



PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC AGRIVOLTAÏQUE



Projet retenu de 46,75 ha
Commune de Brocas (Landes, 40)



L'ÉNERGIE
D'AGIR





Ferme agrivoltaïque de « Brocas »

Commune de Brocas

Département des Landes (40)

Résumé non technique de l'étude d'impact



**AEPE
Gingko**

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr

Octobre 2022

SOMMAIRE

- I. PREAMBULE 4**
- II. L'ÉNERGIE SOLAIRE..... 4**
 - II.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE 4
 - II.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE..... 5
- III. LE CONTEXTE DE L'AGRIVOLTAÏSME 6**
- IV. L'AGRIVOLTAÏSME CHEZ VALOREM 7**
 - IV.1. UN AXE DE DEVELOPPEMENT IMPORTANT 7
 - IV.2. LA R&D AGRIVOLTAÏQUE CHEZ VALOREM..... 8
 - IV.2.1. Outil de R&D..... 8
 - IV.2.2. La R&D au cœur des projets 8
- V. L'HISTORIQUE DU PROJET 10**
- VI. LA CONDUITE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES 11**
 - VI.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 11
 - VI.2. LA DEMARCHE D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 11
 - VI.3. LES ETUDES REALISEES..... 12
- VII. LA SITUATION DU PROJET 13**
- VIII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS 15**
 - VIII.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 15
 - VIII.2. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 15
 - VIII.3. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 15
 - VIII.4. LES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 15
- IX. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL, ENJEUX ET PRECONISATIONS 17**
 - IX.1. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 17
 - IX.2. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 18
 - IX.3. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 24
 - IX.4. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 25
- X. LES VARIANTES ENVISAGÉES ET LE PROJET RETENU 26**
 - X.1. LES VARIANTES ENVISAGÉES 26
 - X.2. LA COMPARAISON DES VARIANTES 27
 - X.3. LA VARIANTE RETENUE 31
- XI. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PROJET 32**
 - XI.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET 34
 - XI.2. LES PRINCIPAUX AMÉNAGEMENTS DU PROJET 34
 - XI.3. LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES 35
 - XI.3.1. Les modules 35
 - XI.3.2. L'ancrage au sol..... 35
 - XI.4. LES AUTRES INSTALLATIONS..... 35
 - XI.4.1. Les pistes 35
 - XI.4.2. Les onduleurs et les transformateurs 35
 - XI.4.3. Le poste de livraison 35
 - XI.4.4. Le raccordement électrique 36
 - XI.4.5. La clôture de protection 37
- XII. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGÉES 38**
 - XII.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LES MESURES ENVISAGÉES 38
 - XII.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES MESURES ENVISAGÉES 40

- XII.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET LES MESURES ENVISAGÉES44
- XII.4. SYNTHÈSE DÉTAILLÉE DES IMPACTS LIÉS À L'ACTIVITÉ AGRICOLE45
- XII.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET LES MESURES ENVISAGÉES.....46
- XIII. CONCLUSION47**

I. PREAMBULE

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement constitue une des pièces du dossier de demande de permis de construire pour la centrale agrivoltaïque de Brocas Énergies.

Cette pièce offre une synthèse didactique des incidences du projet sur l'environnement et des mesures envisagées pour les éviter, les réduire ou les compenser.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Brocas Énergies se situe sur la commune de Brocas dans le département des Landes en région Nouvelle-Aquitaine.

Il a pour objet l'implantation de panneaux photovoltaïques, la création d'un projet agricole et d'aménagements annexes visant à produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire.

L'électricité produite est destinée à être injectée sur le réseau public de distribution. Ce projet est porté par la société VALOREM spécialisée dans le développement de projets d'énergies renouvelables. Il est développé pour le compte de la société BROCAS Énergies, filiale à 100 % de VALOREM, qui sera en charge de la construction et de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque.

II. L'ENERGIE SOLAIRE

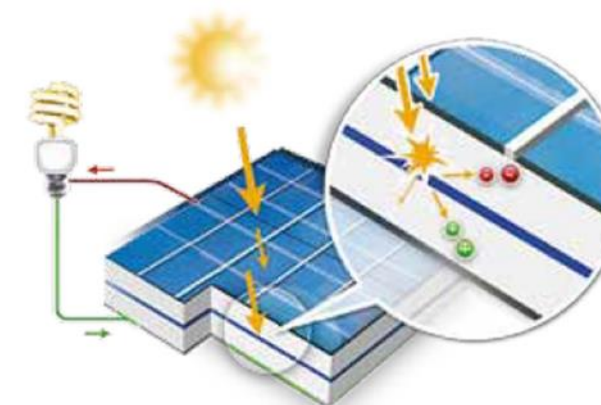
II.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Un parc photovoltaïque est une installation de production d'électricité par l'exploitation des rayonnements du soleil, source d'énergie propre et renouvelable.

Les technologies photovoltaïques reposent sur des cellules qui transforment le rayonnement solaire en courant électrique continu. Ces cellules sont couplées entre elles pour former un module, lui-même relié à différents composants électriques (onduleur, boîtier de raccordement, etc.). L'ensemble constitue un système photovoltaïque. La durée de vie d'un module est de l'ordre de 25 ans.

LE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.



Source : HESPUL

Figure 1 : Principe de l'effet photovoltaïque

La technologie utilisée pour le parc de Brocas est une technologie au Silicium cristallin. Les cellules sont constituées de fines plaques de silicium, élément que l'on extrait du sable ou du quartz. Selon la méthode de cristallisation utilisée on obtient du silicium monocristallin ou du silicium multi-cristallin. La durée de vie des modules photovoltaïques fabriqués à partir de ces cellules est estimée entre 25 et 30 ans.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité). L'électricité produite par le parc photovoltaïque est ensuite distribuée dans les lieux de consommation les plus proches.



Photo 1 : Installations fixes au sol

II.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

En 2021, le solaire représentait 3 % de la production française d'électricité d'origine renouvelable. Bien que le soleil soit un élément à la portée de la majorité des pays de la planète, l'énergie solaire est surtout développée dans les pays industrialisés. La Chine est de loin le 1^{er} producteur mondial avec une augmentation de 48 % de sa production en 2020. Contrairement aux années précédentes, la France ne fait pas partie en 2020 des 10 pays ayant installés le plus de nouvelles capacités. En effet, seulement 0,9 GW ont été installés, soit 0,1 % des nouvelles capacités annuelles.

Dans un contexte de développement généralisé des énergies renouvelables, la part de l'énergie solaire demeure encore assez faible. L'énergie photovoltaïque présente donc un potentiel de développement conséquent dans les décennies à venir.

La production française d'électricité en 2021 a représenté un total de 522,9 TWh dont la majeure partie est issue du nucléaire. Les énergies renouvelables, dont fait partie le solaire, représentent une infime partie de la production d'électricité sur le territoire national.

SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE

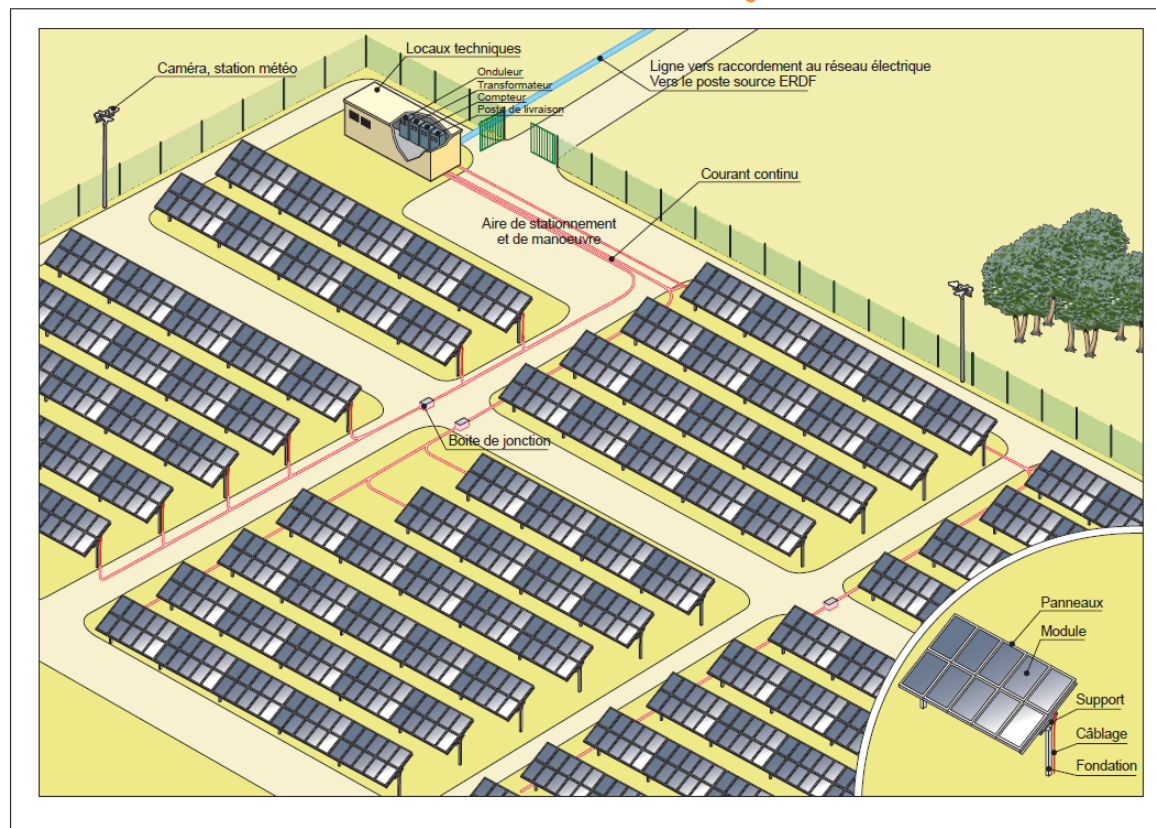


Figure 2 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque

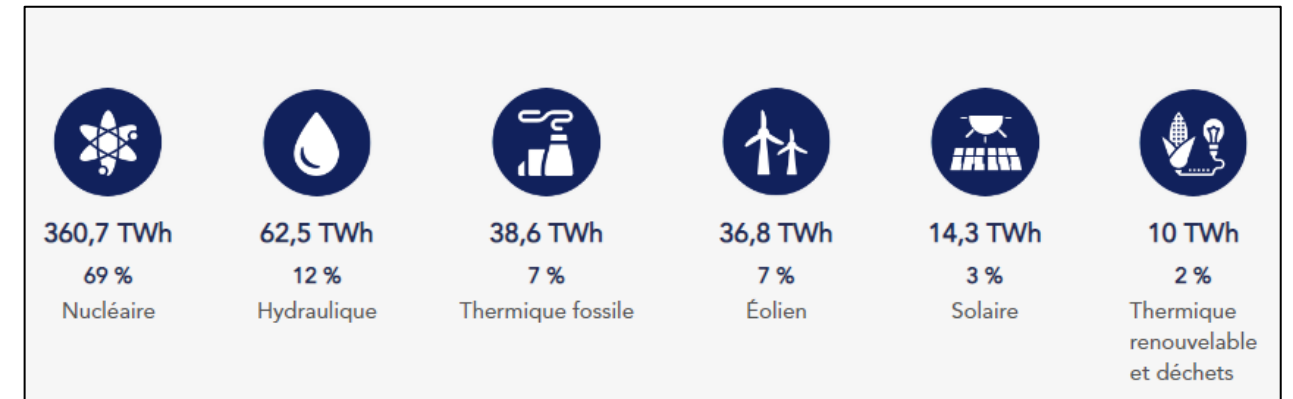


Figure 3 : Part du solaire dans la production française d'électricité d'origine renouvelable en 2021 (Source : RTE)

