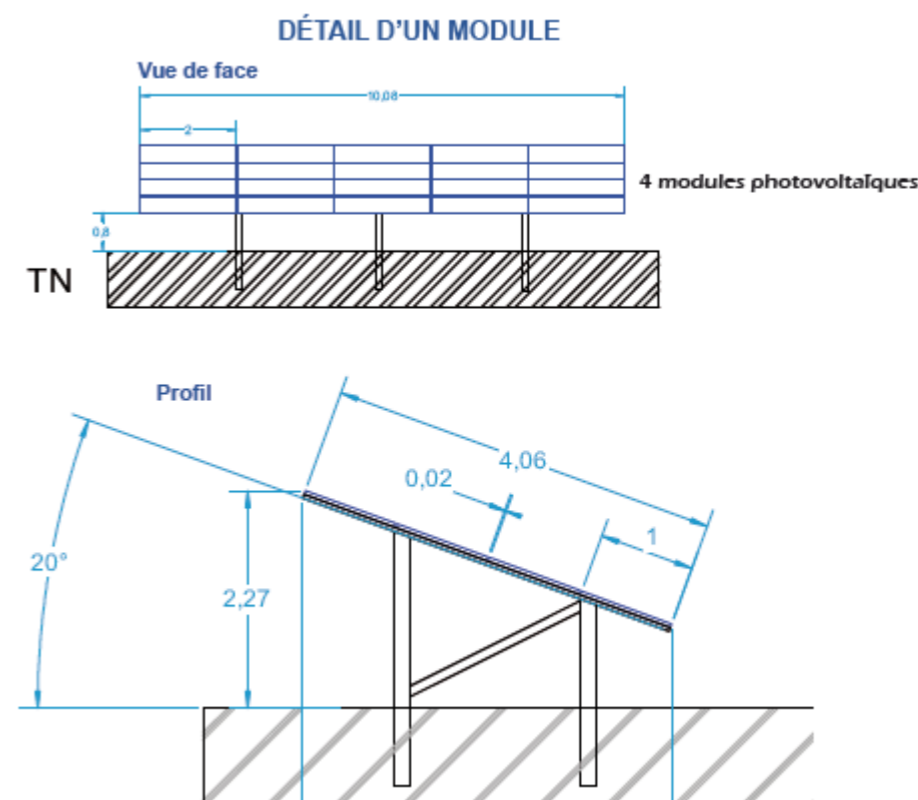


Figure 3 : Détail d'une table de modules photovoltaïques (source : Quénéa'ch)

Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie, pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante. Ainsi, plus la pente vers le sud sera importante, plus les phénomènes d'ombrage seront réduits, plus la distance entre les rangées de panneaux peut être diminuée.

Afin de respecter au mieux le relief du site et de restituer les parcelles sans modifications majeures de la topographie, des fixations inclinables seront utilisées, permettant d'adapter les structures au modelé du terrain.

1.3.2.3 Fixation au sol

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé à chaud. Ces profilés sont établis en vue de recevoir la structure photovoltaïque (table + panneau). Ils sont donc dimensionnés et fixés en vue de résister à l'arrachement ou à l'effondrement.

Globalement, il existe deux techniques de fixation au sol : les pieux battus/vissés et les plots en béton (fondations superficielles ou enterrées). Pour un terrain comme celui-ci, d'après l'étude des couches géologiques supérieures, la technologie pressentie pour les ancrages est l'utilisation des pieux battus ou vissés dans le sol, sans fondation en béton. La technique privilégiée sera celle des **pieux battus**. Selon l'ondulation du terrain, les pieux seront insérés à une profondeur située entre 1,2 et 1,8 mètre.

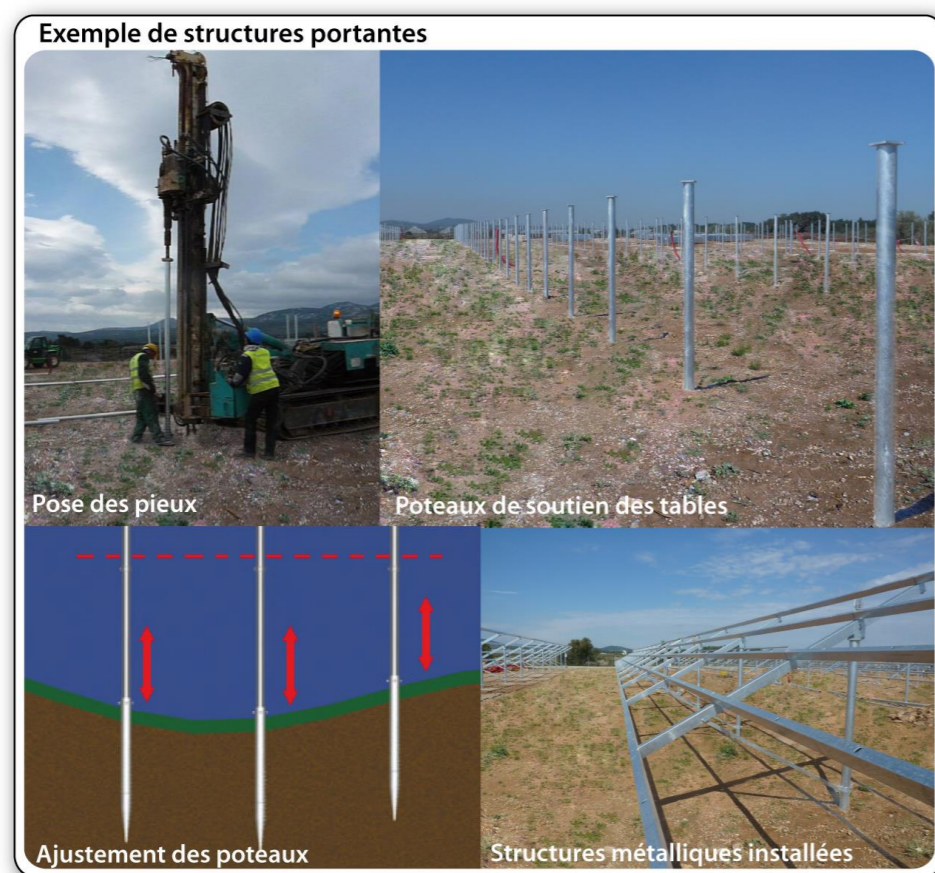


Figure 4 : Structures porteuses métalliques

Caractéristiques des structures porteuses	
Hauteur maximale	2,3 m
Hauteur minimale	0,8 m
Ecartement moyen entre deux rangées (entre les deux axes)	7,2 m
Largeur d'une rangée au sol (panneaux à l'horizontale)	2 m
Inclinaison	20°
Disposition des modules	4 rangées - 5 colonnes
Fondations	Pieux battus

Tableau 3 : Caractéristiques des structures porteuses

1.3.2.4 Postes transformateurs

Les postes transformateurs sont des locaux spécifiques où seront installés les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, ...

La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif.

La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.



Photographie 3 : Poste transformateur (source : ENCIS Environnement)

Deux postes transformateurs seront installés le long de la clôture sud. Ces ouvrages auront une surface au sol de 22,5 m² chacun.

Les postes transformateurs seront posés sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,3 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions des fouilles seront légèrement plus grandes (0,1 m minimum de plus en longueur et en largeur). Les locaux seront positionnés à proximité des pistes et seront intégrés au mieux dans l'environnement.

1.3.2.5 Poste de livraison

Le poste de livraison est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté en limite de parcelle, à l'entrée du site. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Le poste de livraison est le lien final entre les postes transformateurs et la ligne Enedis. Il sera également l'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes d'Enedis puissent y avoir accès en permanence.

Le poste de livraison (voir photographie ci-après) aura les caractéristiques suivantes :

- surface au sol de 17,5 m²,
- hauteur de 2,5 m hors sol.

ÉLÉVATION DU POSTE DE LIVRAISON

Façade avant



Figure 5 : Poste de livraison (Source Quénéa'ch)

Le poste de livraison sera enfoui dans sa partie basse de la même manière que les postes transformateurs à une profondeur de 0,71 m.

1.3.2.6 Les réseaux de câbles

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent, elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre.

Le câblage

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

Le transport du courant continu vers les onduleurs

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, d'une profondeur de 70 à 100 cm. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison.

1.3.2.7 Les pistes de circulation

Pour permettre la circulation des engins de chantiers durant les phases de construction et de démantèlement et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, des pistes internes à la centrale seront utilisées.

Une surface de 3 355 m² de nouvelles pistes sera créée pour le chantier et l'exploitation.

Enfin, des passages autour des panneaux d'une largeur de 5 m minimum (bande de roulement) seront laissés libres de toute installation pour permettre l'accès des véhicules de maintenance.



Photographie 4 : Pistes internes (source : ENCIS Environnement)

La largeur des pistes (bande de roulement) sera d'environ 4 m ; ceci en vue du passage des engins de chantier, de la grue (installation des postes transformateurs et du poste de livraison), et en cas de sinistre pour l'accès des engins de secours du SDIS.

Lors du chantier, les engins devront circuler sur le site pour la mise en place des panneaux et des réseaux de câbles. Cette circulation peut s'avérer destructrice des habitats herbacés de couverture (surtout lors des périodes pluvieuses). Un plan de circulation sera donc défini et indiquera l'emplacement des voies à emprunter par les engins les plus lourds. Cette mesure a pour objectif d'éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires et la création d'ornières.

1.3.2.8 La mise en sécurité

Un projet de cette dimension nécessite une **sécurisation des accès** de manière à empêcher toute intrusion à vocation malveillante sur le site ou tout accident qui pourrait se produire de par la présence d'un tiers non autorisé. Bien que les installations (panneaux, locaux, câblages notamment) soient conçues de telle sorte qu'un contact direct avec une des parties apparentes ne puisse causer d'électrisation, il faut néanmoins prendre toutes les précautions.

1.3.2.8.1 La clôture

Une clôture grillagée de 2,4 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire de 1 180 m. Elle aura pour rôle de signaler la présence du parc photovoltaïque et de sécuriser le site de toute intrusion.

Le grillage de la clôture sera en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur verte) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. De plus, la galvanisation et la plastification sont autant d'éléments qui préviennent la formation de rouille. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.



Figure 6 : Clôture de sécurité (source : ENCIS Environnement)

1.3.2.8.2 Le système de vidéosurveillance

En plus de la clôture, un système de vidéo-protection sera installé pour détecter toute intrusion et ainsi pouvoir agir en conséquence. Le système de vidéosurveillance comprend **notamment une surveillance périmétrique**. A l'intérieur du site clôturé, des bornes seront disposées, soit directement sur la clôture, soit sur des poteaux. Elles permettent de créer une barrière infrarouge en émettant des faisceaux lasers sur plusieurs hauteurs. Quand plusieurs faisceaux sont rompus, une alarme se déclenche.

Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture, ainsi que sur les angles des postes transformateurs.

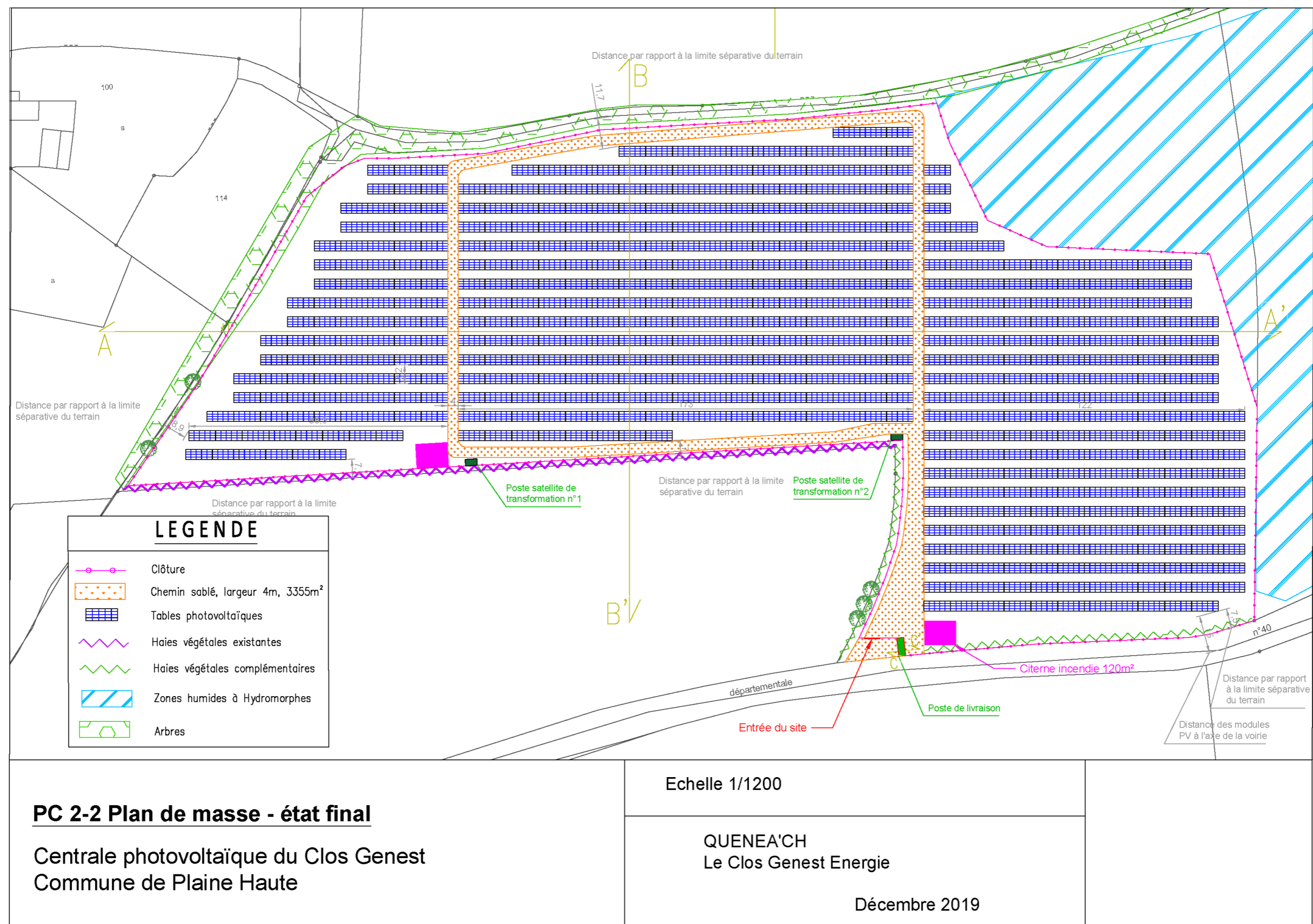
1.3.2.8.3 Sécurité incendie



Photographie 5 : Bâche incendie (source : ENCIS Environnement)

Deux citernes de 120 m³ de lutte contre l'incendie seront aménagées au niveau de l'entrée principale et au tournant du chemin, près de la clôture longeant l'entrée.

1.3.3 Le plan de masse du parc photovoltaïque



Carte 4 : Plan de masse final de la centrale du Clos Genest (Source : ArVro Energies)

2 Analyse de l'état initial de l'économie agricole

2.1 Contexte agricole de l'aire d'étude éloignée

2.1.1 Contexte régional et départemental

2.1.1.1 Contexte de la région Bretagne

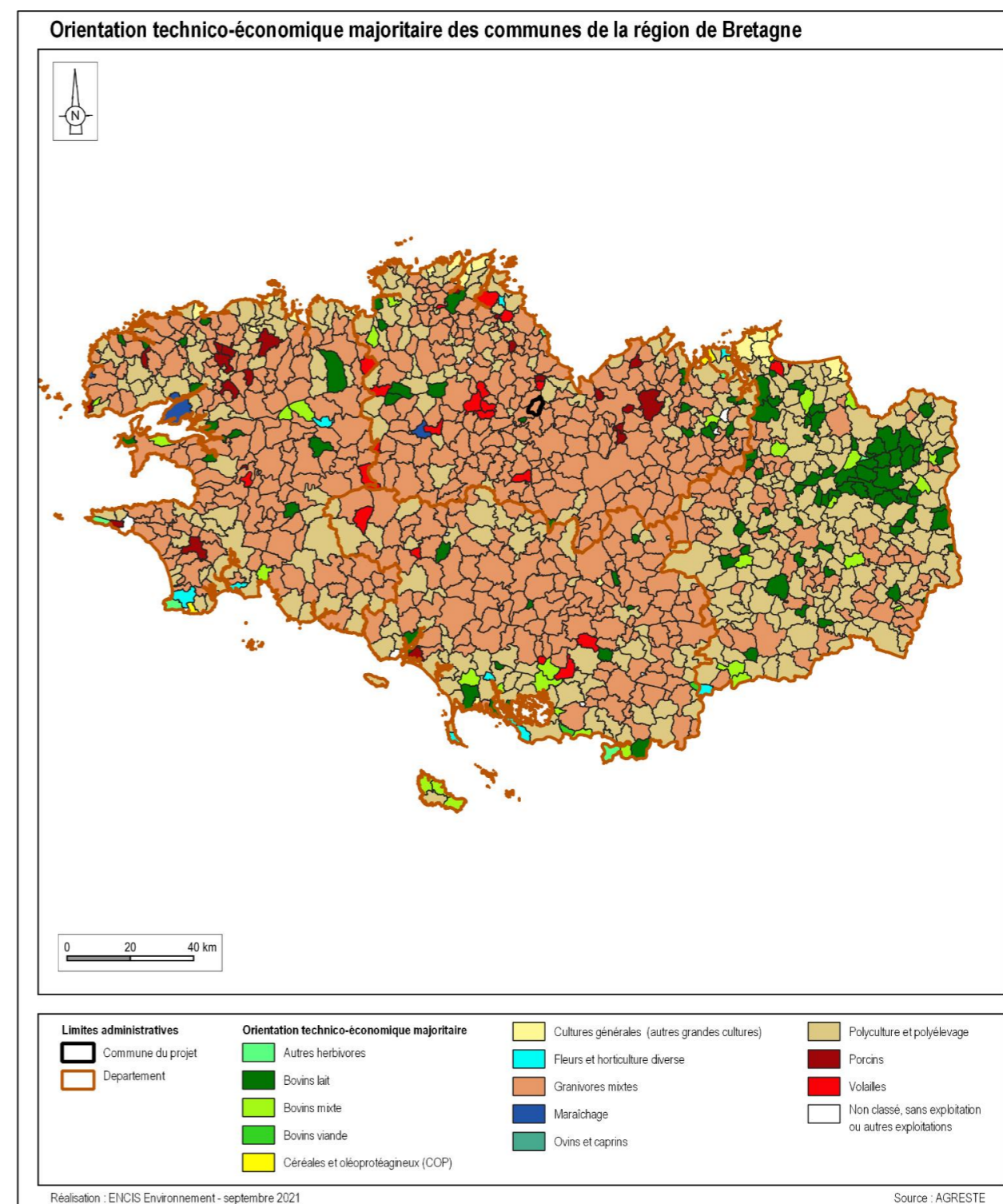
La région Bretagne s'étend sur une surface de 27 207 km² dans le Grand Ouest français. Elle se retrouve enclavée entre la Manche au nord, la mer Celtique à l'ouest et l'océan Atlantique au sud. A l'est, se trouvent les seules frontières terrestres avec la région Normandie et les Pays de la Loire.

Son climat est principalement océanique grâce à ses 2 700 km de côtes. Il est caractérisé par de faibles variations de températures entre été et hiver, des vents dominants venant du nord-ouest et des pluies fréquentes.

Ces paramètres couplés à une volonté forte de l'Etat et de la Région de redynamiser le marché du travail régional et la production alimentaire nationale ont engendré l'essor d'une agriculture et d'une industrie agro-alimentaire forte et intensive.

La Bretagne est une région d'élevage intensif, 4% de l'emploi est tourné vers d'agriculture. La carte de l'orientation technico-économique majoritaire des communes de la région Bretagne réalisée par l'AGRESTE montre une nette dominance de l'élevage sur l'ensemble du territoire. Fin 2020, la région comptait 1,9 millions de bovins et 7,4 millions de porcin. Elle représente 23% de la valeur de la production animale française.

La production végétale principale est le maïs, fourrage et ensilage et le blé tendre. Ces cultures occupent respectivement 291 100 ha et 237 145 ha.