Plusieurs engagements de l'État français visent très clairement au développement de l'énergie solaire sur le territoire : Grenelle de l'environnement, loi de transition énergétique et plus récemment programmation pluriannuelle de l'énergie...

Différents objectifs de production sont ainsi avancés :

Les schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE) prévoyaient à l'échelle nationale une puissance totale de plus de 15 000 MW à l'horizon 2020,

La programmation pluriannuelle de l'énergie fixe deux objectifs de puissance, 10 200 MW pour 2018 et une fourchette de 18 200 à 20 200 MW pour 2023.

En décembre 2021, la France possédait un parc photovoltaïque installé de 13 067 MW (DOM compris). L'objectif de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie concernant le solaire photovoltaïque est fixé à 20 200 MW pour 2023. La France devra donc suivre un rythme d'installation de 3,5 GW par an pour atteindre ce niveau. Ce parc solaire photovoltaïque peut être classé selon la puissance des installations raccordées.

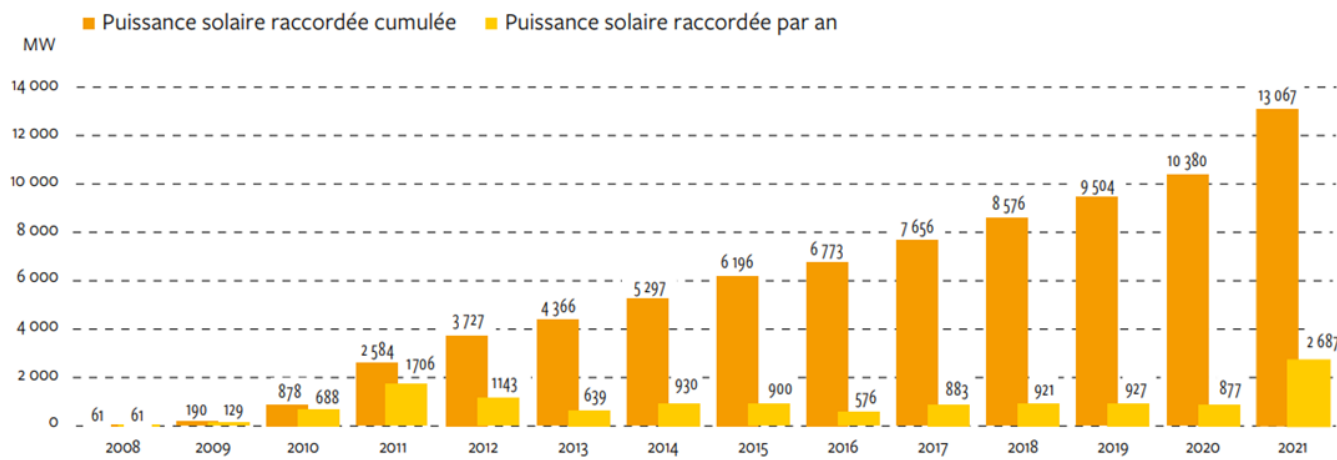


Figure 4 : Evolution de la puissance solaire raccordée entre 2008 et le 31 décembre 2021 (Source : RTE)

La région Nouvelle-Aquitaine disposait au 31 mars 2021 de 3 264 MW de puissance électrique issue des installations photovoltaïques raccordées. Cette filière a vu sa production multipliée par 24 entre 2010 et 2021, devenant celle s'étant le plus développée dans la région. La production solaire sur la région a été quant à elle de 3 830 GWh en 2021. Cette production est conforme avec les objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine qui fixait un objectif de 3 800 GWh pour l'année 2020.

Le projet de parc photovoltaïque de Brocas s'inscrit dans un contexte de développement général de l'énergie solaire photovoltaïque. Il répond aux ambitions européennes, nationales et régionales de développement des énergies renouvelables. La production électrique du futur parc participera notamment à l'effort nécessaire pour atteindre les objectifs définis par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

III. LE CONTEXTE DE L'AGRIVOLTAÏSME

Depuis 2015, la France via la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe pour objectif de porter à 40% la production d'électricité d'origine renouvelable d'ici 2030. Un objectif ambitieux qui se traduit dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) par 40 GW d'énergie solaire installée en 2028 sur le territoire, contre 12 GW aujourd'hui, soit environ 40 000 hectares à convertir.

La raréfaction des terrains et sites dégradés poussent les développeurs EnR à être inventifs afin de trouver des recours. Dans le même temps, le monde agricole fait face à une crise sans précédent avec notamment une forte artificialisation des terres agricoles (35 000 ha/ an) d'après Terres de Liens, tandis que les productions agricoles sont de plus en plus menacées par les aléas climatiques. Dans les Landes par exemple, on assistera d'ici à 2050 à une augmentation de 60% des épisodes très chauds et à un dérèglement de la pluviométrie qui mettra à mal les fermes (source : GIEC).

L'agrivoltaïsme est à la confluence de deux enjeux : produire assez d'énergie et de denrées alimentaires pour faire vivre l'humanité. En protégeant les cultures lors des événements climatiques extrêmes nous faisons l'hypothèse que l'installation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles peut constituer un levier pour sécuriser la production agricole.

La notion de service a été reprise dans la définition récemment proposée par l'Ademe (2022) : Une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïsme lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole :

- Service d'adaptation au changement climatique
- Service d'accès à une protection contre les aléas
- Service d'amélioration du bien-être animal
- Service agronomique précis pour les besoins des cultures

Des références existent actuellement sur le territoire français, notamment avec des acteurs comme Sun'Agri, qui on entrepris des actions R&D depuis la fin des années 2010.

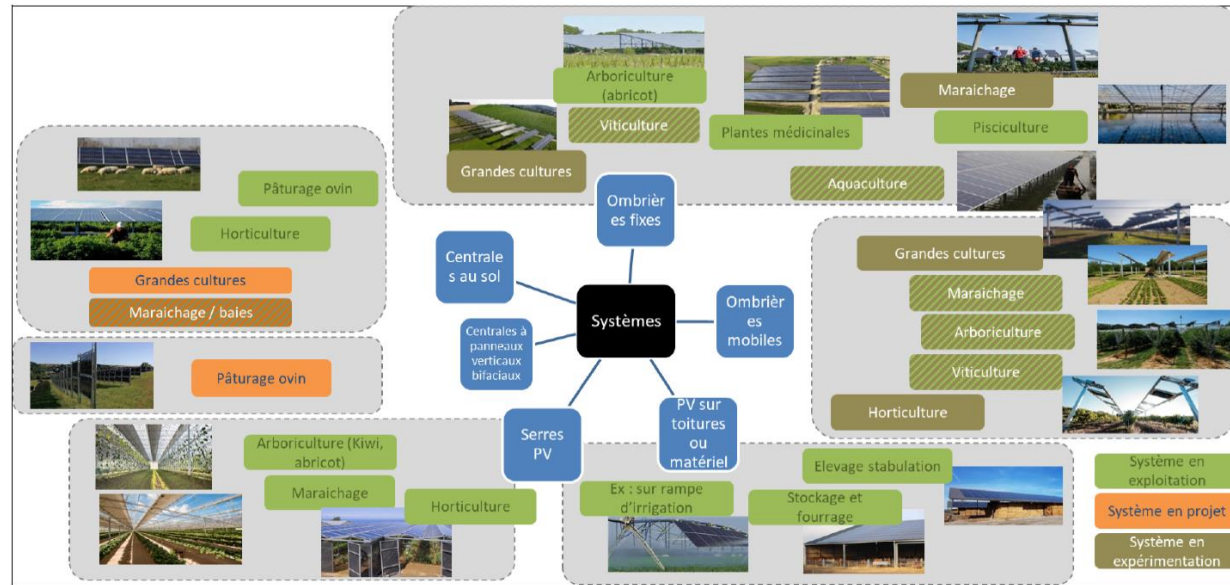


Figure 5 : Extrait du rapport de l'ADEME (2022)

IV. L'AGRIVOLTAÏSME CHEZ VALOREM

IV.1. UN AXE DE DEVELOPPEMENT IMPORTANT

Valorem, pionnier des énergies renouvelables, s'est lancé dans l'aventure de l'agrivoltaïsme dès 2016 avec le début du développement du projet de la Tour Blanche en Dordogne.

Ce projet a permis de reconquérir une friche agricole et de permettre l'installation d'une éleveuse de brebis. Le parc a récemment été inauguré en septembre 2022 en présence du Préfet et du Député de la Dordogne.



Photo 2 : Parc de la Tour Blanche (24) – (Source : Valorem)

En 2022, ce ne sont pas moins de 1 GWc de projets en développement et 100 MWc qui sont en instance de dépôt d'autorisations dans toute la France.

Fidèle à son ADN, VALOREM s'appuie sur ces principes historiques :

- Co-construction avec les acteurs du territoire
- Maximiser les retombées locales
- Projets responsables et pilotables
- Créer des projets bénéfiques pour la biodiversité

Dans ces projets, Valorem souhaite une intégration maximale des acteurs du territoire, ainsi, par exemple, pour le projet de Brocas, 4 outils ont été mis en place pour faciliter la co-construction :

<p>Le Comité de suivi</p> <p>Instance ouverte du projet qui se réunit tous les 4 à 6 mois afin de suivre les avancées du projet et émettre d'éventuelles remarques</p> <p>Fréquence : tous les 4 à 6 mois</p> <p>Composition : Conseillers municipaux, SAFER 40, CA 40, DDTM 40, propriétaire, exploitant, CACG et Valorem</p> <p>Prochaine réunion : Octobre 2022</p>	<p>Ateliers agricoles</p> <p>Temps d'échange et de co-construction avec les experts, les agriculteurs et Valorem</p> <p>Fréquence : Tous les 2 mois pendant la conception</p> <p>Composition : Experts agricoles, propriétaire, exploitants, Valorem</p> <p>Prochaine réunion : 2023 (date à définir pendant l'instruction)</p>
<p>Les permanences en Mairie</p> <p>Informers les citoyens et les habitants sur l'avancée de leur projet, récolter les remarques. Les permanences sont réalisées en Mairie de Brocas</p> <p>Fréquence : en fonction des jalons du projet</p> <p>Composition : Chef de Projet Valorem</p> <p>Prochaine réunion : Janvier 2023</p>	<p>Présentations en conseil municipal</p> <p>Faire état des avancées du projet directement à la Commune et prendre des décisions sur le projet</p> <p>Fréquence : en fonction des jalons du projet</p> <p>Composition : Conseillers municipaux, Valorem</p> <p>Prochaine réunion : Septembre 2022</p>

IV.2. LA R&D AGRIVOLTAÏQUE CHEZ VALOREM

IV.2.1. OUTIL DE R&D

L'agrivoltaïsme étant un axe fort de développement chez Valorem, la stratégie a été de se doter de plusieurs outils de R&D et d'un partenariat fondateur avec INRAE.

En septembre 2022, VALOREM et INRAE ont signé un accord de collaboration de recherche visant à étudier le comportement de différents végétaux et identifier les mieux adaptés au photovoltaïque, aux conditions météorologiques ou pédoclimatiques... Cette collaboration participe à la création de données inédites et fiables sur l'agrivoltaïsme. Ce projet de recherche est lauréat du programme France Relance, soutenant les actions R&D à fort impact.



Cet accord s'articule autour d'une expérimentation agrivoltaïque nommée DEM&TER, qui verra le jour en 2023 dans les Landes d'Armagnac. Cette plateforme vise à fournir des retours d'expériences sur les cultures envisagées dans les projets de Valorem. Valorem rejoindra le futur Pôle National de Recherche qui sera créé début 2023 et piloté par INRAE de Lusignan en contribuant à la constitution d'une base de données nationale sur l'agrivoltaïsme.



IV.2.2. LA R&D AU CŒUR DES PROJETS

La R&D prend place aussi dans les projets en développement de Valorem. Ainsi, les chefs de projet peuvent intégrer des mini-plateformes d'essais sur le lieu de leurs futurs projets agrivoltaïques. Pour exemple :

Sur le Projet de Brocas (40) :

Objectif des essais : tester en amont du projet les cultures innovantes en synergie avec l'agrivoltaïsme via des simulations d'ombrage et la recherche des variétés les plus adaptées.

L'expérimentation sera menée jusqu'à la mise en service du projet agricole, soit 3 ans minimum. Les grenadiers entreront en production dès le printemps 2023. Des suivis seront réalisés par le producteur et des experts agricoles.

Des systèmes annexes aux cultures (filets anti-grêles, systèmes antigel, ...) seront aussi testés sur une plateforme expérimentale qui verra le jour en 2023 dans les Landes d'Armagnac

Nos partenaires :

- **SUDEXPE** : Sudexpé est un pôle de recherche appliquée du bassin de production du Languedoc, Bassin Rhône-Méditerranée et le premier dispositif d'expérimentation de fruits et légumes d'Occitanie et du Grand sud est ;
- **INVENIO** : INVENIO est la station d'expérimentation de la filière fruits et légumes en Nouvelle Aquitaine. Créé par et pour les producteurs, Invenio a pour mission de répondre à leurs besoins et de leur fournir de véritables avantages concurrentiels par l'amélioration de leur production et des qualités de leurs produits.



Photo 3 : Essais d'asperges



Photo 4 : Essais de Grenadiers



Photo 5 : Journée technique agricole

Sur le projet des Fermes de Sorelh en Haute-Lande (40) :

Objectif des essais : tester la production de luzerne, culture nouvelle pour le territoire. Surface : 2 x 1 ha d'essais de différentes variétés de luzerne afin de choisir la plus adaptée au territoire.

En 2022, des essais en plein champ ont été réalisés avec succès afin de qualifier le rendement de cette culture. En 2023, des essais de simulation d'ombrage vont être menés afin de quantifier le rendement attendu en agrivoltaïsme.

Nos partenaires :

- **ARVALIS** : Institut de référence sur la culture de fourrage ;
- **INRAE** : Premier institut de recherche mondial spécialisé dans l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.



Photo 6 : Luzerne implantée à Sabres (40)



Photo 7 : Fauche estivale menée par le GRCETA et ARVALIS

V. L'HISTORIQUE DU PROJET

Le Les prémices du projet agrvoltaïque de Brocas ont vu le jour en 2018. Voici un historique des principales étapes de celui-ci :



VI. LA CONDUITE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES

VI.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Le décret du 19 novembre 2009 introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol (permis de construire, étude d'impact, enquête publique). Par ailleurs, ces installations sont soumises aux dispositions en vigueur concernant le droit de l'urbanisme et la préservation de la ressource en eau, les sites Natura 2000, les défrichements, ainsi que le droit électrique.

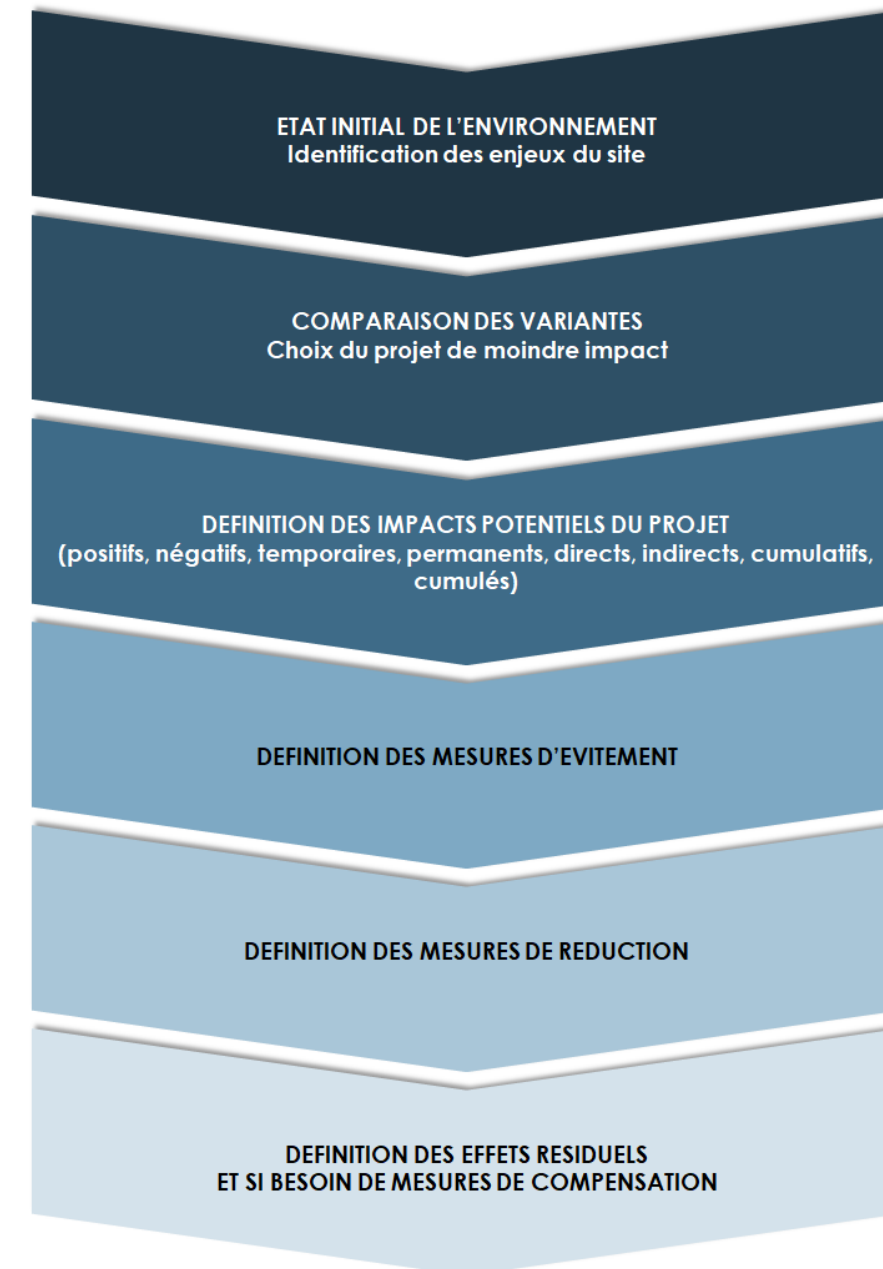
Le détail des procédures est exposé dans la circulaire du 18 décembre 2009. Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement et du code forestier.