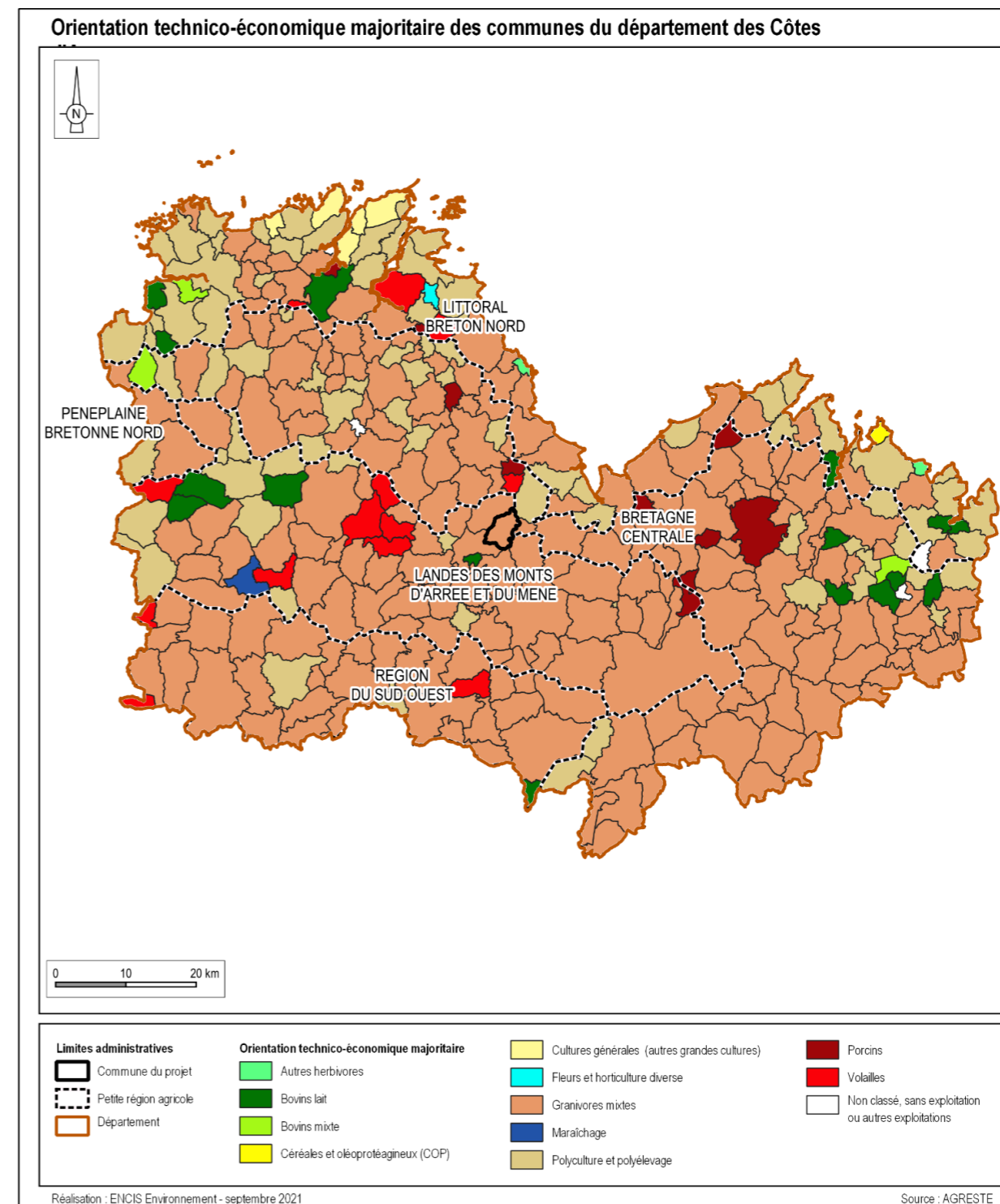
Carte 5 : Orientation technico-économique majoritaire des communes de la région Bretagne

2.1.1.2 Contexte des Côtes-d'Armor et petite région agricole

L'activité agricole des Côtes-d'Armor s'appuie en 2010 et de manière permanente sur près de 19 000 personnes, soit 8% de l'emploi total du département. C'est le premier département agricole de Bretagne.

Les spécialisations les plus répandues sont « l'élevage hors sol » et « les bovins lait ». Ces orientations regroupent respectivement 31 et 27% des exploitations professionnelles. Elles sont suivies de loin par « les grandes cultures et légumes de plein champ » (15%), « la polyculture, polyélevage » (10%), « les bovins viandes » (7%), « les ovins et autres herbivores » (6%), « le maraîchage, horticulture, fruit » (3%) et « les bovins mixtes » (2%).

Le département des Côtes-d'Armor compte cinq petites régions agricoles. La commune d'accueil du projet fait partie des Landes des monts d'Arrée et du Mené. L'activité agricole au sein de cette petite région est principalement orientée autour de l'élevage de granivores mixtes. De petits regroupements de communes à l'ouest ont comme orientation technico-économique majoritaire des cultures ou l'élevage de volailles et de bovins.



Carte 6 : Orientation technico-économique majoritaire des communes du département des Côtes-d'Armor

Paramètres étudiés		Département des Côtes-d'Armor		
		Recensement agricole 2000	Recensement agricole 2010	Evolution entre 2000 et 2010
Orientations technico-économiques	Productions végétales	155 357 ha de céréales, 250 955 ha de fourrages et superficies toujours en herbe.	166 787 ha de céréales, 238 500 ha de fourrages et superficies toujours en herbe.	+7,3 % de céréales +4,9 % de fourrages et superficies toujours en herbe
	Productions animales	La production végétale est très faible sur le territoire. Les principales productions sont les céréales et les fourrages. L'assolement du département est le suivant : 54,4 % de fourrages et de superficies toujours en herbe, 38 % de céréales, 20% de blé tendre, 18,6 % de maïs fourrage et ensilage, 7,4 % de maïs-grain et maïs-semence, 7% de superficie toujours en herbe, 5,5 % d'orge et escourgeon, 2,7% de légumes frais, fraises, melons, 2,4% d'oléagineux, 2,4% de colza, 0,7% de jachères, 0,3% de pomme de terre et tubercule (source : Agreste).		
		587 764 bovins, 198 003 vaches laitières, 44 041 vaches allaitantes, 1 790 chèvres, 19 727 brebis nourrices, 2 843 887 porcins, 11 420 698 poulets de chair et coqs.	533 754 bovins, 185 612 vaches laitières, 37 363 vaches allaitantes, 1 402 chèvres, 13 867 brebis nourrices, 2 685 617 porcins, 13 049 512 poulets de chair et coqs.	-9,1 % de bovins (mais -6,2 % de vaches laitières, -15 % de vaches allaitantes), -21,6 % de chèvres, -29,7 % de brebis nourrices, -5,5 % de porcins, +14,2 % de poulets de chair et coqs
		Département à forte production animale avec une prédominance de l'élevage bovin, porcin et de volailles. La production animale dans le département est en déclin, sauf l'élevage de volailles.		
	Exploitations agricoles	13 400 exploitations agricoles	9 472 exploitations agricoles	-41,4 % d'exploitations agricoles
	Production brute standard	1 942 949 000 euros (3,54 % de la PBS nationale)	1 851 928 000 euros (3,55 % de la PBS nationale)	-4,68 % de PBS
	Emploi agricole	25 853 emplois (dont 3 753 salariés), 19 508 unités de travail annuel (dont 3 082 UTA ² pour les salariés)	18 889 emplois (dont 3962 salariés), 14 875 unités de travail annuel (dont 1 088 UTA pour les salariés)	-27 % d'emplois -23,7 % d'UTA
	SAU	453 464 ha de SAU	438 314 ha de SAU	-3,34 % de SAU
	SIQO	L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) recense 10 appellations de produits en Côtes-d'Armor : 5 IGP, 3 AOC-IG et 2 AOC-AOP		-
	Agriculture biologique	En 2020, en Bretagne, 3 619 fermes biologiques (+7,4% par rapport à 2019) sur une surface de 141 148 ha (source : bio-bretagne).		-
	Circuits-courts	En 2010, 721 exploitations (sur 9 472) commercialisaient au moins un produit en circuit-court : 67 pour les produits laitiers, 68 pour les œufs et volailles, 227 pour des autres produits d'animaux, 147 pour les légumes, 34 pour les fruits, 68 pour le miel et 110 pour d'autres produits (hors vins).		-
	Aides et subventions	En 2010, le montant des aides du 1 ^{er} pilier s'élevait à 91 375 764 euros (1,1 % des aides nationales). En 2017, elles représentaient 85,8 millions d'euros dont 20,9 millions octroyés aux bovins allaitants (soit 24 %). La totalité des aides (1 ^{er} pilier et 2 ^{ème} pilier) représentaient alors 106,9 millions d'euros.		-
	Indice national des fermages	L'arrêté du 12 juillet 2021 indique que l'indice national des fermages s'établit pour 2021 à 106,48 (augmentation de 1,1 % par rapport à 2020).		-
	Valeur vénale moyenne des terres agricoles	En 2020, d'après l'AGRESTE, la valeur vénale était de 4 700 euros/ha dans les Côtes d'Armor. La valeur vénale départementale a augmenté de 2 % entre 2020 et 2019. La valeur vénale de la petite région agricole des landes des monts d'Arrée et du Mené est de 4 330 en 2020. La valeur vénale de la petite région agricole a baissé de 0,2 % entre 2020 et 2019.		-

Tableau 4 : Contexte agricole du département de Côtes d'Armor

² UTA : unité de travail annuel équivalent au temps de travail d'une personne à temps complet pendant un an (source : AGRESTE).

2.1.1.3 Conclusion sur le contexte régional et départemental

Le site à l'étude se trouve en Bretagne, région orientée principalement vers l'élevage intensif, et plus précisément dans le département des Côtes-d'Armor où les orientations principales sont « l'élevage hors sol » et « les bovins lait ». L'analyse des données existantes (recensements agricoles AGRESTE, Mémento de la région notamment) a permis de mettre en évidence le contexte et les tendances d'évolution agricole du département.

Du point de vue des productions végétales, les surfaces céréalières et le fourrage sont en croissance entre 2000 et 2010 (+7,3 % et + 4,9 %).

Du point de vue des productions animales, le nombre de bovins produits a fléchi entre 2000 et 2010 (- 9,1 %). Les productions caprines, ovines et porcines, quant à elles, ont également chuté entre 2000 et 2010 (-21,6%, -29,7% et -5,5%). Seule la production de poulets de chair et coqs est en hausse avec une évolution de +14,2% entre 2000 et 2010.

Concernant les exploitations agricoles, elles ont fortement diminué avec une baisse de 41,4 % entre 2000 et 2010. La SAU a également diminué de -3,34 % entre 2000 et 2010. Les emplois ont également chuté (près de 27 % entre 2000 et 2010). D'un point de vue général, ce déclin correspond à une tendance nationale.

2.1.2 Contexte communal

2.1.2.1 Occupation des sols

Sur la commune de Plaine-Haute, d'après Corine Land Cover 2018, le sol est occupé par :

- 1 003 ha de terres arables/hors périmètres d'irrigation ;
- 294 ha de systèmes culturaux/et parcellaires complexes ;
- 79 ha de zones urbanisées ;
- 32 ha de prairies et autres/surfaces toujours/en herbe à usage agricole ;
- 26 ha de surfaces essentiellement/agricoles, interrompues par/des espaces naturels importants ;
- 8 ha de plans d'eau.

L'occupation des sols sur la commune est répartie de la manière suivante :

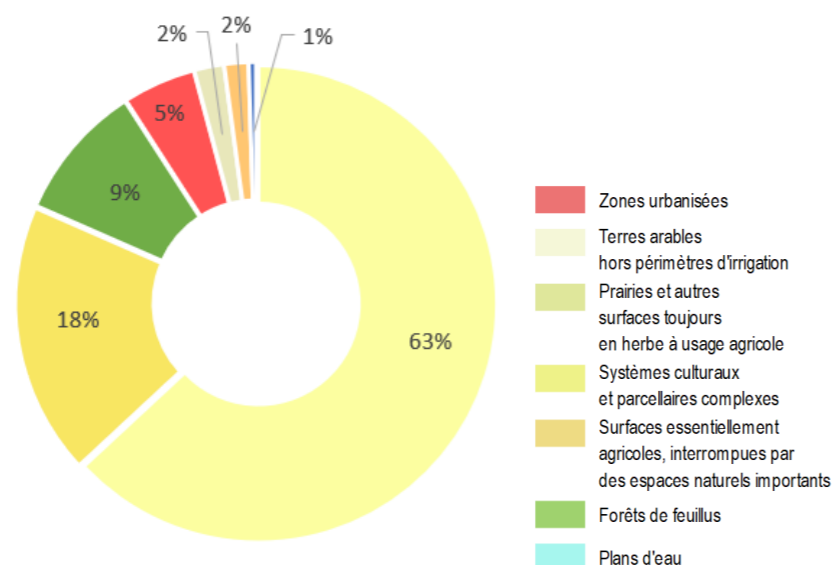
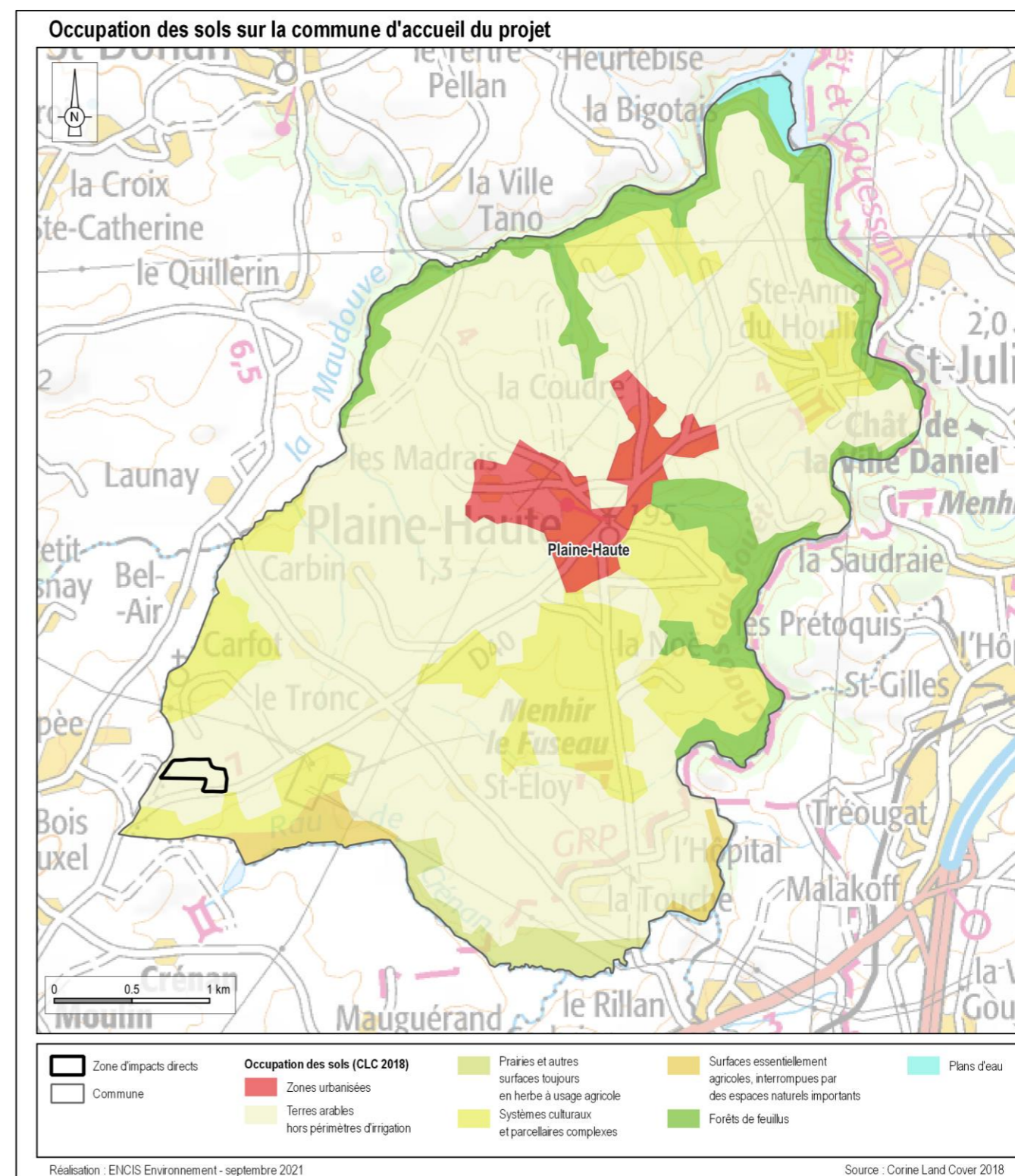


Figure 7 : Répartition de l'usage des sols de la commune d'accueil du projet

Près de deux tiers de la surface communale sont couverts de terres arables hors périmètres d'irrigation (incluant la zone d'impacts directs). La zone urbanisée de Plaine-Haute ne représente que 5 % de la superficie totale. Les zones forestières occupent 9 % du territoire. Les terrains destinés à l'agriculture représentent donc environ 85 % de la surface communale.



Carte 7 : Occupation des sols sur la commune d'accueil du projet en 2018

2.1.2.2 Usage des sols agricoles

Sur la commune de Plaine-Haute, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2019, les terrains agricoles déclarés à la PAC³ correspondent à :

- 274 ha de maïs grain et ensilage ;
- 193 ha de blé tendre ;
- 180 ha de prairies permanentes ;
- 109 ha de prairies temporaires ;
- 80 ha d'orge ;
- 48 ha d'autres céréales ;
- 21 ha de colza ;
- 17 ha de fourrage ;
- 13 ha de sols agricoles divers ;
- 2 ha de protéagineux ;
- 0,2 ha d'estives et de landes.

Les sols agricoles déclarés sur la commune sont répartis de la manière suivante :

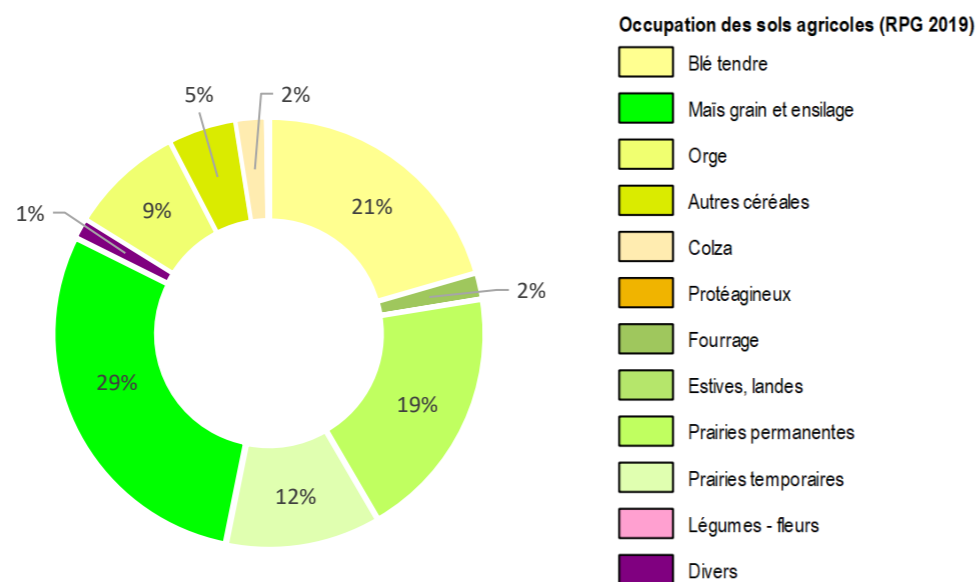
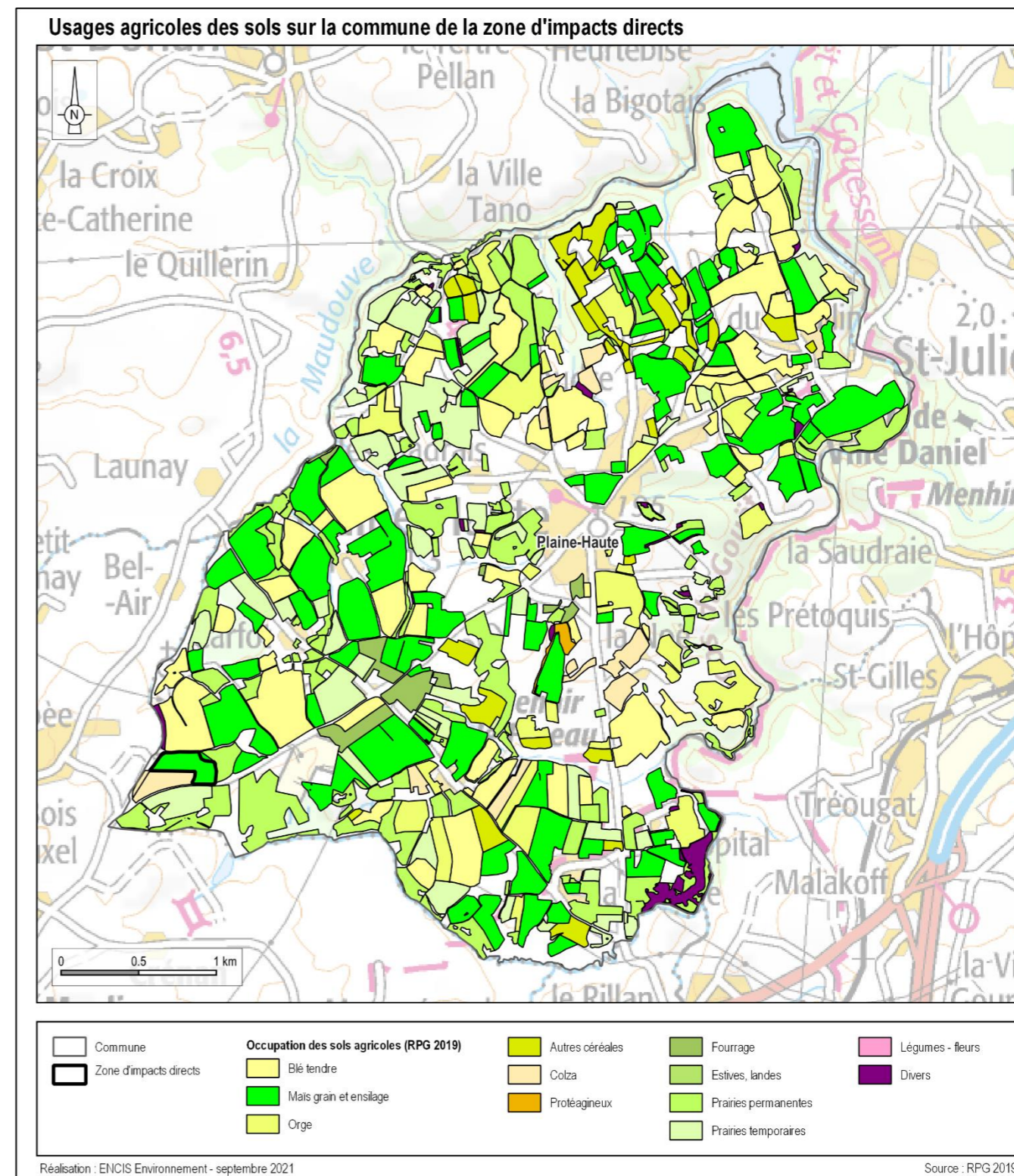


Figure 8 : Répartition de l'usage des sols agricoles de la commune d'accueil du projet

En 2000 et 2010, l'orientation technico-économique de la commune était la production de granivores mixte (production animale). En 2010, la surface agricole utile (SAU) du territoire était de 1 373 ha. Les cultures de blé tendre et de maïs sont largement dominantes en occupant respectivement 21 et 29% des terrains. Les prairies viennent ensuite, représentant 30 % de l'occupation des sols agricoles (19% de prairie permanente et 11,5 % de prairie temporaire). D'autres céréales sont aussi produites sur des superficies toutefois moins importantes.