VI.2. LA DEMARCHE D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact du projet a été rédigée, par le bureau d'étude AEPE Gingko, conformément au code de l'environnement et au guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (avril 2011). La démarche d'évaluation environnementale du projet a reposé sur les étapes suivantes :

1. La réalisation d'un cadrage préalable permettant de définir des études environnementales proportionnées à la sensibilité du site d'étude et aux impacts potentiels du projet. Cette phase a également permis de délimiter les différentes aires d'étude environnementales : immédiate pour les inventaires écologiques, rapprochée pour les études socio-économiques, éloignée pour les études à l'échelle du grand paysage...
2. La réalisation d'un état initial de l'environnement pour identifier les enjeux environnementaux et paysagers du territoire. Des études spécifiques de terrain ont été menées par des spécialistes : mesures acoustiques, inventaires de la faune et de la flore, repérage pour le paysage et le patrimoine...
3. La comparaison de variantes de projet envisagées répondant au mieux aux enjeux identifiés sur le site et aux recommandations d'aménagement qui en découlent. Cette étape est essentielle car elle a permis de définir le projet de moindre impact pour l'environnement. Le porteur de projet a travaillé en concertation avec tous les spécialistes (écologues, paysagiste, acousticien...) pour aboutir au projet retenu.
4. L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement. Malgré les efforts réalisés pour arriver au projet de moindre impact, tout aménagement induit des incidences sur l'environnement. Cette étape a eu pour objet de quantifier et qualifier les impacts potentiels du projet (avant la mise en œuvre de mesures).
5. La définition des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Pour les impacts potentiels significatifs du projet sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre des mesures permettant de rendre ces impacts acceptables. Cette démarche a été conduite selon la logique Éviter, Réduire, Compenser (ERC).

Si un défrichement s'impose, l'article L. 341-6 du Code forestier prévoit une compensation devra être réalisée soit par boisement compensateur soit par versement d'une indemnité financière.



AEPE-Gingko, 2020

Figure 6 : les principales étapes de conduite d'une étude d'impact

Le présent dossier constitue un résumé non technique de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement qui sera instruit par les services de l'État. La conduite de l'évaluation environnementale a été faite conformément au code de l'environnement et guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol.

VI.3. LES ETUDES REALISEES

Brocas Energies

213 Cours Victor Hugo




33130 Bègles

Tél : 05 56 49 42 65

Chef de projet : Thomas Di Franco



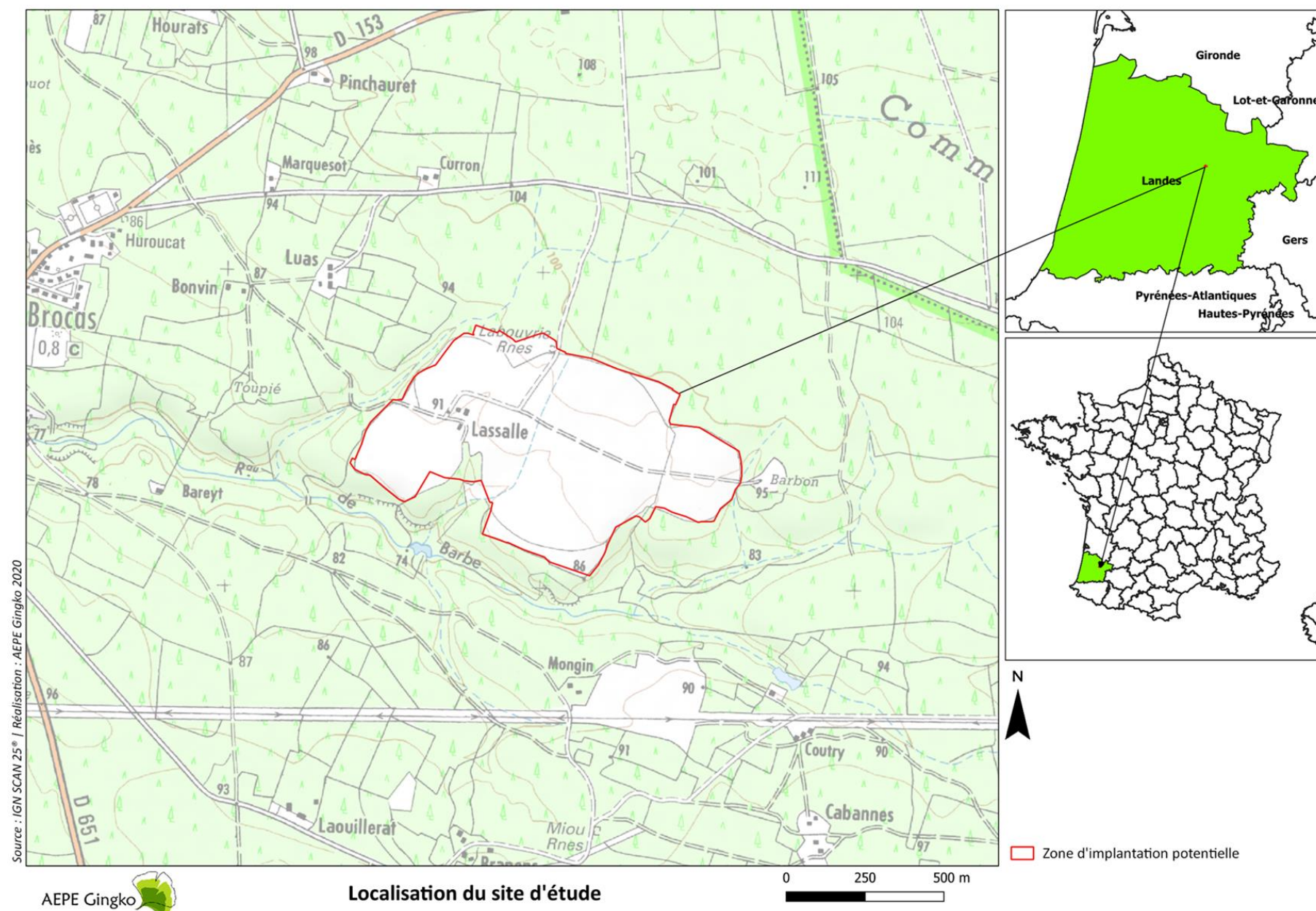
La rédaction finale de l'étude d'impact a été réalisée par AEPE-Gingko. Les rédacteurs des différentes études spécifiques sont présentés ci-après.

Étude d'impact	AEPE Gingko Pierre-Antoine PICABEA - Chargé d'études en environnement 66, rue du Roi René 49250 LA MÉNITRÉ Tél : 02 41 68 06 95	 AEPE Gingko
Étude naturaliste	NYPHALIS Christophe SAVON – Directeur d'études – écologue naturaliste Lucie GARNIER – Chargée d'études - Botaniste Thomas LATGE – Chargé d'études – Chiroptérologue - Faune 44 avenue de la Fontasse 31290 VILLEFRANCHE-DE-LAUGARIS	 Nymphalis <small>écologie coopérative</small>
Étude paysagère et Photomontages	Laura Hils - Concepteur paysagiste DPLG 111 rue Jules Guesde 33270 FLOIRAC	

VII. LA SITUATION DU PROJET

Dans un contexte national et européen favorable aux sources d'énergies renouvelables, la société Valorem a pour projet l'implantation d'un parc agrivoltaïque permettant une production agricole et solaire sur une même surface. L'électricité produite est destinée à être réinjectée sur le réseau public de distribution. Le projet prévoit la création d'une nouvelle activité agricole autour de la production de grenades en jus et d'asperges. Le projet de parc agrivoltaïque de Brocas se localise dans la région Nouvelle Aquitaine dans la partie est du département des Landes (40). Il se situe à 12 km au nord de Mont-de-Marsan et la zone du projet de parc photovoltaïque s'inscrit sur la commune de Brocas. En 2019, un propriétaire/exploitant agricole installé sur la commune de Brocas (Landes) a pris contact avec VALOREM. Son souhait : faire évoluer ses pratiques vers une agriculture plus vertueuse et régénérer sa parcelle via un modèle de culture innovant. VALOREM relève alors le défi et propose de s'engager avec lui dans le développement d'une ferme agrivoltaïque. Le conseil municipal a par ailleurs émis une délibération favorable au début de l'été 2021. Pour ce projet, Valorem souhaite réaliser le projet en co-construction avec les futurs exploitants, la commune de Brocas mais aussi les services de l'État et la profession agricole.

Une parcelle pilote a été mise en place sur la parcelle du projet concernant la culture de la grenade. Les plants de 2 ans ont été plantés en avril 2022, et des panneaux (répliques en bois) vont être mis en place à l'automne 2022.



Carte 1 : Localisation du site d'étude

VIII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

VIII.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude est soumis à un climat océanique relativement marqué par des hivers doux et des températures estivales plutôt chaudes. Les précipitations sont moyennement importantes et le nombre de jours de gel limité

La qualité de l'air sur la zone d'étude présente un enjeu pouvant être considéré comme très faible.

L'ensoleillement sur le site se concentre sur la période s'étirant de mai à septembre. Le contexte est favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. Le site d'étude présente un gisement solaire moyen par rapport à la moyenne française, mais qui reste tout à fait compatible avec une exploitation énergétique.

La zone d'implantation potentielle s'implante sur un sol sableux relativement meuble.

Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'implantation potentielle. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 80 mètres de celle-ci. Une nappe sédimentaire est affleurante au niveau du site d'étude. Son état chimique est mauvais.

Un enjeu modéré existe sur la zone d'implantation potentielle concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles.

Bien que la ZIP ne présente qu'une fraction boisée très faible, elle est entourée de boisements, ce qui constitue un enjeu fort concernant le risque de feux de forêt

VIII.2. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Le projet s'inscrit sur la commune de Brocas, Elle s'inscrit dans le département des Landes, dans la région Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'un territoire avec un profil majoritairement rural avec un faible nombre d'habitants et une faible densité de population

L'habitation la plus proche du projet est située à environ 350 m au sud de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'une maison sur le lieu-dit Mongin.

Le profil économique du territoire est caractérisé par sa dominante agricole et quelques commerces de proximité et lieux dédiés au tourisme et aux loisirs. La zone d'implantation potentielle est dédiée à la culture du maïs

Le projet est suffisamment éloigné des voies de communication pour n'être soumis à aucune recommandation.

La zone d'implantation potentielle est concernée par une ligne sous-terrainne ENEDIS qui fera l'objet de recommandations.

La majorité de la parcelle concernée par la ZIP est classée en zone agricole par le PLU de Brocas. La construction d'un parc photovoltaïque y est autorisée.

Une faible fraction de celle-ci est localisée en zone naturelle (Nf). La construction d'un parc photovoltaïque est interdite sur cette zone.

Le PLU identifie une zone archéologique sensible au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

VIII.3. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

La dominance de formations anthropogènes liées à l'exploitation intensive du maïs. Ces cultures annuelles sont conduites en intensif, avec enrichissement du sol, labour profond et emploi de produits sanitaires. Ces formations ne présentent aucun enjeu écologique prégnant ;

Le reste de la zone d'étude se partage entre des milieux humides, des boisements de chênes, des landes et des plantations de pins maritimes ;

La présence de 2 espèces végétales protégées au niveau régional : le Lotier grêle et le Millepertuis à feuilles de lin, ces deux espèces fréquentant les friches siliceuses en bord des cultures de maïs ;

La présence de 74 423 m² de zones humides délimitées selon les critères de végétation et de sol ;

Les zones humides décrites précédemment accueillent notamment la reproduction de l'Agrion de Mercure et du Crapaud calamite, deux espèces à enjeu régional modéré ;

La présence de 3 espèces d'oiseaux à enjeu, dont notamment la Fauvette pitchou, à enjeu fort, qui fréquente une lande située au nord-est de la zone d'étude ;

La présence en chasse, transit et gîte potentiel de la Noctule de Leisler, notamment au niveau des lisières de boisement.

VIII.4. LES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

L'étude paysagère et patrimoniale a permis d'aborder l'identité paysagère du territoire d'une part et l'identité paysagère du site soumis à projet d'autre part, en vue d'analyser ensuite les potentiels effets et impacts produits par le projet.

L'analyse du périmètre éloigné a fait ressortir des caractéristiques offrant de bonnes conditions d'intégration d'un potentiel projet agrivoltaïque sur ce site dans le grand paysage.

Les parcelles ne sont pas perceptibles dans l'aire d'étude éloignée. Elles se fondent dans le grand paysage.

L'occupation du sol en place est déjà agricole. C'est la composition de l'exploitation et ses aménagements qui vont être modifiés.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, il n'y a pas de prescription paysagère particulière. Il en est de même à l'échelle rapprochée. Le village de Brocas, le bâti dispersé, les routes et plus globalement le paysage de l'aire d'étude rapprochée ne présentent pas d'enjeu visuel significatif.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la clairière agricole présente un espace homogène très étendu qui démontre ses qualités paysagères sur ses limites.

Les enjeux se situent à ce niveau : un enjeu de conservation et un enjeu potentiellement de mise en valeur (modes doux de déplacements en lien avec les parcours locaux, connaissance du milieu, mise en valeur de la géomorphologie etc.).

Le projet agrivoltaïque peut être l'occasion d'une valorisation paysagère locale (lecture paysagère à travers la valorisation hydrographique par exemple, arbres refuges, biodiversité etc).

Enfin, l'intérêt sera de soigner l'intégration du projet à l'échelle du site : un aménagement respectueux du site d'accueil, une bonne lisibilité de l'installation, respect des courbes du relief, valorisation des lisières, traitement des limites/interfaces, accès etc.

IX. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL, ENJEUX ET PRECONISATIONS

Les tableaux ci-après synthétisent, par thématique abordée, les enjeux qui ont pu être identifiés dans l'état initial de l'environnement et les recommandations d'aménagement qui en découlent pour éviter ou réduire les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

IX.1. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Tableau 1 : La synthèse des enjeux environnementaux du milieu physique et les recommandations d'implantation

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
PRODUCTION ENERGETIQUE				
Potentiel solaire	L'ensoleillement sur le site se concentre sur la période s'étirant de mai à août. Le contexte est favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. Le site d'étude présente un gisement solaire assez faible par rapport à la moyenne française, mais qui reste tout à fait compatible avec une exploitation énergétique.	FORT	Optimiser l'implantation des panneaux photovoltaïques pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource solaire.	/
MILIEU PHYSIQUE				
Climat	Le climat du territoire sur lequel s'implante le projet ne comporte pas d'enjeu particulier quant à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	NUL	/	/
Qualité de l'air	La zone d'étude présente un profil rural et la qualité de l'air sur celle-ci présente un enjeu pouvant être considéré comme très faible.	TRÈS FAIBLE	Eviter les émissions de poussières en période de travaux.	/
Géologie et pédologie	La zone d'implantation potentielle s'implante sur un sol sableux relativement meuble.	MODÉRÉ	Prendre en compte l'instabilité dans la confection des fondations.	/
Topographie	Le relief sur le site d'étude est peu marqué et ne présente qu'un enjeu très faible.	TRÈS FAIBLE	Eviter l'implantation sur les secteurs les plus pentus.	Limiter l'implantation sur les fortes pentes
Hydrologie	Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'implantation potentielle. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 80 mètres de celle-ci.	FAIBLE	/	/
Hydrogéologie	Une nappe sédimentaire est affleurante au niveau du site d'étude. Son état chimique est mauvais.	FORT	Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution Eviter tout rejet de matières dangereuses et autres polluants en phase travaux.	/
Risques naturels	Un enjeu moyen existe sur la zone d'implantation potentielle concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles.	MODÉRÉ	Mettre en place des mesures de construction adaptées au risque de retrait-gonflements des argiles.	/
	Bien que la ZIP ne présente qu'une fraction boisée très faible, elle est entourée de boisements, ce qui constitue un enjeu fort concernant le risque de feux de forêt.	FORT	Respecter les recommandations du SDIS compétent sur la zone d'étude.	/

IX.2. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Tableau 2 : La synthèse des enjeux du milieu naturel

Sous-thème	Enjeux identifiés			Niveau d'enjeu
	Type	Sous-type	Contexte	
Habitats naturels	Habitats herbacés	Culture annuelle intensive (I1.1 – p.)	<p>Formation annuelle et anthropogène de céréales annuelles (en l'occurrence du maïs ici) et autres cultures occupant des grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfield (absence de haies, paysage simplifié). Elle représente 80% de la zone d'étude en surface, d'un seul tenant.</p> <p>Le sol y est labouré en profondeur, tassé par le passage des engins agricoles. La végétation spontanée y est lacunaire, du fait de traitements répétés. La culture est amendée en engrais organiques et minéraux. Seules les lisières de cultures laissent s'exprimer une végétation indigène composée principalement d'espèces de friches ou de pelouses siliceuses.</p> <p>Ce type d'habitat ne présente aucun enjeu.</p> <p>Surface occupée [ha] : 51,45</p>	NUL
		Friche mésohygrophile (I1.55 – p.)	<p>Formation spontanée, herbacée, graminéenne ou non, se développant sur champs en déprise. Elle est composée d'espèces nitrophiles (Ortie notamment <i>Urtica dioica</i>) vivaces, qui tendent vers des ronciers.</p> <p>Au droit de la zone d'étude, elle se compose par place d'une communauté d'espèces hygrophiles de friches. Son caractère eutrophe induit une diversité faible en espèces avec des recouvrements importants de Renoncule rampante <i>Ranunculus repens</i>, Patience agglomérée <i>Rumex conglomeratus</i>, Menthe à feuilles rondes <i>Mentha suaveolense</i> et Renouée à feuilles d'impatiens <i>Persicaria lapathifolia</i>, ou encore en Paspale distique <i>Paspalum distichum</i>. L'amendement par dépôt de résidus de cultures a perpétuellement enrichi le sol, permettant à ces espèces de coloniser le milieu.</p> <p>Ces espèces sont communes dans les secteurs remaniés. Sur les secteurs comportant des dépressions et un tassement plus conséquent du sol, le Jonc des crapaud <i>Juncus bufonius</i> est bien présent à recouvrant.</p> <p>Surface occupée [ha] : 1,86</p>	
		Friche haute eutrophe (I1.53 – p.)	<p>Formation herbacée pouvant être très haute (> 1,5 m) essentiellement constituée d'espèces de friches, notamment d'astéracées carduées : <i>Cirsium</i> sp..</p> <p>La hauteur de ces friches peut être attribuée à un fort apport nutritif, résultant généralement de résidus de fauche laissés sur place. La diversité végétale y est faible, en raison de la présence d'espèces à fort pouvoir concurrentiel.</p> <p>Surface occupée [m2] : 563</p>	
		Friche siliceuse (I1.53xE1.91 – p.)	<p>Formation pionnière constituée de plantes annuelles souvent naines, souvent éphémères, à très faible étendue. Elle s'installe sur des sols sableux stabilisés, dans les zones atlantiques à subatlantiques, et supra- méditerranéennes.</p> <p>Au droit de la zone d'étude, elle s'exprime en lisières de cultures, sur les secteurs non impactés par les apports de lisiers ou par le travail du sol. La richesse spécifique y est assez pauvre. Le cortège floristique est largement constitué d'espèces acidophiles, adaptées à ces milieux aux contraintes fortes (<i>Ornithopus perpusillus</i>, <i>Ornithopus pinnatus</i>, <i>Filago germanica</i>, <i>Lupinus angustifolius</i>).</p> <p>Sur les parties altérées et plus eutrophes, le Chiendent <i>Cynodon dactylon</i> est en recouvrement important. Des indicateurs, tel que la Jasione <i>Jasione montana</i> et l'Hélianthème tacheté <i>Tuberaria guttata</i> sont révélateurs de l'habitat de pelouses sèches siliceuses et donc de facies mieux conservés.</p> <p>Le contingent d'espèces dénote d'une relative humidité du sol en hiver (<i>Corrigiola littoralis</i>, <i>Crassula tillaea</i>, <i>Mibora minima</i>, <i>Radiola linoïdes</i>), probablement liée à l'arrosage de la culture annexe, et à l'influence proche de la Barde.</p> <p>Surface occupée [ha] : 2,53</p>	FAIBLE