³ Les terrains agricoles de moins de 1 ha pour un groupe donné ne sont pas mentionnés ici.



Carte 8 : Usage des sols agricoles sur la commune d'accueil du projet en 2019

Les principales données agricoles de la commune de Plaine-Haute sont résumées dans le tableau ci-après.

Paramètres étudiés		Commune de Plaine-Haute		
		Recensement agricole 2000	Recensement agricole 2010	Evolution entre 2000 et 2010
Orientations technico-économiques	Productions végétales	484 ha de céréales, 718 ha de fourrages et superficies toujours en herbe.	529 ha de céréales, 779 ha de fourrages et superficies toujours en herbe.	+9 % de céréales +8 % de fourrages et superficies toujours en herbe
	Productions animales ⁴	1 938 bovins, 606 vaches laitières, 127 vaches allaitantes, 2 099 porcins, 0 poulet de chair et coqs.	2 045 bovins, 661 vaches laitières, 134 vaches allaitantes, 3 075 porcins, 117 400 poulets de chair et coqs.	+5 % de bovins +46 % de porcins + 117 400 poulets de chair et coqs
		En 2000 et 2010, l'orientation technico-économique de la commune était l'élevage de granivores mixtes. On constate une augmentation de la production animale sur la commune de Plaine-Haute entre 2000 et 2010, notamment dans l'élevage porcin (+46%) et de volailles. Les surfaces de production végétale ont également augmenté.		-
Exploitations agricoles		44 exploitations agricoles	33 exploitations agricoles	-25 % d'exploitations agricoles
Production brute standard		-	5 526 euros (0,3 % de la PBS départementale)	-
Emploi agricole		66 unités de travail annuel	52 unités de travail annuel	-21 % d'UTA
SAU		1 373 ha de SAU	1 274 ha de SAU	-7,2 % de SAU
SIQO		L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) recense sur la commune 4 appellations de produits : Cidre de Bretagne ou Cidre breton (IGP), Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh (IGP), Volailles de Bretagne (IGP), Whisky breton ou Whisky de Bretagne (AOC-IG). 17 exploitations ont un produit sous signe de qualité.		-
Agriculture biologique		En 2018, deux producteurs en agriculture biologique sont recensés sur la commune.		-
Circuits-courts		Le nombre d'exploitations commercialisant en circuit court (hors vin) sur la commune est soumis au secret statistique.		-
Aides et subventions		La somme de toutes les aides versées aux exploitations de Plaine-Haute entre le 16 octobre 2019 et le 15 octobre 2020 étaient de 458 674,26 euros (source : Telepac.agriculture.gouv.fr)		-

Tableau 5 : Contexte agricole de la commune d'accueil du projet

⁴ Certaines données sur le cheptel ne sont pas indiquées dans les fichiers des recensements agricoles.

2.1.2.3 Conclusion sur le contexte communal

A l'échelle de la commune de Plaine-Haute, l'orientation agricole principale en 2010 était l'élevage de granivores mixtes.

La production végétale est principalement orientée vers les céréales et vers la production d'herbe (fourrages). Entre 2000 et 2010, les surfaces de production végétale ont augmenté d'environ 8%.

En termes de production animale, la commune connaît une forte augmentation entre 2000 et 2010 avec notamment une hausse de la production de porcins (+46 %) et la création de nouveaux élevages de volailles (+117 400 unités). La production de bovins a aussi augmenté avec une croissance de +4 %.

Entre 2000 et 2010, l'agriculture communale a fortement augmenté avec une hausse notable de la production animale. On observe cependant une chute de l'emploi agricole (-21 % d'UTA) et une diminution de la SAU (-7,2 %).

2.2 Contexte agricole du site à l'étude

2.2.1 Maîtrise foncière

Comme décrit plus loin, dans le paragraphe 2.2.3, la zone d'impacts directs est presque exclusivement recouverte de culture de maïs. Saint-Brieuc Armor Agglomération est le propriétaire de la parcelle du projet et le GAEC des Landelles est son exploitant. L'exploitation est représentée par Pierre Rouault. La surface totale du site est de 5,2 ha.

2.2.2 Évolution de l'occupation des sols

Avant d'imaginer l'évolution du site, nous pouvons examiner la dynamique qu'il a subi jusqu'à aujourd'hui.

Les outils disponibles nous permettent de « remonter le temps » et de regarder en arrière comment le site a évolué ces dernières décennies sont les photographies aériennes. La planche suivante présente deux photos du site à des dates différentes (entre 1950-1965 et en 2018).

Bien que cette démarche ne puisse pas être considérée comme une analyse exhaustive de l'évolution de l'occupation du sol sur le pas de temps donné, nous constatons sur la base de ces photos aériennes que depuis le milieu du siècle dernier l'occupation du sol n'a pas beaucoup évolué. Nous retrouvons aujourd'hui les grands types d'occupation du sol qui étaient déjà présents sur le site, à savoir essentiellement des cultures et des prairies. Cependant, il est possible de noter la suppression d'une grande partie des haies situées entre les parcelles.

D'une manière générale, la dynamique d'un tel site suit une évolution classique des secteurs agricoles, avec des opérations de remembrements (agrandissement des terres agricoles par fusion de parcelles). En comparant les photographies aériennes de 1950-1965 et de 2018 on se rend compte que la plupart des parcelles concernées par le site ont été fusionnées, pour aujourd'hui donner des parcelles plus grandes.

Evolution de l'occupation du sol à l'échelle de la zone d'impacts directs



Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2021

Source : remonterletemps.ign.fr ; Google

Carte 9 : Photos aériennes du site de 1950-1965 - à gauche - et 2018 - à droite (source : remonterletemps.ign.fr)

2.2.3 Évolution des usages agricoles des sols de la zone d'impacts directs

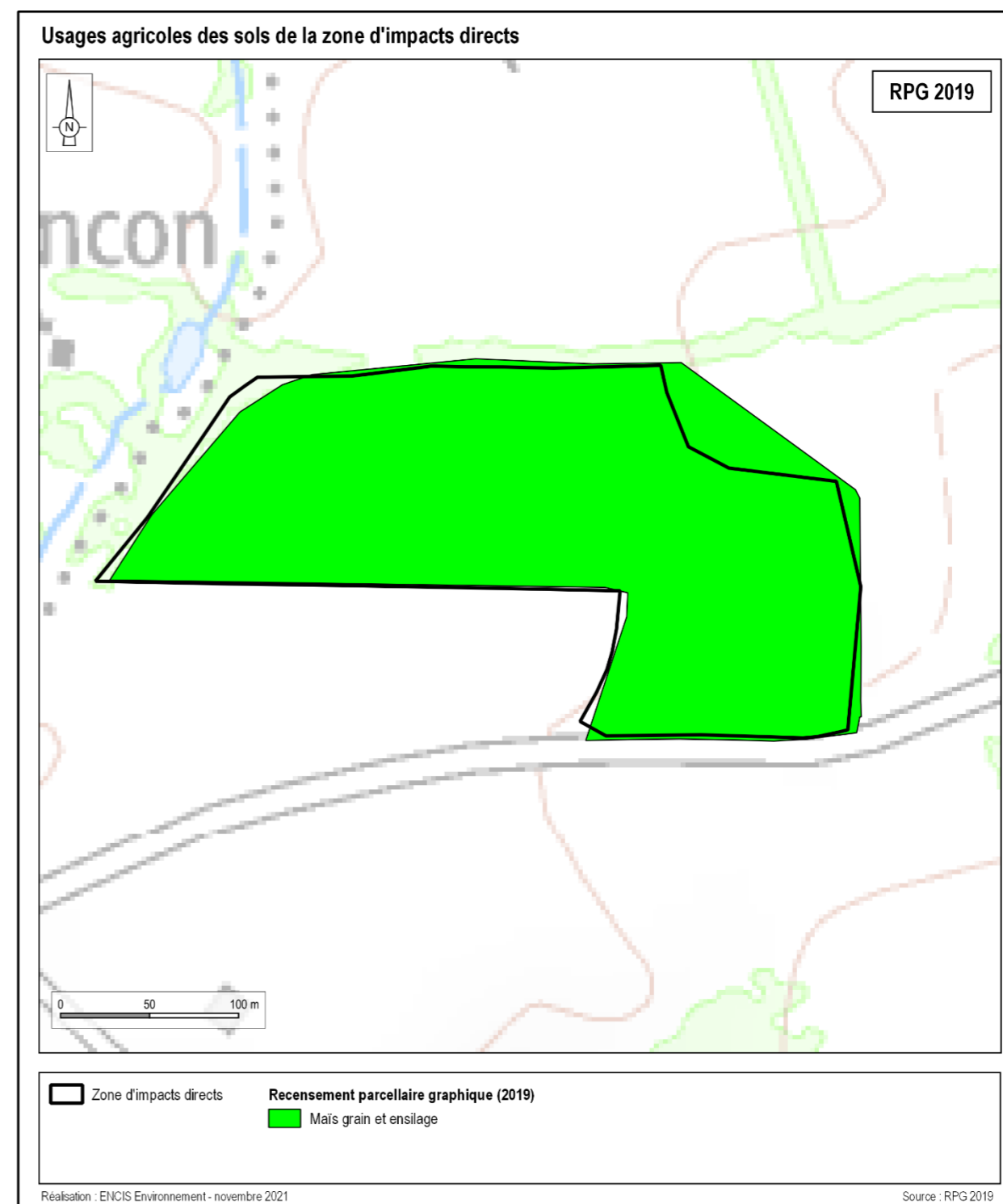
Les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) permettent de se rendre compte de la nature de l'occupation agricole du territoire à la date choisie (cf. Carte 10). Le RPG sert à l'identification des parcelles agricoles et constitue une base de données géographique servant de référence à l'instruction des aides de la PAC.

En 2019, la base de données du RPG indique que 5,08 ha de la zone d'impacts directs ont été déclarés, soit plus de 97 % de la superficie de la ZID. Les impacts sur l'économie agricole concerneront donc un changement d'affectation des terres agricoles sur une surface maximale de 5,08 ha. La totalité de la parcelle agricole est occupée par des cultures de maïs grain et ensilage.

La visite de terrain du 19/10/2021 a permis de confirmer l'occupation des sols indiquée par le Registre Parcellaire Graphique de 2019.



Photographie 6 : Culture sur de la zone d'impacts directs
(Source : ENCIS Environnement)

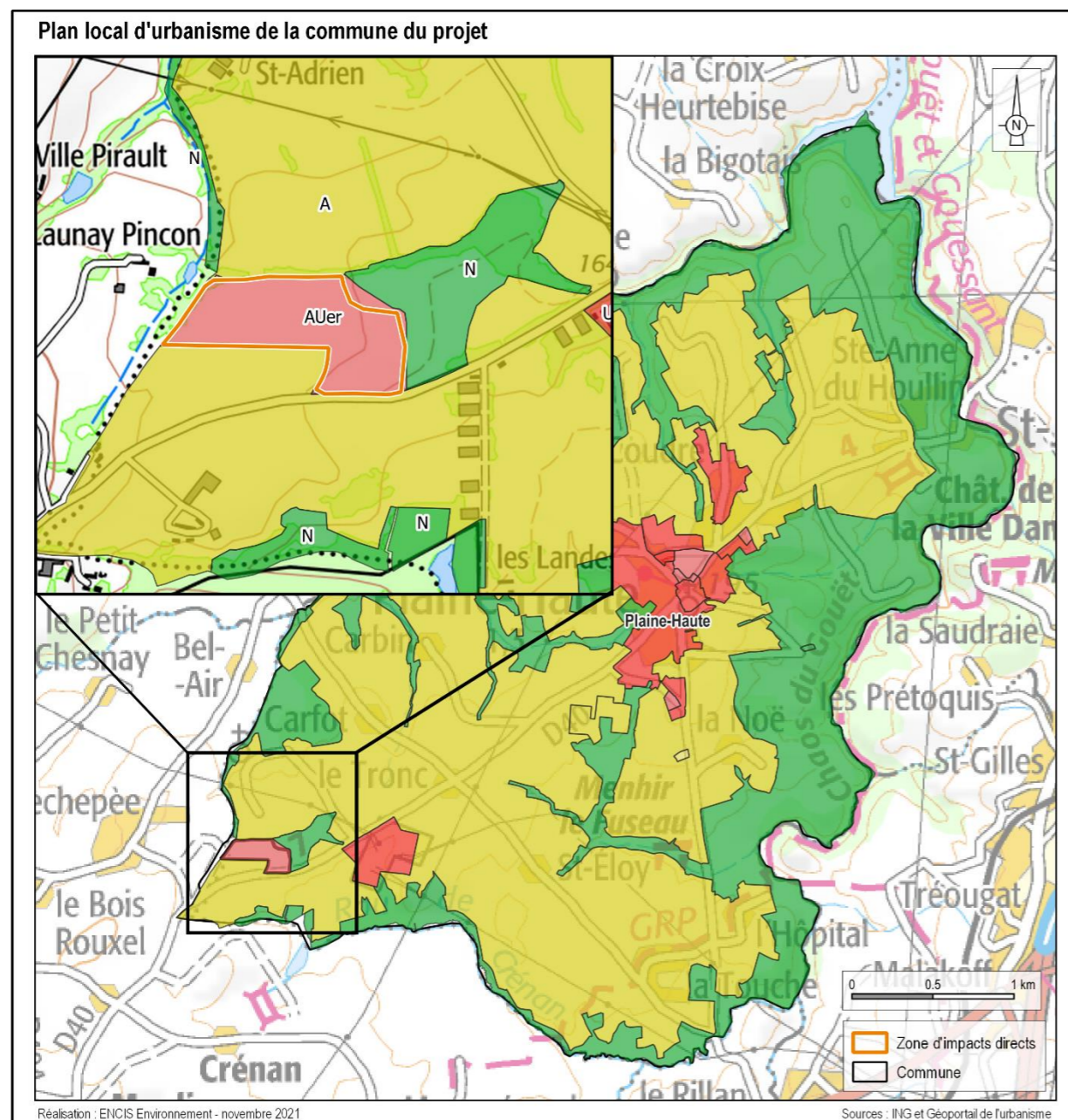


Carte 10 : Espaces agricoles au sein de la zone d'impacts directs

Au sein de la zone d'impacts directs, les espaces agricoles représentent 5,08 ha, soit plus de 97 % de la surface totale de cette dernière, le reste étant principalement constitué de zones naturelles. Lors de la visite de terrain en 2021, les sols agricoles étaient exclusivement couverts de culture de maïs.

2.2.4 Contexte réglementaire

Depuis la mise en place du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune Plaine-Haute approuvé en 2011, la parcelle ZA 5 est définie comme une zone à urbaniser pour la production d'électricité via des énergies renouvelables (AUer).



Carte 11 : Plan local d'urbanisme de la commune de Plaine Haute

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme précise dans l'article 1 et 2 de la section 1 « Destination des constructions, usages des sols et nature d'activité » :

« **ARTICLE AUer 1 : Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, destinations et sous-destinations. Sont interdits :**

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas autorisées à l'article Uer 2.

ARTICLE AUer 2 : Usages et affectations des sols, constructions et activités soumis à conditions particulières :
Sont autorisés sous conditions :

-Les constructions, aménagements et extensions des bâtiments liés à la production d'énergie renouvelable ;

-Les installations et ouvrages nécessaires à la production d'énergie renouvelable ;

-Les ouvrages réalisés par une collectivité publique, un service public ou leur concessionnaire dans un but d'intérêt général ;

-Les affouillements et exhaussements du sol, à condition d'être nécessaires aux usages et affectations des sols, constructions et activités admises dans la zone.»

Le projet photovoltaïque est compatible avec la « destination des constructions, usage des sols et natures d'activité » du PLU de la commune de Plaine-Haute.

2.2.5 Caractéristiques de l'exploitation agricole concernée par le projet

Une enquête auprès de l'exploitant de la parcelle du projet a été réalisée afin de définir le contexte historique du site et de l'exploitation ainsi que les caractéristiques de la production agricole primaire. Le questionnaire qui a servi de support pour cette enquête est présenté en annexe 1 du présent dossier.

2.2.5.1 Identification de l'exploitation

Le GAEC des Landelles, représenté par Pierre ROUAULT, exploite toute la parcelle concernée par le projet. L'exploitation est orientée vers la production laitière et céréalière, et possède actuellement une surface agricole utile de 387 ha. Elle est soumise à un contrat de fermage de 200 euros/ha. La parcelle du projet n'est pas soumise à ce contrat : elle est prêtée à titre gracieux par son propriétaire.

Structure de l'exploitation	
Identité des gérants de l'exploitation	Pierre ROUAULT, Yann LOYER, Denis GOURIO
Forme juridique	Groupement agricole d'exploitation en commun
Adresse	10 LES LANDELLES 22800 PLAINE-HAUTE
Date de création de la société	Installation en 1992 de Mr Rouault
Nombre d'UTA	5

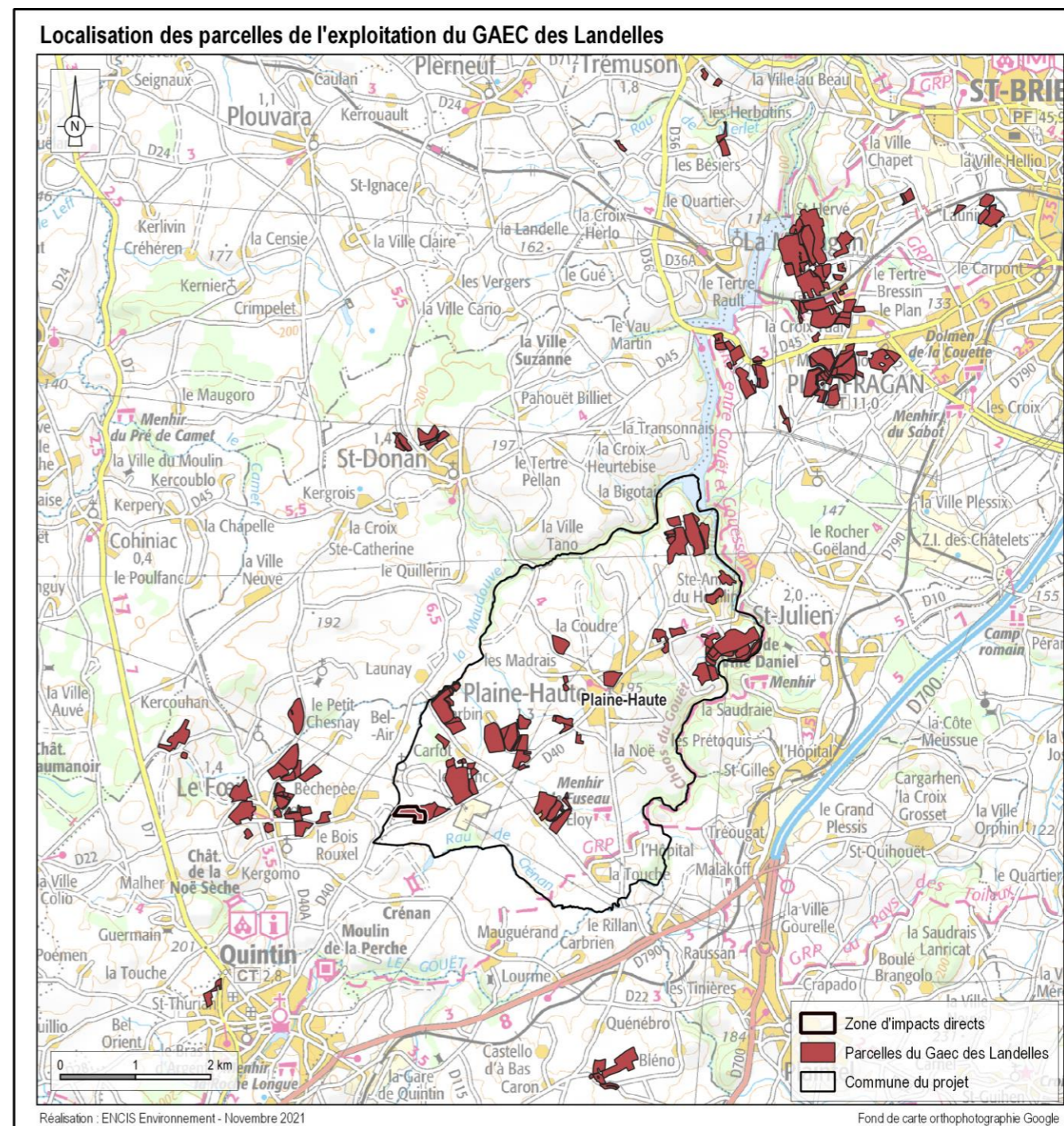
Tableau 6 : Structure de l'exploitation (source : réponses au questionnaire)



Photographie 7 : Bâtiment du GAEC des Landelles (source : ENCIS Environnement)

2.2.5.2 Localisation de l'exploitation

Les parcelles de l'exploitation du GAEC des Landelles se trouvent sur les communes de Plaine-Haute, Le Foeil, Quintin, Saint-Brandan, Saint-Donan et Ploufragan. Elles sont représentées ci-dessous :



Carte 12 : Localisation des parcelles du GAEC des Landelles (source : Telepac)

2.2.5.3 Historique de l'exploitation

Le Gaec des Landelles élève de vaches laitières qui a reçu ses parcelles de sa famille en 1992. Il exploite ces terres sous un contrat de fermage. La parcelle concernée par le projet est mise à disposition à titre gracieux par l'agglomération et n'est donc pas sous ce contrat. Le nombre d'associés varie entre 2 et 5 selon la période de l'année. L'ensemble de son exploitation a une SAU d'environ 387 ha. Les surfaces enherbées représentent environ 160 ha et la culture de céréales 141 ha. Enfin, 86 ha sont en prairie temporaire (dont 12 à 15 ha en prairie permanente). L'exploitation privilégie l'autoconsommation pour subvenir aux besoins alimentaires du bétail et revend le reste de la production.

2.2.5.4 Orientations technico-économiques

2.2.5.4.1 Production végétale

Le GAEC des Landelles a une SAU d'environ 387 ha. Les cultures principales sont l'herbe et les céréales. Elles représentent respectivement 41 % et 36% de la surface totale. La totalité de la surface enherbée est autoconsommée par les animaux élevés.

Cultures	Surface exploitée
Surface enherbée	160 ha
Céréale	141 ha
Prairie temporaire	80 ha
Autre	6 ha

Tableau 7: Assolement de l'exploitation (sources : réponses au questionnaire)

En matière d'amendements, l'exploitation utilise les effluents de son élevage produits sur place pour les cultures de maïs et achète des engrais azotés pour les cultures de blé chez différentes entreprises locales.

	Type	Parcelles concernées	Quantité	Origine
Fertilisation organique	Fumier	Maïs	Selon les besoins	Exploitation
	Engrais azotés	Blés	Selon les besoins	BDV Bourdois Eureden

Tableau 8 : Pratiques de fertilisation de l'exploitation (sources : réponses au questionnaire)

2.2.5.4.2 Production animale

Le GAEC possède un total de 373 UGB (Unité Gros Bétail) sur son exploitation, dont 325 vaches laitières. Il assure son renouvellement par insémination artificielle des génisses. En prenant en compte les veaux, le cheptel représente un total de 680 têtes. Le taux de chargement (total UGB/ total de la surface fourragère) d'environ 2,33 UGB / ha.

2.2.5.4.3 Les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Le GAEC ne bénéficie d'aucune appellation de qualité ou d'origine.

2.2.5.5 Aides et subventions

Les parcelles actuellement exploitées par le GAEC sont éligibles à plusieurs types d'aides et de subventions. Pour l'exercice qui a eu lieu entre octobre 2019 et octobre 2020, le GAEC des Landelles a obtenu un total de 123 812,98 €.

Le détail des droits dont le GAEC a été bénéficiaire est décrit dans le tableau suivant :

Rubrique	Montant (€)
Aide de base dé耦plée à la surface (DPB)	49 418,31
Soutien supplémentaire aux premiers hectares (redistributif)	12 467,84
Soutien pour les pratiques respectant le verdissement	34 411,15
Aides couplées en faveur de productions spécifiques	7 719,45
Remboursement de la discipline financière	1 335,09
Soutien aux investissements physiques	10 585,48
Soutien agroenvironnement-climat	7 875,66
Total des droits (après réduction)	123 812,98

Tableau 9: Récapitulatif des différentes aides et subventions octroyés au GAEC des Landelles pour l'exercice 2019 (source : Telepac)

2.2.5.6 Revenus de l'exploitation

Les revenus obtenus en 2020 liés à la production animale du GAEC des Landelles sont présentés dans le tableau ci-après :

Catégorie	Quantité	Prix	Valeur totale
Veau	156	190 €/u	29 640 €
Vache en réforme	55	875 €/u	48 125 €
Vache laitière	9	1 250 €/u	11 250 €
Génisse	6	1 250-1 500 €/u	7 500-9 000 €
Lait	3 000 000 litres	0,34 €/l	1 020 000 €

Tableau 10 : Productions animales sur l'année 2020 (source : réponses au questionnaire)

2.2.5.7 Motivations pour le projet

Le GAEC des Landelles ne fait pas partie du projet car sa production n'est pas en adéquation avec de l'éco-pâturage. Saint-Brieuc Armor agglomération mettra fin à la mise à disposition de ses terres.

2.2.6 Analyse de la filière agricole amont et aval

La parcelle de la zone d'impacts directs est exploitée par Le GAEC. Sa production est centrée sur l'élevage bovin laitier mais il possède également des cultures de céréales et de parcelles enherbées.

Afin de comprendre la filière agricole locale impactée par le projet, les acteurs intervenant en amont et en aval de l'exploitation du GAEC des Landelles sont nommés ci-après.

2.2.6.1 Acteurs en amont du fonctionnement de l'exploitation du GAEC des Landelles

Le GAEC des Landelles est en autoconsommation, c'est pourquoi il n'y a aucun acteur alimentaire en amont de sa filière. Les autres acteurs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Amont		
Nom du fournisseur	Services	Localisation
BDV Bourdois	Semences, produits phytosanitaires, engrais	Non communiquée
Eureden		Non communiquée
Vet & sphère	Produits vétérinaires	Quintin

Tableau 11 : Acteurs en amont de l'exploitation (Source : réponses au questionnaire)

2.2.6.2 Acteurs en aval du fonctionnement de l'exploitation du GAEC des Landelles

Les acteurs en aval de la filière sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Aval		
Nom du client	Services	Localisation
Bigard	Vente d'animaux	Guingamp
Davoust (Intermarché)		Pléneuf-Val-André
Coop Le Gouessant	Vente cultures	Lamballe-Armor
ARC		Le Foeil
Laïta (Paysan breton)	Vente laits	Yffiniac

Tableau 12: Acteurs en aval de l'exploitation (Source : réponses au questionnaire)

2.2.7 Caractéristiques de la parcelle concernée par le projet

La parcelle concernée par le projet appartient à Saint-Brieuc Armor agglomération et est aujourd'hui mise à disposition à titre gracieux au GAEC des Landelles. Le projet est situé sur la parcelle cadastrale ZA 5 d'une superficie totale de 16,5 ha. Le PLU de la commune de Plaine-Haute n'identifie plus la parcelle comme parcelle agricole, mais comme zone à urbaniser pour la production d'électricité (cf. 2.2.4).

2.2.7.1 Drainage, irrigation

M. Rouault a signalé l'absence de réseaux de drainage et d'irrigation sur les parcelles du projet.

2.2.7.2 Habitats naturels

L'étude des milieux naturels menée sur le site par ETD & Quénéa Energies Renouvelables (cf. étude d'impact sur l'environnement du projet du Clos Genest) a permis de qualifier les habitats présents sur la zone d'étude et sur les parcelles situées à l'est (ancienne limite du projet). Plusieurs habitats naturels sont ainsi répertoriés ; cependant, la parcelle du projet est uniforme et cultivée en céréale. L'implantation de la flore identifiée au sein du site se limite aux contours de la parcelle (lisières externes) et présente des cortèges relativement pauvres, constitués de taxons communs et de plantes nitrophiles abondantes. Sur les bordures des parcelles, on trouve une flore commune des fossés, caractéristique des milieux à tendance eutrophe (glycérie flottante, cirse des marais, angélique sylvestre...). La végétation herbacée, constituée de plantes hygrophiles communes est caractéristique des milieux où les eaux sont riches en nutriments (jonc diffus, renoncule rampante...).

Sur les fossés en bordure nord du site, on note la présence de jeunes saules roux-cendrés. Quelques espèces de fougères ont été observées également, très communes sur le département.

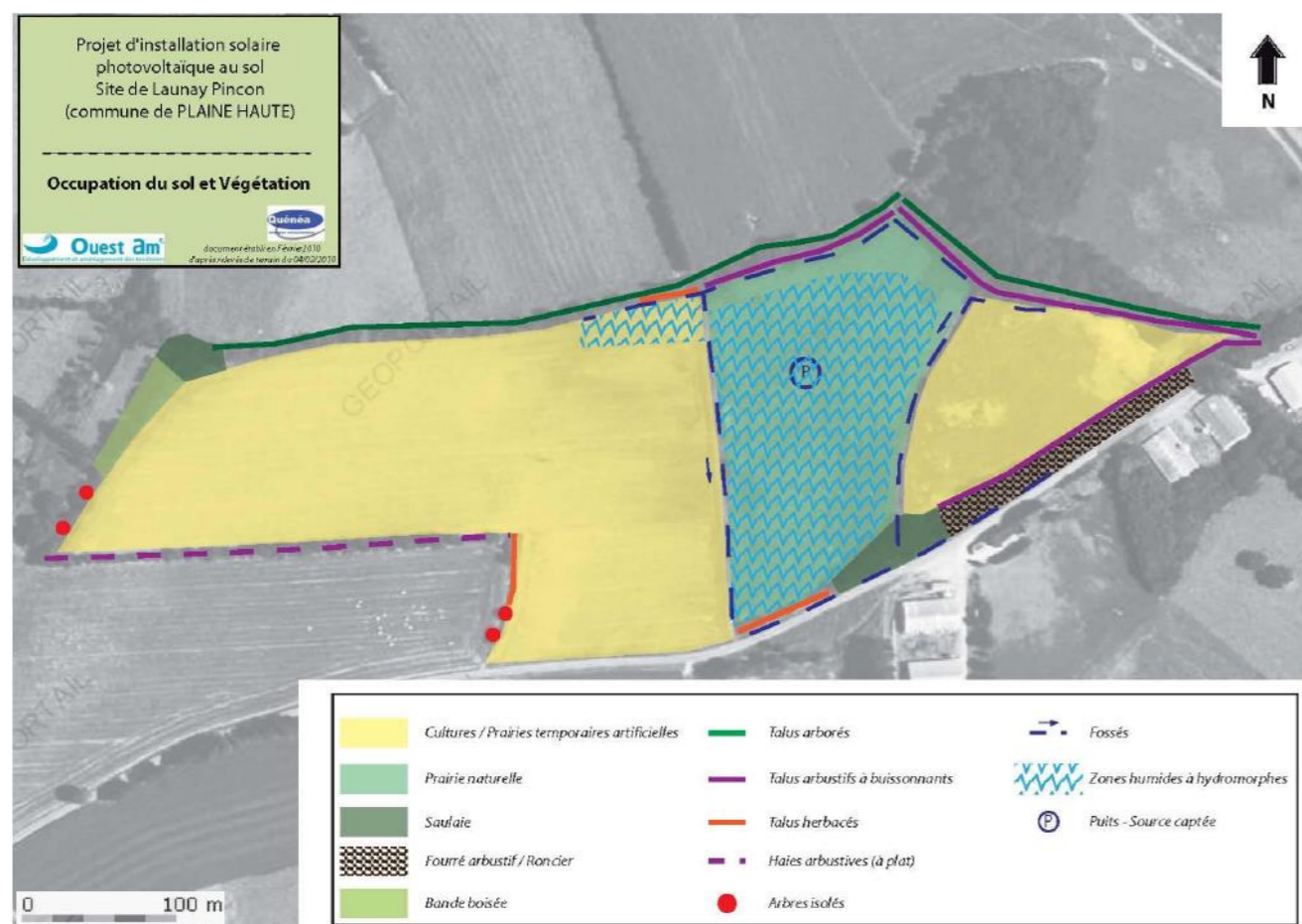
Le long des linéaires bocagers, la flore est également classique. Des vieux talus boisés (chênes pédonculés) bordent le nord du secteur. On note également la présence de quelques hêtres et châtaigniers, ainsi que des pruneliers, des genêts à balais, des ajoncs d'Europe, des sureaux noir, des houx, des bouleaux. Sur les talus, la flore, assez peu diversifiée, est principalement dominée par la fougère aigle. Les autres plantes

sont également très communes (digitale pourpre, stellaire holostée...). Les lisières herbacées abritent aussi un cortège floristique banal, dominé par des graminées.

Quelques formations boisées colonisent les bandes de terrain délaissées, comme le saule roux cendré sur les zones les plus humides et le chêne pédonculé, le prunelier ou encore des ronciers sur les zones plus sèches. Une haie plus récente (une vingtaine d'années) est présente à l'ouest du site et est composée de houx, de noisetiers et de châtaigniers.

Une prairie humide se trouve à l'est de la zone d'étude. Elle est située sur un secteur de source (partie basse tourbeuse, gorgée d'eau une grande partie de l'année). Les plantes y sont donc hygrophiles (joncs, renoncule, cardamine...). La flore est caractéristique des pâtures humides eutrophes, avec des espèces communes, qui ne présentent pas d'enjeux floristiques importants.

Les parties plus hautes de la parcelle sont mieux drainées mais abritent, là aussi, des espèces très courantes (renoncule rampante, trèfle rampant...).



Carte 13 : Habitats de la zone d'implantation potentielle (source : ETD & Quénéa Energies Renouvelables)

2.2.7.3 Accessibilité

La zone d'impacts directs se situe au nord de la départementale D40. Il s'agit de la route principale de la commune de Plaine-Haute.



Photographie 8 : Route Départementale D40 au sud de la zone d'impacts directs (source : ENCIS Environnement)

2.2.8 Conclusion sur le contexte agricole du site à l'étude

Le site se trouve en milieu rural, sur une commune où l'activité agricole est dominante. Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitations et leur superficie y sont en baisse.

La commune est concernée par 3 IGP et une AOC-IG. Cependant, la zone d'impacts directs n'est concernée par aucun label de qualité ou d'authenticité.

La parcelle envisagée pour l'installation du projet est une parcelle agricole actuellement exploitée par le GAEC des Landelles pour la culture du maïs. Le propriétaire de la parcelle est Saint-Brieuc agglomération et mets gratuitement la parcelle à disposition du GAEC.

Depuis 2011, la parcelle est définie par le PLU de la commune comme une zone à urbaniser afin de produire de l'énergie.

Il n'existe aucune donnée agronomique récente.



3 Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

3.1 Effets sur la consommation de surfaces agricoles

3.1.1 L'emprise des centrales photovoltaïques au sol

3.1.1.1 Volonté de développement de l'énergie photovoltaïque en France

La politique européenne et nationale vise à développer les énergies renouvelables. En effet, la France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables.

Dans le cadre du **Grenelle de l'environnement I et de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI)** en 2009, la France s'est donnée comme **objectif** de parvenir à une capacité photovoltaïque installée de 5 400 MW en 2020. A la suite de la publication de la Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte en 2015, l'objectif a été rehaussé de 5 400 MW à 8 000 MW de puissance photovoltaïque totale raccordée en 2020. Le 27 octobre 2016, le Gouvernement a publié la nouvelle **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**, dont les objectifs ont été révisés le 21 avril 2020 et approuvés par décret. L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque est fixé à **20,1 GW en 2023 et 35,1 GW (option basse) ou 44 GW (option haute) en 2028**.

3.1.1.2 Loi Climat et résilience

La loi Climat et résilience, publiée au Journal officiel le 24 août 2021, marque un tournant dans l'engagement de la société contre le dérèglement climatique (source : gouvernement.fr).

La lutte « *contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme* » fait partie des différentes thématiques traitées dans la « *LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets* » (source : legifrance.gouv.fr).

La relation entre la production d'énergie photovoltaïque et l'artificialisation des sols y est abordée. Ainsi, selon l'article 194 : « *un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.* ».

Même si de prime abord l'installation de parcs photovoltaïques peut s'apparenter à une consommation nette et définitive d'un espace – agricole ou naturel – la loi Climat et résilience rappelle que l'implantation de ces derniers n'est que temporaire et que les dispositifs de remise en état des sites concernés permettent de recouvrir des espaces fonctionnels. Il est ainsi possible de relativiser la consommation de surfaces par les parcs photovoltaïques au sol.

3.1.1.3 Compatibilité entre activité agricole et parcs photovoltaïques

Lorsque les projets concernent des terres propres à l'agriculture, l'implantation de panneaux solaires au sol peut s'accompagner d'usages agricoles, soit sur les surfaces non couvertes par les panneaux, soit sous les panneaux eux-mêmes. Alors, l'énergie photovoltaïque peut permettre d'offrir des opportunités de valorisation ou de relance agricole inattendues. Le bureau d'études spécialisé QUATTROLIBRI a mené en 2009 une analyse des solutions relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des terres agricoles.

Cette étude démontre qu'il est possible de combiner l'activité agricole et la production d'électricité à partir du rayonnement solaire sur un même site, dans une logique de maintien de l'activité agricole, de création de revenus complémentaires, de soutien à une transition vers des cultures plus respectueuses de l'environnement et de préservation de la biodiversité.

Les pistes de compatibilité sont :

- Le pacage ovin,
- Le maraîchage,
- L'apiculture,
- La production fourragère de qualité,
- L'horticulture...

Ces exemples sont d'ailleurs cohérents avec ce qui est évoqué par l'ADEME dans son Avis de février 2010 : « *Les projets de centrales photovoltaïques peuvent, par ailleurs, intégrer une mixité des usages. Ainsi, certaines productions animales (élevage extensif de volailles, d'ovins ou de caprins) et végétales (cultures maraîchères, production de fourrage...) sont compatibles avec les centrales photovoltaïques au sol.* »

Ils s'inscrivent par ailleurs dans le cadre de la loi de Modernisation de l'Agriculture votée au Sénat le 29 mai 2010, et qui modifie l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme : « **les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lequel elles sont implantées.** », principe qui est repris par plusieurs associations, en particulier CLER, RAC-F, FNE, WWF, Greenpeace, LPO, HESPUL et SOLAGRO dans leur note de position du 24 juin 2010 :

« La multifonctionnalité doit être favorisée. La production photovoltaïque est compatible avec de nombreuses autres activités. Afin de limiter l'artificialisation additionnelle due aux parcs, la combinaison de plusieurs activités peut souvent être envisagée : dépollution des sols, pâturage, apiculture, viticulture, maraîchage ou toute autre activité compatible avec la présence de panneaux au sol dans un espace clôturé. »

Les principaux points avancés dans le rapport QUATTROLIBRI, qui servent de cadre au développement des projets « agri-solaires » ou « agrivoltaïques » et notamment pour le projet du Clos Genest, sont les suivants :

1. Multifonctionnalité :

- la terre ne perd donc pas sa nature agricole et demeure dans la SAU française (contrairement à l'urbanisation),
- l'implantation des panneaux, les choix techniques et les conditions d'exploitation de la centrale photovoltaïque, tiendront donc compte de l'exploitation agricole retenue sous les panneaux, et devront s'y adapter,
- cette exploitation fait l'objet d'une mise à disposition à titre gratuit à un tiers, dans le cadre d'une convention d'occupation de même durée que le bail,

- le propriétaire du terrain et l'exploitant photovoltaïque, s'engagent à ce que le terrain soit réellement exploité pendant la totalité de la durée du bail emphytéotique : la nécessité d'entretien du sol (réalisé par les moutons), rend cet engagement assez naturel et facilement respecté.

2. Réversibilité :

- les projets photovoltaïques ne sont qu'une utilisation temporaire de l'espace : l'ensemble de ces installations a vocation à être démonté à l'issue de l'exploitation (en fin de vie des panneaux) et le site retrouve son aspect et sa vocation originels,
- le bail emphytéotique prévoit en effet une réhabilitation intégrale du site, à la charge de Quénéa'ch (la somme d'argent nécessaire à cette réhabilitation est placée sous séquestre à la banque pendant la durée du bail),
- les installations sont modestes et facilement démontables (des pieux enfoncés dans le sol ou des plots lestés posés en surface, des câbles enterrés et des clôtures) : il n'y a aucun impact durable sur et dans le sol,
- aucune terre n'est acquise par le porteur de projet, il ne s'agit que d'une location : les exploitants agricoles/propriétaires conservent la maîtrise de leur foncier sur le long terme.

3. Caractère limité du développement du photovoltaïque :

- ce point est développé plus en détail dans le rapport de QUATTRLIBRI : dans le cas où l'intégralité du développement photovoltaïque français était réalisée sur des terres agricoles (et aucun panneau solaire installé sur des friches industrielles ou des toitures), l'impact ne serait que de 0,07% de la SAU française pour remplir les objectifs du Grenelle de l'Environnement,
- chaque projet photovoltaïque doit être raccordé sur un poste électrique, et techniquement, seuls 3 ou 4 projets (au grand maximum) peuvent se raccorder sur chaque poste ; le développement du photovoltaïque ne pourra donc jamais être incontrôlé et se répandre sans limite sur le territoire,
- par ailleurs, ce type de projets doit nécessairement recevoir l'aval du préfet, qui pourra donc considérer, à partir d'un certain nombre de projets réalisés sur son territoire, que ceux-ci ne doivent plus être autorisés : aujourd'hui, nous en sommes encore loin,
- enfin, les contraintes d'éligibilité des terrains (taille à respecter, terrain uniforme, non accidenté, orientés au sud, proche d'un poste de raccordement, sans visibilité, accessible par la route) rendent le choix des sites relativement complexe : tous les terrains ne peuvent pas accueillir de tels projets, et le risque de voir le foncier échapper aux agriculteurs est donc très limité ; ceci est accentué par le fait que le propriétaire des terrains, pour pouvoir accorder un bail emphytéotique au porteur de projet, doit être libre de tout engagement, ce qui limite encore davantage le nombre de sites concernés par le développement du photovoltaïque.

3.1.2 L'emprise au sol du parc photovoltaïque du Clos Genest

Le projet photovoltaïque de Plaine-Haute développé par Quénéa'ch se situe sur des terres classées en zone à urbaniser pour la production d'électricité. Elles ne sont donc pas en zonage agricole.

À l'échelle de la commune de Plaine-Haute, la SAU est de 1 274 ha (Recensement Agreste 2010) et l'emprise du parc solaire envisagé est de 5,2 ha. Il faut noter que le projet photovoltaïque au sol représente 0,40 % de la SAU globale du territoire. La superficie totale de la commune étant de 1 529 ha, le parc solaire représentera 0,34 % de la surface globale du territoire. L'impact du projet est donc très faible.