Sous-thème	Enjeux identifiés		Niveau d'enjeu
Habitats naturels	Habitats arbustifs	<p>Landes thermophiles épineuses atlantiques (F4.23)</p> <p>Formation arbustive basse dominée par des génistées (genêts et ajoncs). L'habitat est situé dans des secteurs où la topographie est marquée par des buttes sablonneuses. Il peut s'échauffer et devenir très sec en été.</p> <p>Elle correspond à d'anciens secteurs forestiers défrichés et laissés actuellement en évolution naturelle.</p> <p>L'Ajonc d'Europe <i>Ulex europaeus</i> est majoritaire dans le cortège végétal de cet habitat. Il est accompagné par un cortège typique des landes épineuses atlantiques (<i>Erica cinerea</i>) caractéristique de l'association des fourrés à <i>Ulex</i> et <i>Erica</i> sp. atlantiques, et de quelques espèces thermophiles, comme l'Andryale intègre <i>Andryala integrifolia</i>, qui s'implante sporadiquement. Surface occupée [ha] : 1,45</p>	
	Habitats arbustifs	<p>Landes hygrophiles à Molinie (F4.13 – 6410-10 – H.)</p> <p>Formation paucispécifique de Molinie bleue <i>Molinia caerulea</i> développée sur une jeune plantation de pins maritimes.</p> <p>Cette espèce sociale, est indifférente au pH du sol, mais dépendante des sols pauvres en éléments nutritifs et engorgés, ou temporairement engorgés. Dans le contexte local, elle s'implante principalement sur les sols sableux, tassés, permettant une relative rétention d'eau, ou sur des sols soumis aux fluctuations de niveau d'eau de la nappe phréatique.</p> <p>Le caractère humide de l'habitat s'observe également par la présence dominante du Jonc aggloméré <i>Juncus conglomeratus</i>.</p> <p>Un cortège d'espèces plus mésophiles voire xérophiles de landes thermo-atlantiques (<i>Ulex europaeus</i>, <i>Calluna vulgaris</i>) s'intercale au sein de la Molinie, en fonction des conditions stationnelles et de la microtopographie du site.</p> <p>Cet habitat de zones humides est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire de près humide thermo-atlantique sur sol à dessèchement estival.</p> <p>Surface occupée [ha] : 1,50</p> <p>Espèce à enjeu présente : <i>Laserpitium prutenicum subsp. dufourianum</i></p>	MODÉRÉ
	Habitats humides	<p>Fossés à communautés amphibies à héliophytes (C3.11 – H.)</p> <p>Formation amphibie d'héliophytes, colonisant les fossés en eau. Les espèces amphibies s'implantent sur les secteurs des berges asséchées en été. Les héliophytes restent en fond de cuvette, pour être toujours immergés, du moins en partie.</p> <p>L'eutrophisation du milieu est variable en fonction des fossés, observable notamment par la qualité médiocre de l'eau (turbidité, tâches d'hydrocarbures).</p> <p>L'Ache nodiflore <i>Helosciadium nodiflorum</i> colonise une partie du fossé à proximité du hangar agricole. Quelques tapis de callitriches et de Renoncule flammette <i>Ranunculus flammula</i> sont observés sur les secteurs constamment en eau. Les berges accueillent le Lycopode d'Europe <i>Lycopus europaeus</i>, la Menthe aquatique <i>Mentha aquatica</i>, et la Massette <i>Typha latifolia</i>.</p> <p>Certains fossés, moins influencés par les apports nutritifs ont une végétation para-tourbeuse avec la Campanille à feuille de lierre <i>Wahlenbergia hederacea</i>, la Petite scutelle <i>Scutellaria minor</i> et l'Hydrocotyle vulgaire <i>Hydrocotyle vulgaris</i>.</p> <p>Surface occupée [m2]: 3853</p> <p>Espèces à enjeu présentes : <i>Coenagrion mercuriale</i> / <i>Epidalea calamita</i></p>	FAIBLE
		<p>Jonchaies x Mégaphorbiaies humides eutrophes (D5.3 x E5.41 – H.)</p> <p>Une zone humide au droit de la zone d'étude est composée majoritairement de grands joncs : <i>Juncus effusus</i>, <i>J. inflexus</i>, <i>J. conglomeratus</i> et <i>J. acutiflorus</i>.</p> <p>Cette formation végétale s'implante sur les secteurs eutrophes à mésotrophes, les espèces dominantes étant peu exigeantes en termes d'habitat. Seule la condition d'une hygrométrie suffisante est requise.</p> <p>Ces espèces sont accompagnées par un cortège d'espèces hygrophiles, avec <i>Mentha suaveolens</i> notamment. Cet habitat borde un cours d'eau, se déversant dans le ruisseau de Barde.</p> <p>Son état est dégradé, engendré par la pollution liée à l'exploitation agricole.</p> <p>Surface occupée [m2] : 1736</p>	

Sous-thème	Enjeux identifiés			Niveau d'enjeu
Habitats naturels	Habitats humides	Mégaphorbiaie hygrophile eutrophe (E5.41 – 6430 – H.)	<p>Formation végétale se rencontrant principalement à l'étage collinéen, en lisière de cours d'eau. Elle peut également apparaître en lisière de boisement très humide, en situation héliophile.</p> <p>Majoritairement constituée de hautes herbes, son exubérance recouvre parfois les fossés. Le feuillage des espèces entrant dans la composition de l'habitat est souvent dense. La floraison des espèces est plutôt synchronisée sur la période estivale (juillet-fin août).</p> <p>Le cortège floristique est principalement composé de l'Eupatoire chanverine <i>Eupatorium cannabinum</i>, de la Menthe <i>Mentha suaveolens</i>, du Scirpe <i>Cyperus longus</i>, du Lycophe d'Europe <i>Lycopus europaeus</i>, d'Epilobe hirsute <i>Epilobium hirsutum</i>, de la Salicaire <i>Lythrum salicaria</i>, accompagnées d'une espèce lianescente, le Liseron des haies <i>Convolvulus sepium</i>.</p> <p>Cet habitat est en forte régression en France, due à la gestion annuelle (ou plus) des fossés et prairies humides, ainsi qu'au drainage des lieux forestiers (populiculture notamment).</p> <p>Surface occupée [m2] : 364</p>	FAIBLE
Habitats naturels	Habitats arborés	Chênaie acidophile (G1.85 – p.)	<p>Formation arborée majoritairement constituée de Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i>, sur des sols semi-secs acidophiles.</p> <p>Le chêne y domine en abondance et en taille. Les chênaies de la zone d'étude se présentent comme un assemblage de sujets inéquiens, avec des sujets d'âge varié.</p> <p>Sur les boisements plus vieux, la strate arbustive est bien développée, composée du Fusain d'Europe <i>Eonymus europaeus</i>, du Noisetier <i>Corylus avellana</i>, du Houx <i>Ilex aquifolium</i> et d'Aubépine <i>Crataegus monogyna</i>. La strate herbacée y est pauvre.</p> <p>Cet habitat présente un intérêt local, comme support nourricier et d'habitat de reproduction en faveur de l'entomofaune et de l'avifaune forestière.</p> <p>Surface occupée [ha] : 5,32</p>	MODÉRÉ
		Pinèdes atlantiques à Pin maritime (G3.713 – p.)	<p>Plantation linéaire de Pin maritime <i>Pinus pinaster</i> établie sur des formations denses de Fougère aigle <i>Pteridium aquilinum</i>.</p> <p>Bien que le Pin maritime soit réputé indigène localement, cette plantation se substitue à la chênaie décrite précédemment. Elle ne garde aucune trace des anciennes chênaies, du fait de son exploitation intensive.</p> <p>En l'état, cet habitat ne présente pas d'enjeu particulier. Son état de conservation est jugé dégradé du fait des pratiques sylvicoles intensives et répétées sur les parcelles (coupe forestière et débroussaillage notamment) et du phénomène d'enrésinement lié à l'acidification de la litière par les aiguilles de pin.</p> <p>Surface occupée [ha] : 1,6</p>	NUL
		Saussaie marécageuse à Saule roux-cendré (F9.2 – H.)	<p>Formation arborescente de fourrés marécageux mésotrophes à oligotrophes, subatlantique à continentale. Ces formations peuvent être soit pionnières, soit permanentes sur des sols très fortement engorgés en eau.</p> <p>Elles sont principalement dominées par le Saule roux-cendré <i>Salix atrocinerea</i>, accompagné de la Bourdaine <i>Frangula alnus</i>, en fonction des conditions hydriques et de l'évolution de l'habitat. La strate herbacée est généralement assez ouverte, avec quelques espèces sciaphiles (<i>Osmunda regalis</i>, <i>Blechnum spicans</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>), ou a contrario très dense et impénétrable dans les secteurs à cariçaies ou roselières. Les abords sont colonisés par la Molinie <i>Molinia caerulea</i>, espèce héliophile.</p> <p>Cet habitat en bon état de conservation apporte un contraste avec les habitats thermophiles de la zone d'étude.</p> <p>Surface occupée [ha] : 1,24</p>	MODÉRÉ
Flore	Espèce	Statut	Contexte	
	Millepertuis à feuilles de lin <i>Hypericum linariifolium</i>	LRN(LC) LRR(LC) PR ZNIEFF(R)	<p>Biologie : Plante vivace de taille moyenne (20 à 50 cm) de la famille des Hypericacées. Floraison estivale (juin-août). Pollinisation entomophile. Dispersion anémochore par graines.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Europe atlantique à continentale.</p> <p>Répartition en France : De type planitiaire atlantique, c'est-à-dire en plaine dans le Sud-Ouest et plus largement dans l'Ouest. Rare dans le Sud-Est.</p> <p>Ecologie : Cette espèce se développe au sein des coteaux siliceux de plaine. Elle affectionne les terrains thermophiles à texture plutôt sablonneuse.</p>	MODÉRÉ

Sous-thème	Enjeux identifiés			Niveau d'enjeu
			<p>Effectifs et état des populations sur le site : Quelques pieds (une centaine) ont été recensés en bordure de cultures, dans les pelouses siliceuses, secteur où le sol est non travaillé.</p>	
	<p>Laser de Dufour <i>Laserpitium prutenicum subsp. dufourianus</i></p>	<p>LRN(LC) LRR(LC) ZNIEFF(R)ZH</p>	<p>Biologie : Plante annuelle de taille moyenne (30 à 100 cm) de la famille des Apiacées. Floraison estivale (juillet-septembre). Pollinisation entomophile. Dispersion anémochore par graines.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Franco-hispanique. Atlantique sud, en France et Nord de l'Espagne.</p> <p>Répartition en France : Sud-Ouest atlantique.</p> <p>Ecologie : Cette espèce se développe au sein de prairies humides, acidiphiles, à tendance tourbeuse.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Quelques pieds ont été observés lors de l'inventaire de septembre dans la lande à molinie, milieu favorable à l'espèce et dans un bon état de conservation, au moins transitoirement, avant que les pins ne soient trop développés.</p>	MODÉRÉ
Flore	<p>Lotier grêle <i>Lotus angustissimus</i></p>	<p>LRN(LC) LRR(LC) PR ZNIEFF(R)</p>	<p>Biologie : Petite (10 à 30 cm) plante annuelle de la famille des légumineuses (Fabaceae). Floraison printanière (mai-juin). Reproduction par graines. Dispersion barochore ou zoochore.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Méditerranéo-atlantique.</p> <p>Répartition en France : Large moitié sud-ouest du territoire national et bassin méditerranéen.</p> <p>Ecologie : Elle affectionne les pelouses siliceuses oligotrophes temporairement humides en période hivernale. C'est une espèce pionnière qui peut s'installer sur les chemins, friches et zones rudérales.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Cette espèce est présente principalement le long des chemins forestiers, dans des végétations rases acidophiles, et au niveau des friches siliceuses des abords de cultures. Plusieurs centaines de pieds y ont été dénombrés.</p>	FAIBLE
	Espèce	Statut	Contexte	
Invertébrés	<p>Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i></p>	<p>LRN(LC), LRR(LC), PN(NI3), DH(2), ZNIEFF(R)</p>	<p>Biologie : Cette espèce de demoiselle, de la famille des coenagrionidés, appartient à un genre dont les espèces présentent grossièrement le même habitus : petites espèces dont les mâles portent invariablement une robe où alternent des bandes colorées bleues et noires. La distinction des différentes espèces demande ainsi une attention minutieuse et souvent une observation, à la loupe, des appendices abdominaux. Cette espèce développe plusieurs générations par an dans le sud de son aire de répartition. Les larves sont aquatiques, les adultes sont visibles non loin des eaux qui les ont vu naître entre mai et septembre. La ponte est endophyte, effectuée au sein de tiges fistuleuses d'hélophytes.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Méditerranéo-atlantique (surtout sud de la France, ouest de l'Italie et Péninsule ibérique).</p> <p>Répartition en France : Dispersé dans toute la France, parfois commun dans les régions du sud.</p> <p>Ecologie sur le site : Petits cours d'eau permanents, généralement aux eaux peu acides, courantes et oxygénées, et aux rives ensoleillées et riches en hélophytes. Espèce qui serait sensible à la pollution organique, en conséquence, reconnue comme indicateur d'une bonne qualité des eaux de ce point de vue.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Espèce contactée (plusieurs individus) en deux emplacements de la zone d'étude correspondant à des ruisselets à écoulement lotique, ensoleillés, riches en végétation aquatique, notamment en Ache nodiflore, la plante support de ponte de l'Agrion.</p>	MODÉRÉ
	Espèce	Statut	Contexte	
Reptiles et amphibiens	<p>Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i></p>	<p>LRN(LC), LRR(NT), PN(FRAR2), DH(4), ZNIEFF(R)</p>	<p>Biologie : Espèce de taille moyenne de la famille des bufonidés. Il se nourrit d'invertébrés divers. Espèce pionnière par excellence. Ce caractère pionnier lui est conféré, d'une part, par une grande capacité de dispersion, et, d'autre part, par un développement larvaire rapide : 6 à 8 semaines seulement en période chaude.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Sud-ouest de l'Europe.</p> <p>Répartition en France : Tout le territoire mais abondant et répandu seulement en zone méditerranéenne et dans le Sud-Ouest.</p> <p>Ecologie : Son caractère pionnier lui permet de coloniser de nouveaux territoires récemment créés par l'Homme comme les flaques persistantes des carrières, au sein desquelles il est le seul amphibien capable de se reproduire. Habitats originels probablement liés aux dynamiques marines ou alluviales pourvoyeuses d'habitats pionniers.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Reproduction avérée de l'espèce (présence de têtards) au niveau de deux petits ruisselets de la zone d'étude.</p>	MODÉRÉ

Sous-thème	Enjeux identifiés			Niveau d'enjeu
Reptiles et amphibiens	<p>Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i></p>	<p>LRN(LC), LRR(LC), PN(FRAR2), DH(4)</p>	<p>Biologie : Grand serpent diurne de la famille des colubridés. Les pontes sont déposées au mois de juillet et les couleuvreaux éclosent aux mois de septembre-octobre, peu avant la diapause hivernale. Se nourrit essentiellement de petits vertébrés (mammifères, reptiles, oiseaux). Hiverné d'octobre à avril.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Répartition italo-française étendue avec quelques intrusions en Suisse, dans le nord de l'Espagne, etc.</p> <p>Répartition en France : Commune et non menacée mais absente d'un bon quart nord et de la zone méditerranéenne continentale. L'une des espèces de serpents les plus communes dans le Sud-Ouest.</p> <p>Ecologie : Elle est ubiquiste et fréquente une vaste gamme d'habitats secs, des paysages artificiels d'openfields aux Causses et bocages plus préservés. Elle apprécie les écotones mêlant éléments herbacés ou minéraux secs ouverts et formations de buissons ou arbustes denses fermés.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un individu observé en lisière d'un boisement de chênes. Tous les écotones de la zone d'étude (lisières, haies) sont favorables à l'espèce qui va fuir les cultures annuelles sans intérêt, et sans cache potentielle contre les prédateurs (Circaète Jean-le-Blanc pas exemple).</p>	FAIBLE
	<p>Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i></p>	<p>LRN(LC), LRR(LC), PN(FRAR3)</p>	<p>Biologie : Plus petit triton de la famille des salamandridés. Reproduction de février à juin/juillet. Entre 200 et 300 œufs sur les feuilles de la végétation aquatique. Cette espèce est parfois sujette à un phénomène de néoténie, c'est-à-dire qu'elle a la faculté de conserver des caractères larvaires à l'âge adulte tout en étant capable de se reproduire. Se nourrit de petits invertébrés.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Ouest de l'Europe.</p> <p>Répartition en France : Toute la France. L'urodèle le plus commun.</p> <p>Ecologie : Investit une grande variété d'habitats aquatiques, allant du ruisseau forestier à la mare temporaire et aux eaux stagnantes en général. C'est une des seules espèces d'amphibiens qui survit après l'intensification agricole d'un secteur donné.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un individu observé au niveau d'un ruisseau de la zone d'étude. Espèce compagne du Crapaud calamite.</p>	FAIBLE
	Espèce	Statut	Contexte	
Avifaune	<p>Pic noir <i>Dryocopus martius</i></p>	<p>LRN(LC), PN(NO3),DO</p>	<p>Biologie : Espèce sédentaire de la famille des picidés. C'est le plus grand des pics. Il se nourrit principalement d'insectes (hyménoptères – surtout fourmis – et coléoptères). Le nid est creusé dans le tronc d'un arbre. La ponte est de 3 à 5 œufs.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Nord et centre de la région paléarctique.</p> <p>Répartition en France : Dispersé dans toute la France.</p> <p>Ecologie : Le Pic noir fréquente les milieux arborés, feuillus ou conifères, qui sont nécessaires à son alimentation. Il fréquente plutôt les grandes étendues arborées avec présence d'arbres de gros diamètre.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un mâle de Pic noir a été entendu au sein d'un boisement de chênes en partie nord de la zone d'étude en période de nidification et un autre individu en partie sud en juillet. L'espèce niche probablement au sein des chênaies matures de la zone d'étude.</p>	FAIBLE
	<p>Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i></p>	<p>LRN(NT), PN(NO3)</p>	<p>Biologie : Passereau de la famille des muscicapidés. De petite taille il mesure environ 13 cm pour un poids de 14 à 17 g. Il se nourrit principalement d'insectes. Le nid est construit à même le sol ou juste en-dessus. La femelle y pond 5 à 6 œufs, trois nichées peuvent être effectuées.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Europe, Afrique du nord, Asie et Amérique.</p> <p>Répartition en France : Présente sur tout le territoire.</p> <p>Ecologie : Le Tarier pâtre niche dans les landes, les friches, les prés et en lisières de cultures. Il affectionne les prairies piquetées d'arbustes épineux.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Espèce présente au niveau de quelques friches de la zone d'étude avec présence de fourrés ronceux. Elle y niche probablement à hauteur de 2 couples.</p>	MODÉRÉ
	<p>Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i></p>	<p>EN, PNH, DO1, ZNIEFF</p>	<p>Biologie : Passereau sédentaire de la famille des sylviidés. Les mâles sont foncés avec les parties inférieures de couleur rouge. Son régime alimentaire est essentiellement insectivore. Il est composé de coléoptères, de lépidoptères et de diptères. La femelle pond 3 à 4 œufs, deux couvées sont effectuées dans la saison.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Pourtour méditerranéen et façade atlantique.</p> <p>Répartition en France : Espèce sédentaire en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.</p> <p>Ecologie : Elle fréquente les garrigues, maquis et landes basses, entrecoupées de quelques plages herbacées. Le nid est construit</p>	FORT

Sous-thème	Enjeux identifiés			Niveau d'enjeu
			<p>par la femelle près du sol dans un buisson d'ajoncs ou de bruyères.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Individus contactés au cri et au chant, en comportement de chasse, donc cantonnés, lors de plusieurs inventaires naturalistes au niveau d'une lande dominée par la Molinie, mais avec quelques buissons. Il s'agit d'une jeune plantation de pins maritimes. L'espèce y niche probablement.</p>	
	Espèce	Statut	Contexte	
Mammifères (Chiroptères)	<p>Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i></p>	<p>LRN(NT), LRR(LC), PN(NM2), PNA, DH(4), ZNIEFF(R)</p>	<p>Biologie Chauve-souris massive et puissante de la famille des vespertilionidés. Elle est connue pour être une des espèces dont les migrations sont aussi importantes que celles des oiseaux, avec un axe de migration sud-ouest/nord-est. Espèce arboricole pour ses gîtes, elle est opportuniste du point de vue de son régime alimentaire.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Centrée sur le paléarctique occidental, son aire de répartition s'étend sur toute l'Europe, l'Asie centrale et jusqu'en Inde.</p> <p>Répartition en France : L'espèce est assez commune dans la partie sud du territoire national, au sein de laquelle les mâles et certaines populations sédentaires demeurent toute l'année.</p> <p>Ecologie : Elle chasse en plein ciel ou au-dessus de la canopée, le plus souvent au niveau de ripisylves ou de milieux comportant des arbres. Elle s'abrite et élève sa progéniture préférentiellement dans des cavités arboricoles. Elle peut effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres pour rallier ses terrains de chasse à partir de ses gîtes.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Espèce contactée lors des périodes de transit printanier et automnal. La zone d'étude, et plus largement l'AEI, présente des secteurs arborés favorables au gîte diurne de l'espèce. Ils sont représentés sur la Erreur ! Source du renvoi introuvable. L'espèce ayant été contactée tôt lors de la soirée d'octobre, sa présence locale engendrée est supposée.</p>	MODÉRÉ