3.2 Effets sur les sols

Les incidences possibles d'un projet photovoltaïque sur les sols se font surtout ressentir pendant les phases de travaux (construction et démantèlement) avec l'intervention d'engins de chantier sur le site, l'aménagement des pieux, des structures et des panneaux, la réalisation des tranchées, des pistes de circulations et l'aménagement des bâtiments électriques.

Ces incidences peuvent intervenir sur la structure même des sols, et entraîner leur imperméabilisation et une pollution. Cela peut également avoir des répercussions sur la valeur agronomique des sols.

3.2.1 Modifications mécaniques des sols et risque de pollution

3.2.1.1 En phase construction (environ 12 mois)

Le passage des engins, même s'il sera canalisé au maximum sur les chemins d'exploitation aménagés à cet effet, pourra entraîner ponctuellement la création d'ornières temporaires.

En ce qui concerne la préparation du site, les sols ne subiront qu'une modification faible due au passage des engins et conserveront donc leur valeur agronomique.

La création de pistes situées pourra provoquer un tassement des sols sur une superficie de 3 355 m².

Les pieux seront enfoncés à une profondeur située entre 1,2 et 1,8 m, créant un tassement des sols autour des poteaux nécessaires au maintien des structures porteuses.

Les fondations des poteaux maintenant la clôture nécessiteront également le creusement de trous.

La fouille du poste de livraison sera légèrement plus grande que les dimensions du bâtiment. Elle sera de 17,5 m². La partie basse du poste de livraison étant enfouie à une profondeur de 0,71 m, cela représente un volume de terre excavée de 12,25 m³.

Les fouilles des postes transformateurs seront également plus grandes que le bâtiment. Elles seront de 22,5 m² chacune. La partie basse du transformateur étant enfouie à une profondeur de 0,3 m, cela représente un volume de terre excavée de 13,5 m³.

Les tranchées accueillant les câbles souterrains reliant les onduleurs aux postes de transformation, puis des postes de transformation au poste de livraison suivront au maximum le tracé des pistes internes et seront remblayées une fois les câbles passés.

L'aménagement de la base vie de chantier temporaire est envisagé sur l'aire de retournement et n'induit pas d'impact supplémentaire sur les sols.

Tableau 13 : Synthèse des aménagements connexes prévus

Synthèse des aménagements connexes prévus	
Aménagements de chantier	
Installation temporaire de la base de vie	Surface déjà prise en compte (aire de retournement)
Délimitation d'une aire de retournement	
Aménagements d'exploitation	
Création de chemin sablé	3 355 m ²
Clôtures	1 180 m
Bâtiments d'exploitation (avec fouilles du PDL et des postes transformateurs)	1 poste de livraison, 2 postes transformateurs (25,75 m ³ de déblais)

Une pollution d'origine accidentelle est également possible. Il existe un risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Les mesures adéquates devront être prises pour rendre négligeables les risques de déversement de polluants.

En conclusion, environ 25,75 m³ seront creusés dans le cadre du projet du Clos Genest. Le chantier de construction présente un impact négatif faible sur les sols.

Après la mise en place de la mesure de réduction n°1 relative à la maîtrise de la modification des sols durant le chantier, l'impact résiduel sera négatif très faible.

3.2.1.2 En phase exploitation (25 ans)

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols et la topographie, si ce n'est le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité.

L'impact sur la qualité des eaux et des sols pourrait être lié à un déversement accidentel de polluant (hydrocarbure ou huile) ou à l'usage de désherbant ou de produits de lavage.

En l'occurrence, l'impact sera nul de ce point de vue si les mesures de réduction prévues dans l'étude d'impact sont respectées :

- pas de stockage d'hydrocarbures sur le site,
- confinement des bains d'huile des transformateurs au sein de locaux techniques hermétiques,
- entretien par fauche mécanique,
- pas d'utilisation de désherbant ou de produits de lavage.

Notons également que les technologies installées sur le site (panneaux au silicium, acier, câbles...) sont constituées de matériaux inertes. Le fournisseur des structures aluminium garantit la résistance à la corrosion de son matériel.

En conclusion, les impacts de la phase d'exploitation sur le sol seront nuls.

3.2.1.3 En phase de démantèlement et de remise en état du site

Lors du démantèlement, des engins de chantier viendront à nouveau sur le site. Si leur passage peut de nouveau détériorer ponctuellement et temporairement le terrain, la finalité est la remise en état du site. Les structures seront démontées, les trous engendrés par les pieux/vis seront remblayés et les chemins supprimés.

En conclusion, le démantèlement aura un impact négatif très faible à nul sur les sols, puisque le site sera remis à l'état initial (Mesure de réduction n°3).

3.2.2 Modifications des apports en eau

3.2.2.1 En phase construction (environ 12 mois)

Durant la phase chantier, seul le bâtiment modulaire de la base vie pourra entraîner une imperméabilisation du sol. Ce bâtiment sera posé sur le sol temporairement et occupera environ 25 m².

Les pistes créées seront remblayées à l'aide de graves et ne seront donc pas imperméables, mais présenteront un coefficient de ruissellement différent du coefficient actuel.

Les eaux de pluie tombant sur les parcelles s'infiltreront dans le sol et s'écouleront en surface lorsque celui-ci est saturé, ou lorsque les conditions (forte pluie sur sol sec) altèrent la capacité d'infiltration. Les écoulements se font dans le sens de la pente. La phase de construction peut cependant avoir des effets sur l'écoulement des eaux, et donc sur la teneur en eau des sols, en raison de :

- certains tassements des sols qui limiteront par endroit les infiltrations ;
- certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important ;
- la réalisation de tranchées de 0,80 à 1 m de profondeur pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

Si les mesures de réduction sont respectées par le maître d'ouvrage (cf. mesures en phase de chantier dans l'étude d'impact du projet), l'impact du chantier sur l'écoulement et l'infiltration des eaux dans le sol sera négatif faible et temporaire.

Si les mesures de réduction sont respectées par le maître d'ouvrage (cf. mesures en phase de chantier dans l'étude d'impact du projet), l'impact du chantier sur l'écoulement et l'infiltration des eaux dans le sol sera négatif faible et temporaire.

3.2.2.2 En phase exploitation (30 ans au minimum)

La conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que la création de rigoles. L'espace entre les rangées (7,2 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle.

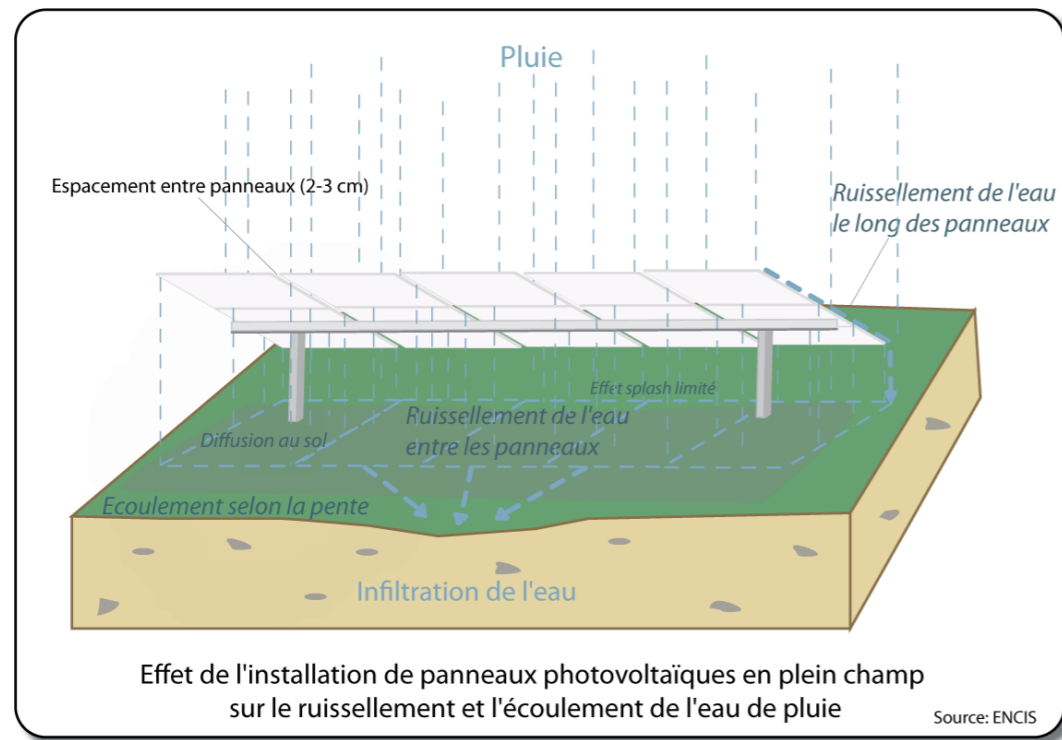


Figure 9 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie (source : ENCIS Environnement)

3.2.2.2.1 Tassement et imperméabilisation du sol

Durant les 30 années de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun usage ne sera à même d'entraîner une imperméabilisation ou un tassement significatif des sols si ce n'est le passage de véhicules sur le site pour la maintenance ou la sécurité. Ces derniers emprunteront les chemins prévus à cet effet.

Les surfaces imperméabilisées concernent les 3 locaux techniques, soit 25,7 m². L'installation des postes s'effectue sur un fond de fouille obtenu par décaissement du sol. Ils sont ensuite posés, selon la nature du terrain, sur un lit de sable ou gravier.

Les vis/pieux imperméabiliseront le sol sur de très petites surfaces régulièrement réparties sur le site, à distance les unes des autres. Cela n'entraînera pas d'effet barrière, et n'est donc pas de nature à modifier de façon notable le ruissellement de surface, l'infiltration des eaux pluviales et l'écoulement des eaux souterraines.

Les pistes, bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

Les installations de panneaux n'imperméabilisent pas le sol car ils ne représentent qu'une partie de la surface couverte du site, avec une inclinaison qui permet à l'eau de s'écouler.



Ainsi, l'imperméabilisation réelle est faible, limitée aux pieux/vis et aux locaux techniques (13 m² environ / local), et répartie sur toute la surface du site clôturé : aucune grande superficie imperméabilisée d'un seul tenant ne sera créée.

L'impact de l'exploitation de la centrale solaire sur le tassement et l'imperméabilisation des sols sera négatif faible.

3.2.2.2.2 Écoulement et infiltration des eaux

Durant la phase d'exploitation, les effets sur l'écoulement des eaux et leur infiltration dans le sol pourraient être liés à l'occupation du sol par les rangées de panneaux photovoltaïques. Le recouvrement du sol par les panneaux peut limiter l'apport d'eau de pluie (alimentation un peu moins homogène du sol). Cependant, le système utilisé permet d'atténuer fortement les effets sur l'écoulement des eaux (voir illustration précédente) :

- Il n'y aura pas de tassements liés aux déplacements d'engins pendant l'exploitation ;
- La topographie ne sera pas modifiée ;
- Un couvert végétal sera maintenu ;
- L'espacement entre les rangées de modules est au minimum de 7,2 m ;
- La largeur d'une rangée est limitée à 2 m ;
- Les tranchées seront remblayées durant la phase de construction, dès les câbles installés.

Le seul phénomène qui pourrait modifier l'écoulement est lié à l'effet « splash ». Toutefois, en raison de la faible pente du terrain, de la faible hauteur de chute des gouttes d'eau et du couvert végétal maintenu sous les panneaux, cet effet ne sera pas à même de modifier les écoulements de l'eau.

Les impacts sur l'écoulement de l'eau seront négatifs faibles.

3.2.3 Valeur agronomique et gestion du couvert végétal

3.2.3.1 En phase construction

Comme évoqué précédemment, la phase de chantier peut entraîner des impacts qui pourraient avoir des répercussions sur la valeur agronomique des terres : tassements des sols pouvant entraîner une imperméabilisation ou une modification des écoulements, mélange des horizons du sol par le passage d'engins lourds, réalisation de tranchées, décapage pour les pistes, etc. Néanmoins, comme indiqué dans le chapitre 3.2.1, ces impacts sont tous considérés comme faibles, y compris vis-à-vis des risques de pollution, notamment grâce aux mesures qui seront appliquées.

Les tranchées réalisées pour le passage des câbles seront remblayées avec la terre d'origine. Aucun apport de terres extérieures ou de tout autre matériau ne sera importé sur le sol du site.

Les impacts sur la valeur agronomique seront négatifs faibles.

3.2.3.2 En phase exploitation

Durant l'exploitation, il n'y aura pas de travaux lourds entraînant des interventions sur le sol et aucun produit polluant ne sera apporté dans le sol.

La qualité du sol sera meilleure une fois l'exploitation du parc solaire achevée. En effet, une prairie fourragère sera mise en place pour toute la durée d'exploitation du parc, entraînant pour les parcelles actuelles de maïs un repos sur le long terme.

La mise en place puis l'entretien d'une prairie permanente pour une durée de 30 ans, sans utilisation de produits phytosanitaires, limitera l'érosion des sols, garantira un bon état du sol et contribuera à améliorer ses qualités chimiques et biologiques. Les éléments techniques relatifs à la mise en place de la prairie et les modalités d'entretien ont été rédigés dans un rapport technique.

3.3 Effets sur l'exploitation agricole

3.3.1 Effets sur l'acte de production agricole

Le terrain du projet est actuellement exploité par le GAEC des Landelles. La parcelle du projet est louée par Saint-Brieuc Armor agglomération à titre gracieux. Cette location sera résiliée après implantation du projet.

L'entretien du site se fera par éco-pâturage, mais aucune consultation n'a encore été faite à ce jour.

Actuellement, le site est occupé par une culture de maïs. Le projet va entraîner une modification du type de production agricole puisque l'entretien du site va se faire par éco-pâturage. Les impacts sont négatifs faibles.

3.3.2 Effets sur les aides et subventions perçues par l'exploitant

Le GAEC des Landelles ne faisant pas partie du projet, il perdra l'ensemble des aides reçues grâce aux parcelles concernées par le projet. De plus, les aides et subventions européennes et françaises n'incluent pas les parcs photovoltaïques ainsi que leur gestion. Ces parcelles ne seront donc pas éligibles aux droits d'aides et subventions.

Les incidences du projet sur les aides et subventions perçues par l'exploitant sont négatives faibles.

3.3.3 Effets sur l'emploi agricole de l'exploitation

Du point de vue de l'emploi agricole, la réalisation d'un éco-pâturage permettra la croissance de l'exploitation de la personne qui aura la charge de l'entretien. Le temps de travail perdu dans l'exploitation du GAEC des Landelles sera en partie transféré au futur exploitant lors de la concrétisation du projet.

L'impact du parc photovoltaïque sur l'emploi sera négatif très faible.

3.3.4 Effets sur la maîtrise foncière

La mise en œuvre du projet ne modifiera pas les conditions de propriété de la parcelle de la zone d'impacts directs. Elle reste la propriété de Saint-Brieuc Armor agglomération durant toute la durée de vie du parc photovoltaïque. Un bail sera également mis en place entre le futur exploitant agricole et la société Quénéa'ch, pour une durée de 30 ans, pour une location des terrains.

L'impact du projet sur le foncier est positif.

3.3.5 Effets sur les revenus de l'exploitation

Le GAEC des Landelles possède 389,8 ha de terre. La parcelle concernée par le projet représente 1,4% de la surface totale de l'exploitation. Le projet aura donc un impact négatif faible sur l'exploitation.

Cependant, le contrat d'entretien agricole élaboré dans le cadre de l'éco-pâturage, entrainera le versement une rémunération annuelle au futur exploitant en contrepartie de son travail d'entretien du parc.

L'estimation de la perte de produit brut de l'exploitation sera calculée au 3.4.1.2

Les incidences seront négatives faibles pour l'exploitation du GAEC des Landelles.

3.4 Effets sur l'économie agricole du territoire

3.4.1 Impacts directs

3.4.1.1 Détermination du montant de produit brut par hectare

Comme indiqué précédemment, le montant du produit brut par hectare doit être calculé pour chaque exploitation concernée par le projet.

Dans le cadre du projet du Clos Genest, une seule exploitation est concernée : GAEC des Landelles. L'orientation principale de l'exploitation est la production de bovins laitiers.

Le montant de produit brut par hectare sera donc estimé à partir de cette orientation agricole

Afin d'évaluer le plus précisément et le plus pertinemment possible la valeur des coefficients PBS associés aux productions de l'exploitation, les données des PBS du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) ont été analysées à l'échelle de la Bretagne. Les données recueillies et les résultats des calculs préliminaires sont présentés dans le tableau suivant.

Echelle géographique	Type d'orientation	Coefficient PBS de la parcelle (euros/ha)
Côtes-d'Armor	Bovin lait	2 858

Tableau 14 : Détermination du coefficient PBS

Le coefficient PBS pour une exploitation de « bonvin lait » en Bretagne est de : 2 858 euros/ha

3.4.1.2 Calcul de la perte de produit brut

Dans un second temps, la perte annuelle de produit brut est calculée en prenant en compte les surfaces respectives concernées par le changement d'affectation lié au projet.

Comme détaillé en partie 2.2.3, 5,08 ha de la zone d'impact direct sont déclarés à la PAC. Le reste n'est pas considéré comme surface agricole.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Nom de l'exploitation	Coefficient PBS de l'exploitation (euros/ha)	Surface impactée par le projet	Perte annuelle de produit brut (euros)
GAEC des Landelles	2 858 euros/ha	5,08 ha	14 518 euros

Tableau 15 : Evaluation de la perte annuelle de produit brut

La perte annuelle de produit brut pour l'exploitation est donc estimée à 14 518 euros.

3.4.2 Impacts indirects

3.4.2.1 L'impact indirect sur l'économie des acteurs en aval

Le **ratio (nommé « ratio 1 ») de Bretagne**, correspondant au rapport établi entre le chiffre d'affaires de la production agricole et le chiffre d'affaires de l'agroalimentaire est de 2,04 (détail des calculs en annexe 2). L'impact indirect sur l'économie des acteurs est calculé de la manière suivante :

Impact indirect en aval (€/ha) = 2 858 x 2,04 = 5 830 €/ha.
L'impact indirect est de 5 830 €/ha soit de 29 618 euros pour 5,08 ha impactés par le projet.

3.4.2.1 L'impact indirect sur l'économie des acteurs en amont

La filière amont se traduit par les interventions et approvisionnements nécessaires à la production agricole de l'exploitation concernée (services, agrofournitures...). Par conséquent, l'impact économique sur la filière amont est déjà intégré dans la valeur du produit brut de la production de l'exploitation, calculé précédemment.

3.4.2.2 Les impacts économiques globaux

Les impacts économiques globaux correspondent à la somme des impacts directs et des impacts indirects pour une année.

Il est important de souligner que cette évaluation ne prend pas en compte l'impact du projet sur le futur agriculteur en charge de l'entretien du parc. Les subventions et les aides ne sont pas non plus intégrées dans la méthodologie de calcul.

Impacts globaux (€/ha) = 2 858 + 5 830 = 8 688 €/ha.
Les impacts économiques globaux sont donc de 8 688 €/ha soit 44 135 euros pour 5,08 ha impactés par le projet.

Les incidences du projet sur l'économie agricole locale sont négatives faibles, par la perte de terrain pour le GAEC des Landelles. Cependant, cette perte est en partie compensée par le développement d'une exploitation d'ovins et, de fait, la remise en place d'une activité agricole pour une durée de 30 années sur des terres qui ne sont plus considérées comme terres agricoles par le plan local d'urbanisme de la commune.

3.5 Effets cumulés sur l'économie agricole

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets existants ou approuvés » est réalisée en conformité avec le Code de l'environnement.

Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R.122-5 du Code de l'environnement, « les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation du public,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de la Loi sur l'eau sous le régime d'autorisation (art. R.214-6 du Code de l'environnement), et d'une enquête publique, sont publiés sur le site internet de la préfecture de Côtes d'Armor. Il a été consulté le 17 novembre 2021.

Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale, et d'un avis de l'autorité environnementale rendu public, sont publiés sur le site internet de la DREAL Bretagne ainsi que sur le site internet de la MRAe Bretagne. Ils ont été consultés le 17 novembre 2021.

Ces projets, recensés à l'échelle des communes proches du projet, pour les 4 dernières années, sont listés dans le tableau ci-après.

Liste des projets existants ou approuvés sur les communes de l'AEE				
Commune	Description du projet	Maître d'ouvrage	Distance de l'AEI	Date
St Julien	Constitution de réserves foncières secteur du Pilier	-	-	11/06/2019
Ploufragan	Usine d'eau potable à Ploufragan	Saint-Brieuc Armor Agglomération	10 km	25/09/2018
Lanfains	Parc éolien à Lanfains	Kallista	7,6 km	12/02/2019
Lanfains	Extension de l'abattoir LDC Bretagne à Lanfains	Abattoir LDC	6,6 km	03/04/ 2018

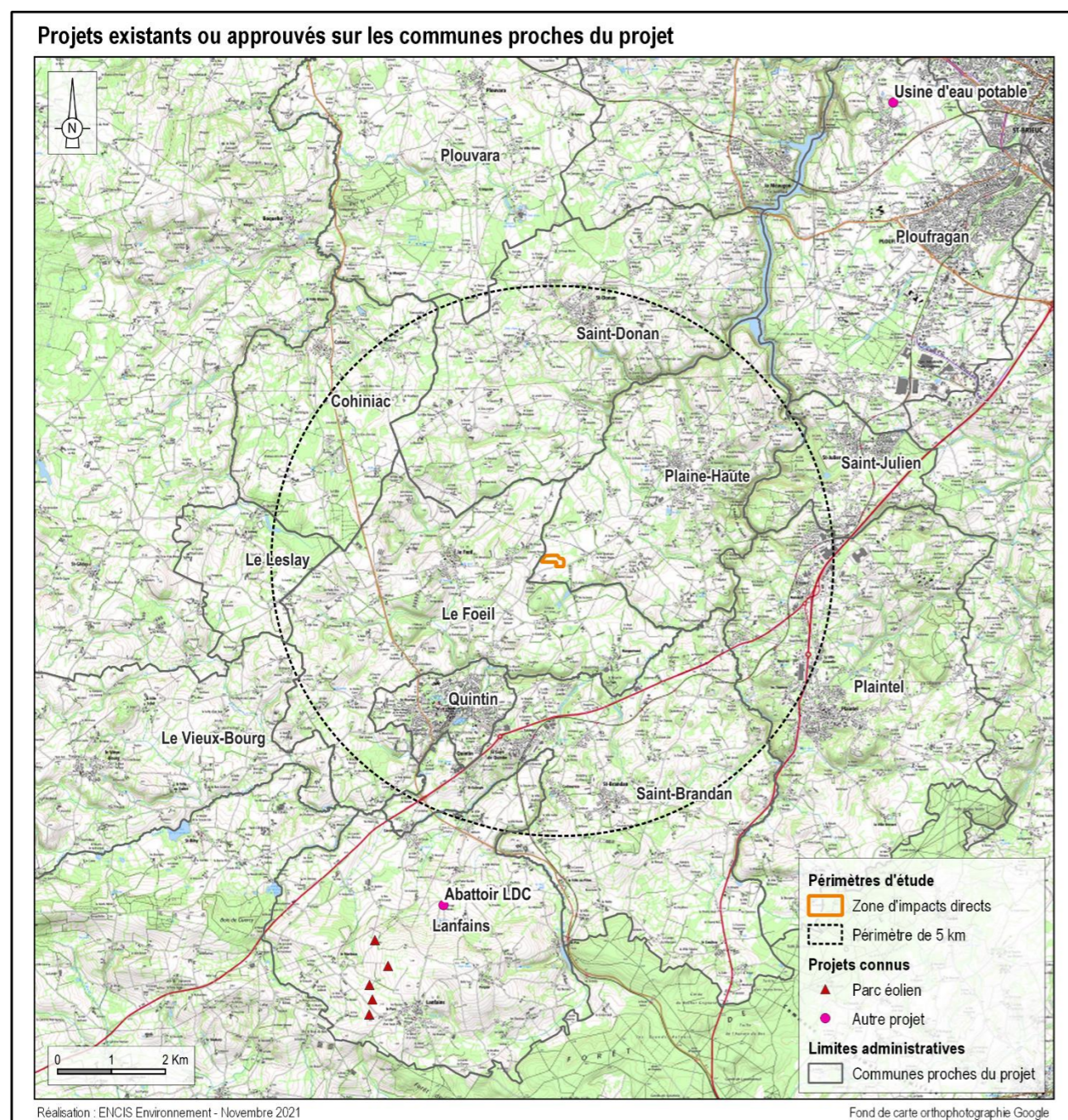
Tableau 16 : Liste des projets existants ou approuvés sur les communes proches du projet
(Sources : Préfecture des Côtes d'Armor, DREAL Bretagne, MRAe Bretagne)

Aucun de ces projets ne se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZID.

D'après les données du Recensement Parcellaire Graphique 2019, les terres exploitées pour l'agriculture présentes sur les communes proches du projet représentent une surface totale de 11 602 ha.

Le projet impacte environ 5,2 ha de surfaces exploitées pour l'agriculture, ce qui correspond à 0,05 % de la surface totale de terres agricoles dans l'aire étudiée.

Les effets cumulés sur les surfaces agricoles sont considérés comme très faibles.



Carte 14 : Projets existants ou approuvés sur les communes proches du projet

3.6 Synthèse des impacts du projet

L'un des objectifs forts du projet est d'utiliser des parcelles destinées à la production d'électricité tout en conservant une dynamique agricole. Aujourd'hui, le projet est en adéquation avec le PLU qui identifie la parcelle du projet comme une zone à urbaniser pour la production d'électricité.

Du point de vue des sols, l'impact sera négatif faible (phases de chantier et de démantèlement) à positif (exploitation du parc) après l'application de la Mesure de réduction n°1 relative à la maîtrise de la modification des sols durant le chantier.

A l'échelle de l'exploitation du GAEC des Landelles, l'impact du projet est négatif faible. Le terrain exploité par celui-ci était fourni à titre gracieux par Saint-Brieuc Armor Agglomération. Cependant, le projet va permettre à un exploitant agricole d'entretenir le parc photovoltaïque par le pâturage extensif d'ovins (cf. Mesure de réduction n°2) et permettra d'augmenter sa SAU et son cheptel ovin.

L'impact global du projet sur l'économie agricole est négatif faible avec une perte de 8 688 euros/ha soit 44 135 euros pour l'ensemble de la ZID (hors avantage rémunérations, emplois supplémentaires liés au projet). Peu de projets existent sur les communes à proximité de la zone d'étude, la surface du projet représente 0,05 % de la surface totale de terres agricoles sur les communes de l'aire étudiée.

Les impacts sont résumés dans le tableau en page suivante.

Thématiques		Description de la nature et de l'importance de l'effet	Zone d'impacts directs				Zone d'influence du projet	
			Impact brut	Mesures	Impact résiduel		Amont de filière	Aval de filière
Consommation de surfaces agricoles		Le changement d'affectation des sols agricoles représente 0,35% de la surface de l'exploitation, 0,55% de la SAU de la commune d'accueil et 0,32% de la surface totale de la commune. Les terrains garderont un usage agricole.	Négatif très faible	Sans objet	Sans objet	Négatif très faible	Sans objet	Sans objet
Sols	Chantier	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour le poste de livraison et les postes transformateurs, création de tranchées pour les câbles électriques, imperméabilisation par l'installation de bâtiments modulaires	Négatif faible	Mesure n°1 : Maîtrise de la modification des sols durant le chantier Mesure n°3 : Remise en état des terrains (+ Mesures de l'étude d'impact)	Les mesures permettront de réduire significativement les impacts sur les sols et sur les eaux.	Négatif très faible	Nul	Nul
	Exploitation	Aucune modification des sols supplémentaire	Nul			Nul		
Eau	Chantier	Tassement de sol, dégradation du couvert végétal, création de tranchées, production de matières en suspension, risque de pollution accidentelle.	Négatif faible			Négatif faible	Positif	Positif
	Exploitation	Imperméabilisation (locaux, pistes), effet « splash » favorisant l'érosion, modification des apports de pluie au sol, risque de pollution risque de pollution accidentelle.	Négatif faible			Négatif très faible à faible	Sans objet	Sans objet
Valeur agronomique des sols	Chantier	Tassements des sols pouvant entraîner une imperméabilisation ou une modification des écoulements, mélange des horizons du sol par le passage d'engins lourds, réalisation de tranchées, décapage pour les pistes...	Négatif faible			Négatif faible	Nul	Nul
	Exploitation	Amélioration de la valeur agronomique grâce à un repos des sols sur le long terme et par la mise en place d'une prairie	Positif			Positif	Sans objet	Sans objet
Effets sur l'exploitation agricole	Acte de production agricole	Réduction des surfaces agricoles entraînant une baisse de production de l'exploitation du GAEC des Landelles. Création de surfaces exploitables entraînant une augmentation de production pour un producteur d'ovin. Modification du type de production agricole.	Négatif faible	Mesure n°2 : Mise en place d'un pacage ovin	Cette mesure permettra de réduire l'impact du projet sur l'économie agricole du territoire et de conserver une activité agricole sur un terrain défini comme « à urbaniser »	Négatif très faible	Très faible	Très faible
	Aides et subventions perçues	Perte d'une partie des aides de l'exploitation du GAEC des Landelles	Négatif faible	Sans objet	Sans objet	Négatif faible	Nul	
	Emploi agricole	Réduction des surfaces agricoles entraînant une baisse de production de l'exploitation du GAEC des Landelles.	Négatif faible	Mesure n°2 : Mise en place d'un pacage ovin	Cette mesure permettra de réduire l'impact du projet sur l'emploi agricole	Négatif très faible	Très faible à nul	
	Maîtrise foncière	Le site reste la propriété de Saint-Brieuc Armor Agglomération. Un bail emphytéotique sera mis en place entre le futur exploitant agricole et la société Quénéa'ch.	Positif	Sans objet	Sans objet	Positif	Nul	
	Revenus de l'exploitation	Incidence négative pour l'exploitation du GAEC des Landelles.	Négatif faible	Sans objet	Sans objet	Négatif faible	Négatif faible	Négatif faible

	Zone d'impacts directs					Zone d'influence du projet	
	Thématiques	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Amont de filière	Aval de filière
Impact résiduel							
Effets sur l'économie agricole du territoire	Impacts globaux de 44 135 euros/an.	Fort	Mesure de compensation collective	Le potentiel économique sera reconstitué.	Nul	Nul	Nul
Effets cumulés	Aucun projet sur des terres agricoles n'est recensé dans un périmètre de 5 km autour de la ZID.	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul	Nul	Nul

Tableau 17 : Synthèse des impacts du projet



4 Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet

4.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur l'économie et l'activité agricole relatives à la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur le milieu physique, humain, paysager et naturel. Par ailleurs, le projet photovoltaïque du Clos Genest développé par Quénéa'ch se situe sur des terres en zone à urbaniser pour la production d'électricité. Ces terres sont louées à titre gracieux par Saint-Brieuc Armor Agglomération au GAEC des Landelles.

En raison de ce contexte, les impacts négatifs potentiels sur l'activité et l'économie agricole ont été fortement évités et réduits.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de réduire l'impact du projet sur l'économie et l'activité agricoles.

4.2 Mesures prises lors des phases de construction et d'exploitation relatives à l'économie et l'activité agricole

Mesure n°1 : Maîtrise de la modification des sols durant le chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Impacts sur les sols (ornières, tassements, modification des horizons) liés aux opérations de chantier.

Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire la modification des sols et leur dégradation.

Description de la mesure :

- Les travaux de chantier nécessitant les engins les plus lourds seront privilégiés par temps sec pour limiter les risques de compaction du sol. Des engins légers avec des pneus basse pression seront utilisés tant que possible ;
- Les engins utilisés pour enfoncer les vis/pieux, monter les structures et acheminer les modules ou câbles électriques seront des engins légers ;
- Les poids lourds stockeront les éléments de la centrale sur la zone prévue à cet effet ;
- Un schéma de circulation permettra de concentrer les trajets des engins sur des axes précis. Cela évitera la circulation sur l'ensemble de la parcelle ;
- Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées au plus vite pour éviter toute forme de drainage de l'eau ;
- Les trous créés lors du dessouchage seront comblés ;
- La terre végétale sera réutilisée sur le site ou valoriser sur un autre site ;
- Le cas échéant, le sol des parcelles défrichées sera décompacté à l'issue des travaux.

Calendrier : durant le chantier.

Coût prévisionnel : intégré aux coûts conventionnels

Mesure n°2 : Mise en place d'un pacage ovin

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Concurrence avec l'agriculture.

Objectif de la mesure : Réduire la concurrence à l'agriculture, et donc proposer une activité agricole compatible avec l'installation d'une centrale photovoltaïque par la repousse d'une prairie de pacage.

Description de la mesure : La mise en place d'un pacage sous des panneaux photovoltaïques est assez aisée, et est celui pour lequel on dispose du meilleur retour d'expérience, notamment en Allemagne, où ce type de double usage est fréquent. L'implantation de panneaux en hauteur permet aux moutons de circuler librement. En contrepartie, ces derniers assurent l'entretien permanent du site.

Cet usage n'est toutefois pas exempt de contraintes et de recommandations. Les principales sont les suivantes :

- hauteur des panneaux au minimum entre 80 cm et 1 m, afin que les moutons puissent passer aisément sous les modules ;

- mise en place, ponctuellement, de points d'eau (sans aucune fonction hydraulique) répartis sur le parcellaire, afin d'avoir des zones d'abreuvement pour les moutons quand l'exploitant sera amené à subdiviser les parcelles avec des clôtures mobiles ;
- prairie à semer en fin de chantier en cas de besoin ;
- largeur entre les rangées de panneaux de 2 m minimum, afin de laisser passer un engin de type quad ou mini-tracteur (80 cm de large) ;
- création d'un enclos ou mise en place de clôtures mobiles.

D'un point de vue environnemental, le pâturage par les ovins est considéré comme plus avantageux que la fauche, lorsqu'il s'agit de préserver la richesse écologique d'une prairie. Le pastoralisme contribue à favoriser la biodiversité locale en limitant l'enrichissement des terrains. Cependant, lorsque celui-ci est mené de manière intensive, la pression de pâturage devient trop forte, empêchant la régénération des espèces végétales les plus fragiles, et encourageant le développement des espèces les plus compétitives. La prairie perd alors toute sa richesse spécifique. Le cas échéant, la végétation peut disparaître à cause du piétinement. On parle alors de surpâturage.

En tout état de cause, les exploitations préconisées sur les sites photovoltaïques seront de type extensive, fondées sur un système privilégié de pâturage tournant dans des enclos mobiles, afin d'éviter toute stagnation prolongée des ovins à un même endroit, en les déplaçant judicieusement selon la saison. Le travail des brebis étant parfois sélectif, il peut être prévu un entretien mécanique (faucheuse escamotable) et éventuellement manuel du site (broyage et débroussaillage) lorsqu'il ne peut être évité.

De manière générale, le choix doit se conformer aux habitudes et aux caractéristiques propres au contexte agricole du territoire et au contexte environnemental du projet.

Les installations photovoltaïques seront adaptées et conçues pour apporter les conditions nécessaires à la pâture extensive des ovins :

- clôture périphérique ;
- hauteur minimum des panneaux photovoltaïques de 0,8 m ;
- mise en place de clôtures mobiles ;
- faire en sorte d'accrocher les câbles électriques de façon à ce qu'ils ne pendent pas pour éviter aux animaux d'arracher lesdits câbles ;
- protéger les installations électriques telles que les onduleurs pour éviter que les animaux ne se frottent contre eux et viennent endommager l'installation (principalement les branchements) ;
- mettre en place un abreuvoir ;
- bien remettre en état la prairie à la fin des travaux pour en conserver la valeur nutritive pour les moutons et leur éviter de boire de l'eau stagnant dans les ornières qui sont propices aux maladies ;
- mise en place de règles de sécurité.

L'utilisation des terrains pâturables dans les centrales solaires permet à l'éleveur de sécuriser son troupeau grâce aux différents dispositifs de sécurité présents sur les sites (clôtures, caméras de vidéosurveillance et dispositif anti-intrusion) et ainsi réduire les risques de vol. Le contrat d'agro-pastoralisme pour l'entretien des parcelles crée également une source de revenus sécurisée pour l'exploitant.

Aucune fumure minérale n'est apportée. L'éleveur fait en sorte de respecter un certain équilibre de pression de pâturage sur les milieux, afin d'éviter le surpâturage ou bien le sous-pâturage. La taille du troupeau est adaptée à la ressource disponible.

Calendrier : durant l'exploitation.

Coût prévisionnel : A définir avec l'éleveur.

Mesure n°3 : Remise en état des terrains

Type de mesure : Mesure de réduction

Principe : À la fin de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, Quénéa'ch s'engage à remettre en état les terrains et à laisser les parcelles libres de toute occupation industrielle pour une exploitation agricole totale du site.

Modalités : Enlèvement des panneaux, des structures, des câbles, de la clôture, des matériaux mis en place pour les chemins et des postes électriques.

Superficie concernée : L'ensemble du projet

Calendrier : À la fin du bail emphytéotique ou de l'exploitation (en cas de cessation d'activité)

Coût prévisionnel : Intégré dans les frais du projet



5 Mesures de compensation collective agricole envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire

5.1 Les raisons d'une compensation collective agricole

L'artificialisation des surfaces agricoles, naturelles et forestières est de plus en plus importante sur l'ensemble du territoire national. Elle est notamment à l'origine de :

- La perte de productions agricoles,
- La diminution du chiffre d'affaire du secteur,
- L'impact sur les entreprises agroalimentaires et les circuits courts,
- La perte d'emplois agricoles,
- L'appréhension des exploitations à réaliser des investissements agricoles,
- La dégradation de la biodiversité, du paysage et du cadre de vie.

L'augmentation de prélèvement de terres agricoles engendre des nuisances pour l'activité économique agricole :

- En limitant la possibilité de consolidation, d'installation et de restructuration des exploitations,
- En développant des surcoûts et difficultés de fonctionnement (besoin d'acquérir du matériel adapté, allongements de parcours, sécurisation des parcelles),
- En augmentant le phénomène de rétention foncière,
- En déstabilisant les filières.

En réponse à cette situation, un outil réglementaire a été créé : **la compensation collective agricole**. Pour maintenir le chiffre d'affaires global de l'économie agricole d'un territoire, il est nécessaire de pérenniser le potentiel économique global. La compensation collective permet alors de contribuer à réparer l'impact négatif d'un projet en agissant sur la structuration et le fonctionnement de l'agriculture. Elle est la clé pour rétablir le potentiel économique perdu d'un territoire.

5.2 Les possibilités de compensation collective agricole

L'impact économique négatif d'un projet sur l'économie agricole d'un territoire implique des mesures de compensation collective. La pertinence et la proportionnalité de ces mesures doivent être cohérentes avec l'impact engendré.

Le « **Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable** », réalisé par la DRAAF et les DDT(M) de la région Nouvelle-Aquitaine, mentionne des mesures de compensation collective aussi nombreuses que variées.

Ainsi, il est possible de reconstituer le potentiel de production par :

- La réhabilitation de friches,
- La remise à disposition de parcelles non agricoles,
- La création de chemins agricoles,
- L'aménagement foncier...

Il est aussi possible de mettre en place un projet ou une politique locale de développement par :

- L'installation d'équipements agricoles structurant,

- La création d'un atelier de transformation collectif,
- Un point de vente collectif,
- La création d'une structure d'approvisionnement collectif,
- Développer la méthanisation,
- Produire des études répondant à un besoin particulier...

D'autres mesures peuvent être proposées. Dans tous les cas, elles doivent justifier de leur caractère collectif.

5.3 Mesures de compensation collective dans le cadre du projet

Plusieurs mesures de réduction seront appliquées afin de réduire les pertes économiques liées à l'exploitation directement affectée par le projet. Cependant, ces mêmes impacts directs ont également des conséquences sur l'ensemble de la filière agricole, et cela négativement. Il s'agit donc de pouvoir reconstituer le potentiel économique perdu afin de compenser l'ensemble de ces impacts sur l'économie agricole.

C'est donc d'après les différentes données précédemment analysées dans cette étude, et en se basant sur la note méthodologique de Nouvelle-Aquitaine que nous calculerons ces différents impacts.

5.3.1 Impacts directs et indirects

5.3.1.1 Impacts directs

Des impacts directs négatifs ont été relevés. L'implantation du projet aura pour effet de supprimer certaines productions végétales de l'exploitant.

Pour rappel (en référence à la partie 3.4.1) :

Impact direct négatif = 14 518 € par an

L'implantation du parc photovoltaïque aura un impact direct négatif sur l'exploitation du GAEC des Landelles. Cet impact direct est évalué à hauteur de 18 518 € par an.

5.3.1.2 Impacts indirects

La création d'impacts directs sur l'exploitation agricole concernée a également des répercussions sur l'ensemble de la filière, par effet ricochet. Ainsi, que ce soit en aval ou bien en amont de l'exploitation, de nombreux acteurs sont affectés par la mise en place de ce parc photovoltaïque. D'une part négativement par la réduction des productions animales sortant de l'exploitation mais également par la baisse des agrofournitures et services nécessaires. D'autres part, la création de nouvelles activités aura un effet positif sur de nouveaux acteurs (éleveur ovin).

Pour rappel (en référence à la partie 3.4.2) :

Impact indirect aval = 29 618 € par an

La disparition de certaines productions entraîne donc des impacts indirects à l'exploitation. Ce sont différents acteurs des filières situées en amont et en aval de l'exploitation, leurs productions et

services qui en subissent les conséquences négatives. Le montant de la totalité de ces impacts indirects est évalué à 29 618 € par an.

5.3.1.3 Impact global

La somme des impacts directs et indirects permet d'évaluer un impact global liée à la mise en place du projet. La valeur de l'impact global est présentée dans le calcul suivant :

$$\begin{aligned} \text{Impact global} &= \text{impact direct total} + \text{impact indirect total} \\ &14\,518 + 29\,618 \\ &= \mathbf{44\,135\ \text{€ par an}} \end{aligned}$$

L'impact global concerne donc l'exploitation mais également l'ensemble de la filière affectée par l'implantation de ce projet. Le montant de l'impact global s'élève à 44 135 € par an.

5.3.2 Reconstitution du potentiel économique

Dans la logique de reconstitution du potentiel économique perdu, il convient de réaliser des investissements, à même de générer un volume de production qui viendra compenser la perte évaluée. Selon la bibliographie :

- Il faut entre 7 et 15 ans pour que la production, générée par un investissement, couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (service économique de l'APCA).
- Il faut entre 7 et 12 ans pour mener à son terme un aménagement foncier agricole et forestier.
- Il faut 8 années minimum pour mener un projet agricole collectif.

Ainsi, la durée estimée pour la reconstitution du potentiel économique est fixée à 10 ans.

Le potentiel économique à retrouver est évalué en multipliant sa perte annuelle par le nombre d'années nécessaires à sa reconstitution, soit 7 ans, dans le cas présent pour une culture de blé et de maïs :

$$\begin{aligned} \text{Potentiel économique perdu} &= 44\,135 \times 10 \\ &= \mathbf{441\,350\ \text{€}} \end{aligned}$$

Selon le RICA, toutes OTEX confondues, analysées sur les années 2010 à 2015, un euro investi génère 7,4 euros de produit brut (d'après le coefficient appliqué à la région Bretagne).

Par conséquent le montant de l'investissement nécessaire pour compenser la perte de potentiel de production est égal à : l'impact global / le coefficient régional adapté.

$$\begin{aligned} \text{Investissement} &= 441\,350 / 7,4 \\ &= \mathbf{59\,641\ \text{€}} \end{aligned}$$

Afin de compenser les impacts négatifs directs et indirects du projet sur l'économie agricole, le porteur du projet devra réaliser une compensation collective à hauteur de 59 641 €.

Le maître d'ouvrage a fait le choix d'utiliser ce montant pour aider la Cuma du Gouët à investir dans du matériel de semence direct pour un montant de 18 136 euros. Cette méthode a pour but d'introduire l'agriculture vers le développement durable en améliorant la situation environnementale et la compétitivité économique des parcelles agricoles tout en permettant l'élaboration de nouveaux liens sociaux.

Couplé à des techniques de conservation des sols, elle améliorera notamment la maîtrise des couverts végétaux à forte biomasses, la séquestration du carbone et la production de bioénergie.

Ce projet est en cours de construction avec le président de la Cuma du Gouët. Un document présent en annexe met en avant le grand intérêt de la Cuma du Gouët pour cette enveloppe financière.

Concernant le reste de la compensation, des discussions sont en cours avec l'agglomération de Saint-Brieuc afin de développer de nouveaux projets

Dans le cas où ces projets venaient à être modifiés, ces fonds seront consignés par le maître d'ouvrage auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Conclusion générale

Le projet de parc photovoltaïque du Clos Genest se situe sur une parcelle exploitée par le GAEC des Landelles. Elle est aujourd'hui mise à disposition à titre gracieux par son propriétaire, Saint-Brieuc Armor Agglomération, le temps qu'un projet lié à l'énergie voie le jour. Le GAEC des Landelles, représenté par M. Rouault, l'un des trois co-gérants, exploite donc ce terrain en réalisant des cultures de maïs. Les volumes produits sont en priorité autoconsommés pour l'alimentation bovine, puis revendus. L'exploitation du GAEC des Landelles ne sera pas impliquée dans le projet en raison de la faible compatibilité entre les parcs photovoltaïques et l'élevage bovin.

Quénéa'ch souhaite cependant trouver un éleveur afin de réaliser un entretien agricole du parc solaire du Clos Genest. Il aura la charge d'entretenir le parc par un pacage ovin en pâturage tournant et d'éventuelles interventions mécanisées et manuelles (en cas de refus).

L'ensemble de l'étude montre que :

- Le projet est situé sur un terrain défini par le PLU comme une zone à urbaniser pour la production d'électricité. La parcelle est actuellement louée à titre gracieux, son utilisation agricole n'est que temporaire et n'est donc pas pérenne. Par conséquent, **les impacts négatifs, directs et indirects sur l'économie agricole sont faibles**. Le projet aura également un effet négatif temporaire faible sur les sols ;
- Dès la phase de conception du projet, Quénéa'ch, s'est attaché à réduire l'impact du projet sur l'activité agricole par la recherche d'un éleveur qui souhaiterait développer son troupeau d'ovins ;
- Le projet représente un impact positif, réalisant une mise au repos des terres, par la mise en place d'une prairie permanente, gérée sans utilisation de produits phytosanitaires et fertilisants, pendant 30 ans. Il se révèle même un point positif pour la qualité agronomique des terres ;
- Le projet de Quénéa'ch apporte la garantie d'une restitution et d'une remise en état des terres agricoles à la fin de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

À la vue de l'ensemble de ces éléments et des mesures mises en place, il peut être conclu que le projet photovoltaïque du Clos Genest entraînera des conséquences négatives faibles sur l'économie agricole de ce territoire, qui seront compensées notamment par le développement d'une nouvelle filière et la mise en place d'une compensation collective de 18 136 €. Les effets indirects sur les acteurs en amont et en aval de filière sont, par conséquent, négligeable.

Acronymes

AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
AOP	Appellation d'Origine Protégée
CA-HT	Chiffre d'Affaires Hors Taxe
CLAP	Connaissance Local de l'Appareil Productif
CUMA	Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
DPB	Droit au Paiement de Base
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
EARL	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
EBE	Excédent Brut d'Exploitation
EPT	Entreprise de Première Transformation
ESANE	Elaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise
ETA	Entreprise de Travaux Agricoles
ETP	Effectif salarié à Temps Plein
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
IAA	Industrie agro-alimentaire
ICHN	Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
IGP	Indication Géographique Protégée
INAO	Institut National de l'Origine et de la Qualité
MAT	Matière Azotée Totale
MS	Matière Sèche
NAF	Nomenclature d'Activité Française
OTEX	Orientation Technico-économique des Exploitations
PAC	Politique Agricole Commune
PRA	Petite Région Agricole
PBS	Production Brute Standard
RCAI	Revenu Courant Avant Impôt
RGA	Recensement Général Agricole
RICA	Réseau d'Information Comptable Agricole
RPG	Registre Parcellaire Graphique
SAU	Surface Agricole Utile
SCEA	Société Civile d'Exploitation Agricole
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
UF	Unité Fourragère
UFL	Unité Fourragère Lait
UGB	Unité de Gros Bétail
UTA	Unité de Travail Annuel
UTANS	Unité de Travail Annuel Non Salarié
UTH	Unité de Travail Humain
VBSPEA	Valeur des Biens et Services Produits par les Exploitations Agricoles
ZID	Zone d'Impacts Directs

Table des illustrations

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	13
Carte 2 : Localisation de la zone d'impacts directs du projet	13
Carte 3: Parcelle cadastrale concernée par la zone d'impacts directs	14
Carte 4 : Plan de masse final de la centrale du Clos Genest (Source : ArVro Energies)	24
Carte 5 : Orientation technico-économique majoritaire des communes de la région Bretagne	27
Carte 6 : Orientation technico-économique majoritaire des communes du département des Côtes-d'Armor	28
Carte 7 : Occupation des sols sur la commune d'accueil du projet en 2018	31
Carte 8 : Usage des sols agricoles sur la commune d'accueil du projet en 2019.....	32
Carte 9 : Photos aériennes du site de 1950-1965 - à gauche - et 2018 - à droite (source : remonterletemps.ign.fr)	36
Carte 10 : Espaces agricoles au sein de la zone d'impacts directs	37
Carte 11 : Plan local d'urbanisme de la commune de Plaine Haute.....	38
Carte 12 : Localisation des parcelles du GAEC des Landelles (source : Telepac)	39
Carte 13 : Habitats de la zone d'implantation potentielle (source : ETD & Quénéa Energies Renouvelables) ..	42
Carte 14 : Projets existants ou approuvés sur les communes proches du projet.....	52

Liste des figures

Figure 1 : Schéma simplifié de l'évaluation des impacts économiques agricoles.....	16
Figure 2 : Schéma d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement).....	19
Figure 3 : Détail d'une table de modules photovoltaïques (source : Quénéa'ch).....	20
Figure 4 : Structures porteuses métalliques	21
Figure 5 : Poste de livraison (Source Quénéa'ch)	22
Figure 6 : Clôture de sécurité (source : ENCIS Environnement)	23
Figure 7 : Répartition de l'usage des sols de la commune d'accueil du projet.....	31
Figure 8 : Répartition de l'usage des sols agricoles de la commune d'accueil du projet	32
Figure 9 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie (source : ENCIS Environnement).....	48

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données permettant de définir le ratio 2 en Poitou-Charentes, Aquitaine et Limousin.....	17
Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque du Clos Genest	19
Tableau 3 : Caractéristiques des structures porteuses	21
Tableau 4 : Contexte agricole du département de Côtes d'Armor	29
Tableau 5 : Contexte agricole de la commune d'accueil du projet	33
Tableau 6 : Structure de l'exploitation (source : réponses au questionnaire).....	38
Tableau 7: Assolement de l'exploitation (sources : réponses au questionnaire).....	40
Tableau 8 : Pratiques de fertilisation de l'exploitation (sources : réponses au questionnaire)	40
Tableau 9: Récapitulatif des différentes aides et subventions octroyés au GAEC des Landelles pour l'exercice 2019 (source : Telepac)	40

Tableau 10 : Productions animales sur l'année 2020 (source : réponses au questionnaire).....	41
Tableau 11 : Acteurs en amont de l'exploitation (Source : réponses au questionnaire)	41
Tableau 12: Acteurs en aval de l'exploitation (Source : réponses au questionnaire)	41
Tableau 13 : Synthèse des aménagements connexes prévus	46
Tableau 14 : évolution de l'occupation des sols sur la ZID	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 15 : Détermination des coefficients PBS à différentes échelles géographiques	50
Tableau 16 : Evaluation de la perte annuelle de produit brut	50
Tableau 17 : Liste des projets existants ou approuvés sur les communes proches du projet	51
Tableau 18 : Synthèse des impacts du projet.....	54

Liste des photographies

Photographie 1 : Exemple d'installation photovoltaïque au sol	19
Photographie 2 : Modules photovoltaïques (source : ENCIS Environnement).....	20
Photographie 3 : Poste transformateur (source : ENCIS Environnement.....	21
Photographie 4 : Pistes internes (source : ENCIS Environnement).....	22
Photographie 5 : Bâche incendie (source : ENCIS Environnement).....	23
Photographie 6 : Culture sur de la zone d'impacts directs (Source : ENCIS Environnement)	37
Photographie 7 : Bâtiment du GAEC des Landelles (source : ENCIS Environnement)	39
Photographie 8 : Route Départementale D40 au sud de la zone d'impacts directs (source : ENCIS Environnement).....	42

Table des annexes

Annexe 1 : Questionnaire vierge envoyé aux exploitants intervenant sur les parcelles du projet

Annexe 2 : Détermination du ratio 1 en Bretagne

Annexe 3 : Document du président de la Cuma de Gouët

Annexe 4 : Présentation société Quénéa

Annexe 1 : Questionnaire vierge envoyé à l'exploitant du terrain concerné par le projet



QUESTIONNAIRE POUR L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE EXPLOITANT



Table des matières

1	Contexte	1
2	Caractéristiques de la production agricole primaire	2
2.1	Données générales de l'exploitation	2
2.2	Historique de l'exploitation	2
2.3	Structure de l'exploitation	3
2.4	Orientations technico-économiques	3
2.4.1	Productions végétales	3
2.4.2	Productions animales	4
2.5	Les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)	4
3	Analyse de la filière agricole amont et aval	5
3.1	Acteurs en amont du fonctionnement de l'exploitation	5
3.2	Acteurs en aval du fonctionnement de l'exploitation	5
4	Caractéristiques des parcelles concernées	5
4.1	Cultures sur les parcelles du projet	5
4.2	Le fermage et la valeur vénale des terres	6
4.3	Valeur agronomique des terres	6
4.4	Aides et subventions	6
4.5	Drainage, irrigation	7
4.6	Accessibilité	7
5	Impact du projet sur l'exploitation	7



1 Contexte

La société **ArVro** souhaite réaliser un projet de centrale photovoltaïque, sur la commune de Plaine-Haute, dans le département de Côtes d'Armor (22).

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime définit les conditions pour lesquelles une étude spécifique sur l'agriculture doit être réalisée. Cette étude permet de prévoir les impacts du projet sur le contexte agricole local et d'exposer des propositions de compensations collectives le cas échéant.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude qui contient, conformément à l'article D.112-1-19 du Code Rural et de la Pêche Maritime :

- une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné et la justification du périmètre retenu par l'étude ;
- l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire ;
- les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ;
- le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Le présent questionnaire est réalisé dans ce cadre.



Parcelle cadastrale concernée par la zone d'impacts directs (source : cadastre)



2 Caractéristiques de la production agricole primaire

2.1 Données générales de l'exploitation

Nom

Forme juridique pour une personne morale

Téléphone Portable

Courriel

Adresse de l'exploitation

Code postal Commune

Pouvez-vous fournir une carte du parcellaire de l'exploitation ?

Chiffre d'affaire (préciser l'année)

Perspectives d'évolution
(Agrandissement, diminution, diversification...)

2.2 Historique de l'exploitation



2.3 Structure de l'exploitation

Prénom	Nom	Date de naissance ou Age	Date d'installation

Nombre d'UTH

Pluriactivité
(Autre société)

Autre société
Négoce

Compostage
Autre

ETA

Orientation principale

Atelier de transformation ?

2.4 Orientations technico-économiques

2.4.1 Productions végétales

Surface Agricole Utile (SAU)

Cultures de l'exploitation :

Culture	Surface (ha)	Rendement (Qx)	Culture	Surface (ha)	Rendement (Qx)

Surfaces en prairies permanentes

Surfaces autoconsommées

Fertilisation organique :

Produit	Origine	Produit	Origine

Fertilisation minérale :

Produit	Origine	Produit	Origine

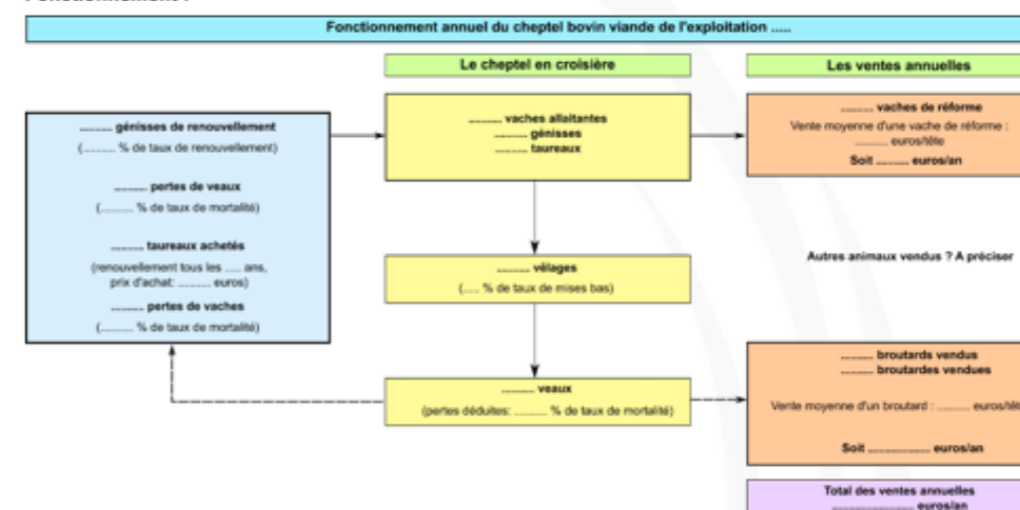
3



2.4.2 Productions animales

Catégorie d'animaux	Nombre d'UGB ou effectif en nombre de têtes	Quantité de lait produite (L)	Quantité de laine produite

Fonctionnement :



Alimentation :

Fourrages	Quantité	Aliments	Quantité	Pâturage (ha)	Autoconsommation

Valorisation des animaux

2.5 Les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Production spécifique ? SIQO Vente directe AB HVE Autre

Préciser la production concernée

4



3 Analyse de la filière agricole amont et aval

3.1 Acteurs en amont du fonctionnement de l'exploitation

AMONT		
Fournisseur	Nom	Localisation
Semences		
Produits phytosanitaires		
Engrais		
Produits vétérinaires		
Equarisseur		
Achat d'animaux		
Aliments		
Matériel agricole		
ETA		
CUMA		

3.2 Acteurs en aval du fonctionnement de l'exploitation

AVAL		
Client*	Nom	Localisation
Vente cultures		
Vente animaux		
Vente foin, paille		
Vente semences		
Vente lait		
Vente laine		

* préciser si contrats

4 Caractéristiques des parcelles concernées

Surface totale des parcelles concernées par le projet

4.1 Cultures sur les parcelles du projet

Numéro de parcelle	Année	Culture	Rendement (Qx)	Mode d'exploitation (fermage...)	Aire consommable



Regarder le plan prévisionnel de fumure

4.2 Le fermage et la valeur vénale des terres

Valeur du fermage

Valeur vénale des terres

4.3 Valeur agronomique des terres

Valeur agronomique évaluée

Existence d'analyses agronomiques récentes OUI NON

Fournir les analyses de sol

4.4 Aides et subventions

Droits à paiement de base (DPB)	
Paiement « vert »	
Paiement redistributif	
Paiement additionnel pour les jeunes agriculteurs	
Aides couplées	
Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN)	
Plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles	
Aide à l'installation de jeunes agriculteurs	
Mesures agro-environnementales et climatique (MAEC) et aides pour la BIO	
Gestion des risques	
Autres aides du 2ème pilier	



4.5 Drainage, irrigation

Numéro de parcelle	Irrigation	Drainage	Type de sol	Profondeur

4.6 Accessibilité

Existence de clôtures autour des parcelles OUI NON

Les localiser sur une carte

5 Impact du projet sur l'exploitation

Quels seraient les changements d'orientation suite à l'implantation de ce projet (arrêt d'atelier, nouvel atelier) ?

Quel serait l'impact sur les différentes aides que vous touchez ?

Quel serait le devenir des parcelles en l'absence de réalisation de ce projet ?

À votre connaissance, d'autres projets susceptibles d'impacter l'activité agricole sur d'autres terrains sont-ils actuellement à l'étude sur le territoire ? Si oui, lesquels ?



Remarques ?

Date :

Signature ENCIS Environnement :

Signature Exploitant :

Annexe 2 : Détermination du ratio 1 en Bretagne

DETERMINATION DU RATIO 1 EN BRETAGNE

Objectif : détermination du ratio 1 utilisé pour le calcul de l'impact indirect annuel.

Postulat : le produit réalisé par l'activité agricole du territoire génère un chiffre d'affaires pour les **Entreprises de Première Transformation (EPT)** locales.

Démarche : détermination du ratio « territorial » (= coefficient multiplicateur) qui permet de déduire le chiffre d'affaires hors taxe au niveau des EPT, à partir du produit agricole.

Méthode⁵ :

- **1^{ère} étape** : Détermination de la « **valeur des biens et services produits par les exploitations agricoles** » (VBSPEA) à partir des comptes de l'agriculture disponibles sur le site agreste.agriculture.gouv.fr. **Le total des services est aussi relevé** afin d'être déduit ultérieurement de la valeur « produit » car il ne participe pas à alimenter l'activité des EPT.
- **2^{ème} étape** : Estimation du **chiffre d'affaires hors taxe (CA-HT) des EPT**
Sont retenues, au titre des entreprises de première transformation, les industries agroalimentaires dont le code NAF est compris entre 101 et 110, soit l'ensemble des industries alimentaires, hors artisanat commercial et la fabrication de boissons.

Code NAF	Secteur d'activité
10-hac	Industries alimentaires hors artisanat commercial
101-hac	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande hors charcuterie artisanale
1020Z	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
103	Transformation et conservation de fruits et légumes
104	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales
105	Fabrication de produits laitiers
106	Travail des grains - fabrication de produits amylacés
107-hac	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires hors fabrication de pain et pâtisserie fraîche
108	Fabrication d'autres produits alimentaires
109	Fabrication d'aliments pour animaux
110	Fabrication de boissons

Liste des industries agroalimentaires (IAA) retenues en tant qu'EPT dont la baisse de production doit être intégrée dans le calcul de la compensation collective

Les données utilisées, **CA-HT et effectifs salariés à temps plein**, sont celles des entreprises mono-régionales (100 % de ses effectifs dans la région), ou quasi-mono-régionales (entre 80 % et 100 % strictement, de ses effectifs dans la région).

Afin de déterminer le **CA-HT réalisé par les établissements** présents sur le territoire régional, il est estimé en calculant le CA-HT et en prenant en compte les **effectifs salariés des établissements (en équivalent temps plein ou ETP)**, soit :

$$CA-HT \text{ des établissements} = CA-HT/ETP \times ETP \text{ des établissements}$$

- **3^{ème} étape** : Calcul du ratio
Afin d'éviter un double compte, on soustrait au CA-HT des EPT, la VBSPEA, diminuée des services. Le ratio est égal à :

$$[CA-HT \text{ des EPT} - (VBSPEA \text{ hors service})] / (VBSPEA \text{ hors service})$$

Détermination du ratio 1 en Bretagne				
	Paramètres étudiés	Sources	Données	Années
1 ^{ère} étape	Valeurs des biens et services produits par les exploitations agricoles (VBSPEA) (€)	agreste.agriculture.gouv.fr	8 904 000 000	2020
	Dont services (€)	agreste.agriculture.gouv.fr	721 800 000	2020
2 ^{ème} étape	CA HT € EPT hac mono et quasi mono régionale	« Les industries et le commerce de gros agroalimentaires en 2019 : résultats économiques » (Agreste)	21 062 047 000	2019
	Nombre ETP (équivalent temps plein) salariés des EPT dans les entreprises de la région	« Les industries et le commerce de gros agroalimentaires en 2019 : résultats économiques » (Agreste)	49 342,00	2019
	CA HT EPT/ETP (€)	Par calcul	426 858,40	/
	Nombre ETP dans les établissements	Agreste Bretagne Mémento	58 286,00	2015
	CA HT (€) EPT estimé	Par calcul	24 879 868 498	/
3 ^{ème} étape	CA HT EPT diminué de la VSBEA hors service (€)	Par calcul	16 697 668 498	/
	Ratio 1 (CA EPT - VSBEA hors service) / (VSBEA hors service)	Par calcul	2,04	/

Données relatives aux paramètres étudiés pour le calcul du ratio 1 en Bretagne

$$\text{Le ratio 1 de Bretagne est d'environ } 2,04.$$

⁵ Méthode extraite du « Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable » de Nouvelle-Aquitaine, publié en novembre 2019 qui reprend la méthode des Pays de la Loire.

Annexe 3 : Document du président de la Cuma de Gouët

AUBRY Christophe
Président de la Cuma du Gouët
Plaine Haute
0661796915

le 9.11.2022

Bonjour M. Lambert

Suite à notre intervention à la Cuma du Gouët fin Août début septembre 2022, je confirme l'intérêt de votre proposition pour une enveloppe financière. Pour cela on s'engage à mettre en place un groupe "culturel" pour innover de manière à faire les semis d'automne et de printemps le moins énergivores possibles et le plus respectueux pour les sols. On a commencé à mettre en place des essais pour les semis d'automne avec du matériel de démonstration. Au printemps on fera pareil pour les semis de maïs. Ensuite on pourra faire notre choix sur un type de matériel conforme à nos attentes. On aura une aide technique de la part de Konrad de LVH (un ingénieur agronome reconnu en France) pour le choix du matériel et des itinéraires techniques. La Cuma s'engage à acheter un matériel fin 2023 suite à ces essais.

Le principal but de cette opération est de travailler le sol le moins possible. On aura moins d'érosion, moins d'utilisation de pesticide, moins de fuel... Le Bilan Carbone sera positif tout en ayant des rendements équivalents voir meilleurs.

En espérant répondre à votre demande

Cordialement



Annexe 4 : Présentation société Quénéa



Présentation de l'entreprise





Quénéa

la force d'un groupe,
l'adaptabilité d'une PME indépendante

PRESENTATION DE LA SOCIETE QUENEA

Assemblons nos énergies!

SOLAIRE



Toitures solaires

Défis architecturaux et sur-mesure

10 MWc

Centrale solaire au sol

20 MWc

construits > en exploitation

35 MWc

en développement

EOLIEN



Parcs éoliens

345 MW

développés

145 MW

construits > en exploitation

150 MW

en développements

MODELES INNOVANTS



Mix ENR sur sites
insulaires ou terrestres
isolés

110 kWc

développés et installés

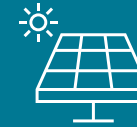
Boucles locales
d'autoconsommation
collective

4 MWc

en développement



+ 25 ans
d'expérience



+ 3000
centrales
photovoltaïques
30 MWc



17
Parcs éoliens
150 MW
en service



+40
collaborateurs
expérimentés et
engagés

PRESENTATION DE LA SOCIETE QUENEA

Notre approche métiers

DES COMPETENCES TRANSVERSALES AU SERVICES DES
PORTEURS DE PROJETS

Collectivités locales

Agriculteurs

Industriels / GMS

Entreprises Tertiaires

Constructeurs / Promoteurs

Particuliers

- Pour intervenir à toutes les étapes d'un projet ENR
- Toujours de quelques watts à plusieurs mégawatts

ETUDE DE POTENTIEL ENR
ETUDES D'IMPACT
AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

ETUDES TECHNIQUES
CONCEPTION
DIMENSIONNEMENT

FINANCEMENT
CO-FINANCEMENT

TRAVAUX
CONSTRUCTION
INSTALLATION

GESTION D'EXPLOITATION
PILOTAGE / MAINTENANCE
REPOWERING

Nos solutions ENR

Adaptées à chaque site pour répondre à votre démarche

Toiture solaire



- produire votre propre électricité
- financer vos rénovations ou constructions
- répondre aux obligations environnementales

Parc solaire au sol



- valoriser des sites inexploitable
- Obtenir une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local

Parc éolien



- favoriser une production locale d'électricité verte au sein des territoires

BIPV



Intégrer des solutions énergétiques **discrètes et architecturales** sur :

- Les nouvelles construction
- Les ouvrages historiques

Petite centrale PV au sol



- **Autoconsommation et partage d'énergie**

Ombrière



- **Autoconsommation et partage d'énergie**

Nos solutions ENR

pour vos activités tertiaires ou agricoles

Solaire Vertical



- Aménager vos espaces extérieurs ou délimiter vos espaces en produisant votre propre électricité

Solaire Flottant



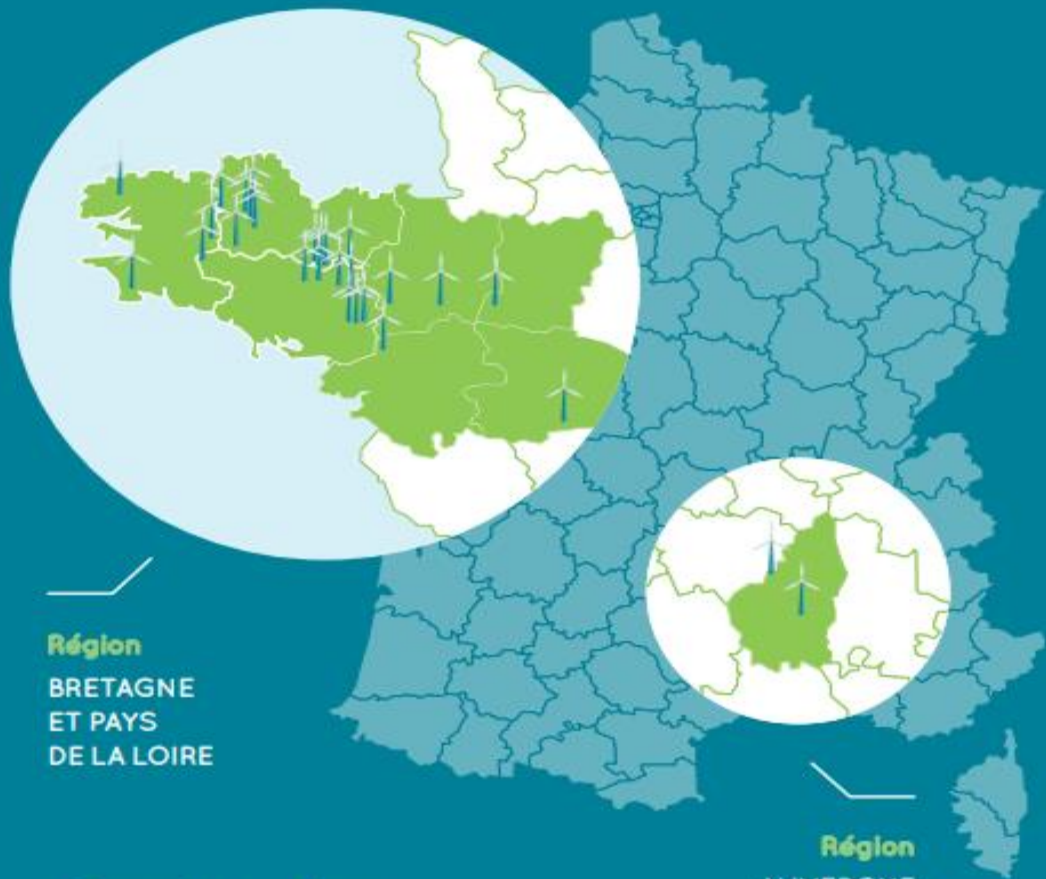
- Autoconsommation et partage d'énergie

Tracker solaire



- Optimiser vos surfaces en produisant votre propre électricité

26 ans d'expérience et de références dans le solaire et l'éolien



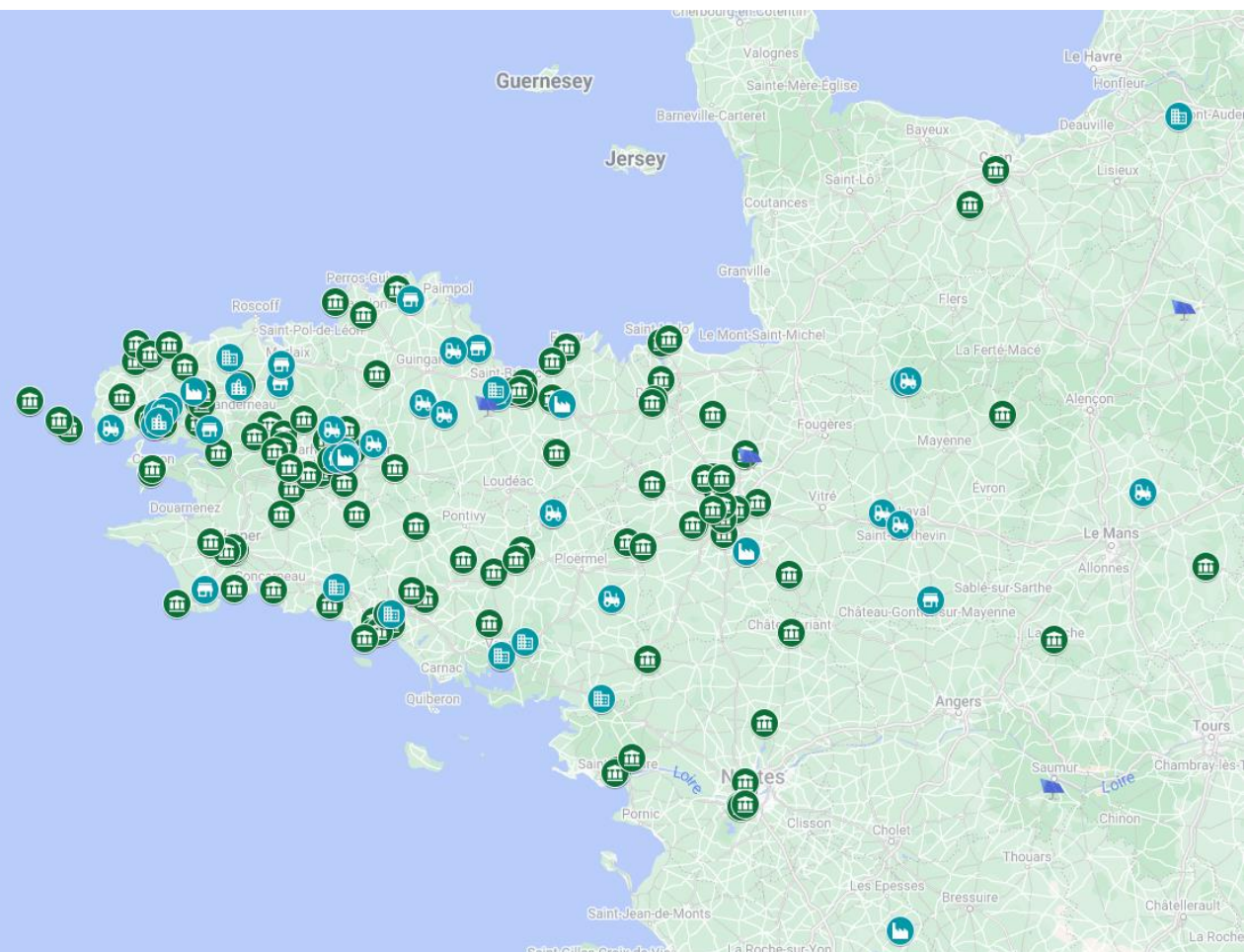
Région
BRETAGNE
ET PAYS
DE LA LOIRE

Région
AUVERGNE
RHÔNE ALPES

Carte des projets éoliens

Notre implication depuis 2001 :

• de 230 MW développés dont • de 150 MW mis en service



Parc solaire au sol



Référence solaire
agricole



Référence solaire
collectivité locale



Référence solaire
industrielle



Référence solaire entreprise

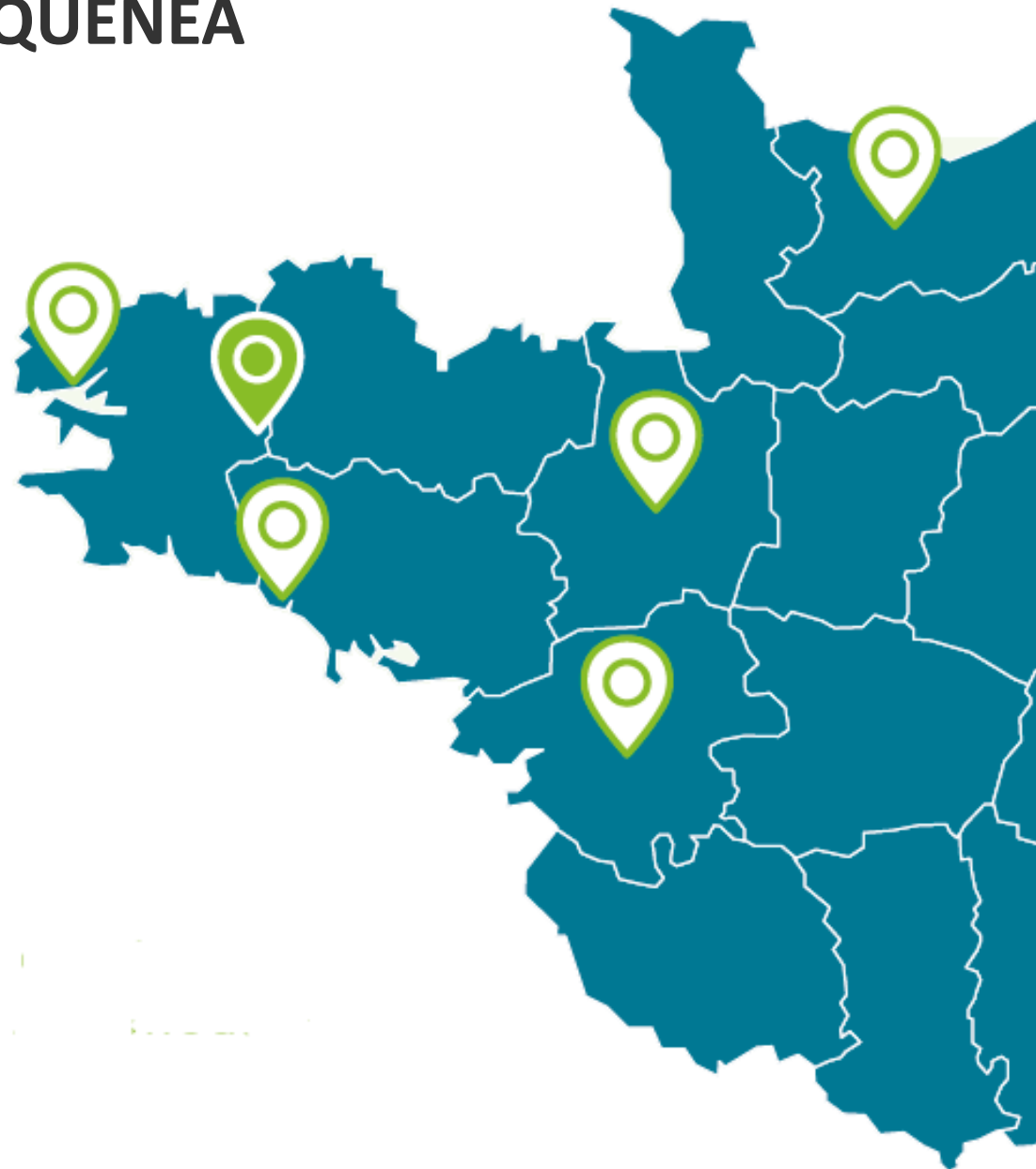
Quénéa

ANCRAGE TERRITORIALE DE LA SOCIETE QUENEA

6 agences de Proximité

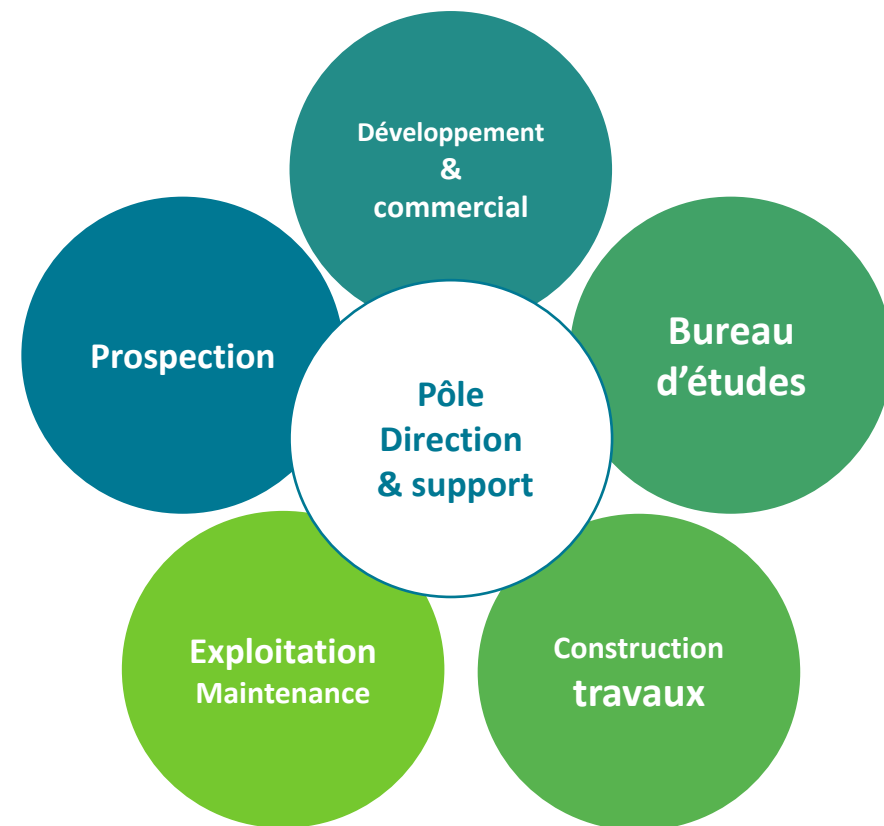
Quénéa renforce ses équipes à moins d'une heure de chez vous.

Carhaix, Brest, Lorient, Caën, Nantes et Rennes



LES EQUIPES QUENEA

Mutualiser les compétences sur notre territoire





Nos principales références

REFERENCES EOLIENNES

+10% du Parc Eolien Breton

Merdrignac - Illifaut (22)
Le Clos Neuf - 4 éoliennes



Maël-Pestivien (22) – 7 éoliennes - 5,6 MW



Lys-Haut-Layon (49) - 3 éoliennes - 9 MW

Pont-Melvez (22) : 20 MW



Penquer (22) : 12 MW



NOS DERNIERES REFERENCES

Parcs solaires au sol

2019



CONCEPTION, FINANCEMENT, CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE SOLAIRE FLAMANS DE **5 MWC** SUR L'ANCIEN CET DE VILLENEUVE-LES-BOULOCS (31)

2021



CONCEPTION, DEVELOPPEMENT, FINANCEMENT, CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE SOLAIRE LE VAL DE **3,65 MWC** SUR UN ANCIEN SITE DEGRADE DE LA COMMUNE DE RAI (61)

2022-2023



Commune du projet : Saint Aubin d'Aubigné (35)

Nom du parc : Le Chinsève

Puissance : 2,27 MWC
Site : ancien centre d'enfouissement des déchets

Etat : En pré-construction

Investisseur : Chinsève Energies SAS

2022-2023



Commune du projet : Plaine Haute (22)

Nom du parc : Le Clos Genest

Puissance : 5 MWC
Site : zone à urbaniser destinée à la production ENR

Etat : En pré-construction

Investisseur : Le Clos Genest Energies SAS

REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Parking Innova – Ploemeur – 48 kWc



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Parc Océanopolis – Brest (29) – un concentré de technologies



1175 panneaux posés soit environ 2000 m²

360,3 kWc de puissance installée

1

- Technologie : **monocristallins**
- Nombre de modules : **300**
- Fabrication modules : **Européenne**
- P. module : **295 Wc**
- P. installée : **88,5 kWc**
- Structure : **plots sur membrane étanchéité**

2

- Technologie module : **Bi-verre Bi facial**
- Nombre de modules : **475**
- Fabrication modules : **Asiatique**
- P. module : **320 Wc**
- P. installée : **163,8 kWc**
- Structure : **sur-mesure**

3

- Technologie : **Bi-verre**
- Nombre de modules : **360**
- Fabrication modules : **Française**
- P. module : **300 Wc**
- P. totale installée : **108 kWc**
- Structure : **fixation sur mini-rail pour bac acier**

Chaque installation est équipée d'optimiseurs permettant d'améliorer le rendement et la sécurité

REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Frigo du Poher – Carhaix (29) – 200 kWc - 100 % autoconsommé 0 injection



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Gymnase Beauregard – Rennes (35) - 100 kWc



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Gymnase Kersabiec – Lorient (56) – 157 kWc



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Installation au sol – Surzur (56) – 250 kWc – autoconsommation collective – Morbihan Energie



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Les Halles - Guéméné sur Scorff (56) - 20,7 kWc



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Bâtiments publics d'éducation

- 10 écoles de Quimper



- Ecole de Carhaix (29)



- Collèges Prat Eles – Belles Isle en Terre (29)



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES – SUR MESURE

Le Lycée Maritime Florence Arthaud de Saint-Malo (35) - 2015

- Classement du projet en BEPOS (bâtiment à énergie positive)
- L'une des toutes premières verrières photovoltaïques de cette ampleur installée sur un bâtiment à ossature bois.
- Maître d'ouvrage : Conseil Régional de Bretagne
- Puissance totale installée : 118 860 Wc
 - 19 080 Wc en autoconsommation
 - 99 780 Wc en revente totale :
 - 66 780 Wc modules photovoltaïques cadrés
 - 33 000 Wc en volumes verriers photovoltaïques
- Surface brute totale installée : 884 m²
 - 354 m² pour les volumes verriers PV
 - 530 m² pour les modules PV cadrés
- Production annuelle estimée : 110 000 kW/h



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES – SUR MESURE

Piscine Nautil'ys - Crozon (29) -



REFERENCES PHOTOVOLTAIQUES

Modèles innovants mix éolien et solaire



Installation photovoltaïque en autoconsommation
8kWc x2 + stockage batterie - île de Quémènes(29)



Site insulaire- installation photovoltaïque de 6 kWc –
stockage batterie – île de Gavrinis (56)



Remplacement du système énergétique autonome -
Diagnostic, études et dimensionnement –
L'île de Milliau (22)



Installation autonome photovoltaïque de 5,25 kWc - Île
de Lédénez Vraz - Archipel de Molène (29)





7 place du Champ de Foire • 29270 Carhaix
TÉL. 02 98 93 05 52 • queneach29270@gmail.com
www.quenea.com