IX.3. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Tableau 3 : La synthèse des enjeux du milieu humain et les recommandations d'implantation

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Population et habitat	Le territoire présente un profil rural faiblement peuplé. L'habitat est dispersé.	TRÈS FAIBLE	S'éloigner autant que possible des habitations les plus proches.	
Voies de communication	La route départementale la plus proche, la RD105, se situe à environ 350 mètres de l'extrémité sud de la ZIP.	TRÈS FAIBLE	/	/
Ambiance acoustique	Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour de la ZIP. De plus, un parc photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer de nuisances acoustiques particulières.	TRÈS FAIBLE	/	/
Activités économiques	Le profil économique du territoire est caractérisé par sa dominante agricole et quelques commerces de proximité et lieux dédiés au tourisme et aux loisirs. La zone d'implantation potentielle est dédiée à la culture de maïs.	FAIBLE	Définition du projet en concertation avec les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles.	/
Risques industriels et technologiques	Le seul risque à proximité de la ZIP est un risque très faible de risque TMD. L'enjeu concernant les risques industriels et technologiques peut être considéré comme très faible à nul.	TRÈS FAIBLE À NUL	/	/
Règles d'urbanisme	La majorité de la parcelle concernée par la ZIP est classée en zone agricole par le PLU de Brocas. La construction d'un parc photovoltaïque y est autorisée. Une faible fraction de celle-ci est localisée en zone naturelle (Nf). La construction d'un parc photovoltaïque est interdite sur cette zone. Le PLU identifie une zone archéologique sensible au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ	Respecter les prescriptions des documents d'urbanisme.	/
Contraintes et servitudes techniques	La zone d'implantation potentielle est concernée par une ligne sous-terrainne ENEDIS qui fera l'objet de recommandations.	MODÉRÉ	Respecter les recommandations de l'exploitant ENEDIS	/

IX.4. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Tableau 4 : La synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement
Structures biophysiques	<u>Aire d'étude éloignée</u> <ul style="list-style-type: none"> - Une large étendue plane, absence de reliefs saillants, un riche réseau hydrographique créant des variations et des événements locaux sur le socle, - Zone centrale d'interfluve 	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en valeur du territoire (modes doux de déplacements en lien avec les parcours locaux, connaissance du milieu, mise en valeur de la géomorphologie etc. - Valorisation paysagère locale (lecture paysagère à travers la valorisation hydrographique par exemple, arbres refuges, biodiversité etc)
	<u>Aire d'étude rapprochée</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ruisseau de Barbe structurant dans l'aire d'étude rapprochée ; vallée relativement encaissée, assez étroite, peu perceptible, - Déclivité régulière d'est en ouest (40 m), - Paysage du plateau forestier ponctué de clairières agricoles ou de bâti clairsemé, - Des micro-vallons secondaires, avec une végétation associée qui apportent des variations du socle et une richesse paysagère. 		
	<u>Aire d'étude immédiate</u> <ul style="list-style-type: none"> - Clairière agricole, - Convergence vers le ruisseau de Barbe en contrebas, - Espace cultivé présentant une immense surface sans caractère paysager. 		
Lieux de vie et d'habitat	<u>Aire d'étude éloignée</u> <ul style="list-style-type: none"> - Territoire à la densité bâtie limitée et au caractère rural dominant, laissant percevoir malgré tout l'influence de l'agglomération montoise sur la construction, - Absence de perception visuelle de l'aire d'étude immédiate depuis l'aire d'étude éloignée (villages, réseau viaire et territoire). 	NUL	Pas de recommandation particulière
	<u>Aire d'étude rapprochée</u> <ul style="list-style-type: none"> - Brocas concentre l'urbanisation principale ; secteur sans lien visuel avec l'aire d'étude immédiate, - Un bâti peu dense, en clairière forestière, - La clairière formée par l'aire d'étude immédiate malgré son emprise n'est jamais perçue depuis l'aire d'étude rapprochée, - Absence d'enjeu visuel vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate. 		
	<u>Aire d'étude immédiate</u> Aucun lieu de vie ou d'habitat sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité directe. Clairière agricole qui n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Elle est uniquement perceptible en arrivant par cette piste.		
Axes de communication	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée trois routes départementales principales (RD651/RD626 et RD57) et un réseau viaire développé qui desservent les villages et rejoignent des pôles urbanisés plus importants comme Mont-de-Marsan, Roquefort et Sabres qui se trouvent en dehors de l'aire d'étude éloignée. De nombreuses pistes quadrillent le massif forestier, permettant sa desserte et la prise en compte de la sécurité vis-à-vis du risque incendie	TRÈS FAIBLE	Pas de recommandation particulière
Lieux touristiques	Activités et points d'intérêt : activités de plein air (randonnée, rando-vélo, loisir aquatique...) et tourisme vert modéré. <ul style="list-style-type: none"> - Circuit le plus proche de l'aire d'étude immédiate à moins d'1 km de celle-ci, - Plan d'eau de Brocas à 2 km de l'aire d'étude immédiate. Aucun lien visuel avec l'AEI ou enjeu particulier du point de vue paysager.	NUL	Pas de recommandation particulière
Patrimoine et points d'intérêt	Quatre Monuments historiques et un Site protégé. Aucun d'entre eux ne fait partie de l'assiette visuelle de l'aire d'étude immédiate. De plus, aucune covisibilité n'a été observée Monuments historiques : <u>Anciennes forges</u> et <u>église Saint-Jean</u> , à 2 km de l'aire d'étude immédiate <u>Château de Labrit</u> dit d'Albret et <u>Monument aux morts</u> , à 6 km de l'aire d'étude immédiate Site protégé inscrit : <u>Site de la ferme de Bertet</u> , à plus de 6 km de l'aire d'étude immédiate	NUL	Pas de recommandation particulière

X. LES VARIANTES ENVISAGEES ET LE PROJET RETENU

X.1. LES VARIANTES ENVISAGEES

Sur la base des enjeux et des recommandations issus de l'état initial de l'environnement, deux variantes de projets ont été analysées et comparées. Elles sont présentées sur la carte ci-après.

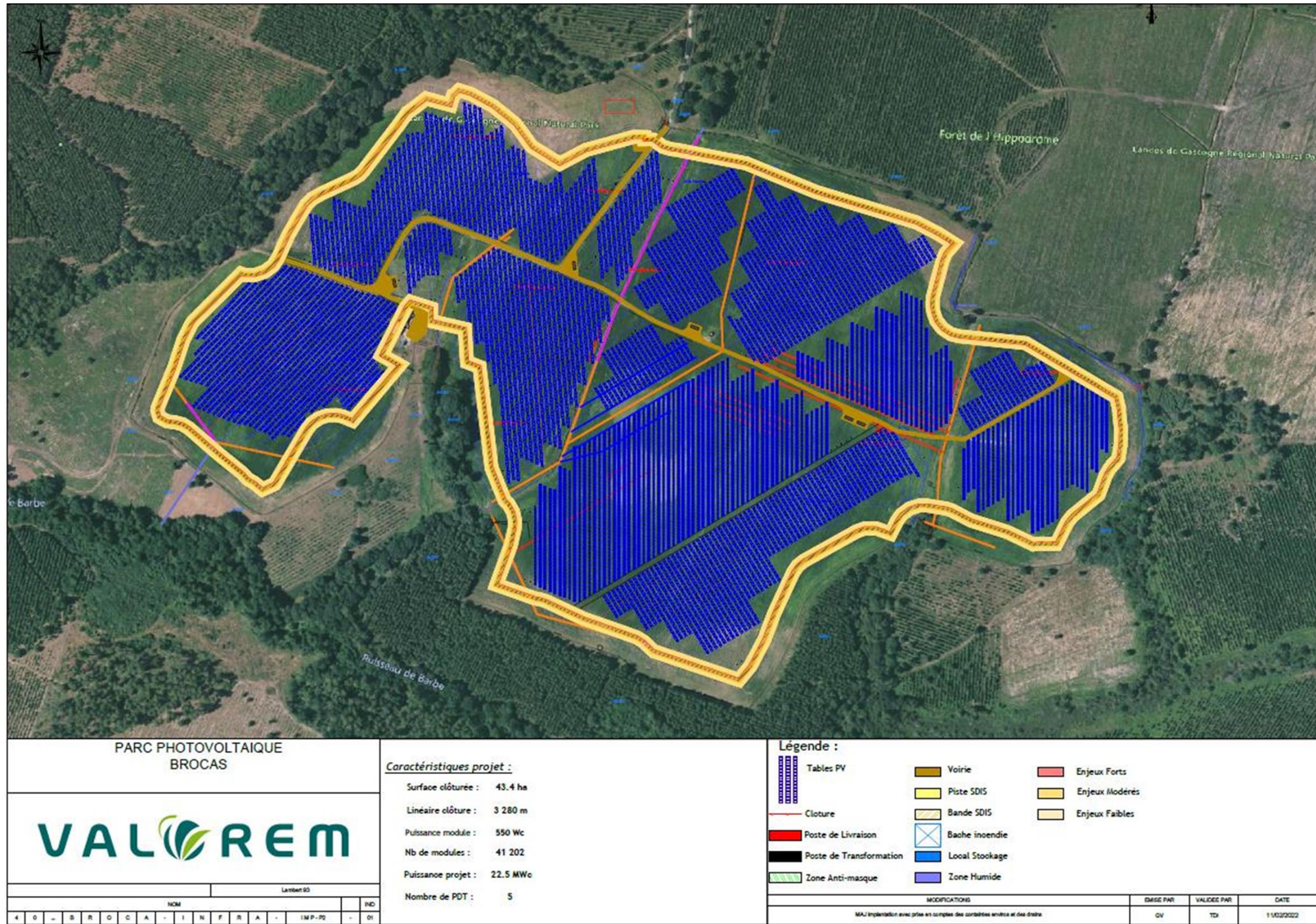
Il convient de rappeler, au préalable, que le rendement énergétique maximum doit être recherché par le porteur de projet pour répondre aux objectifs européens de développement des énergies renouvelables, à la loi de transition énergétique adoptée le 17 août 2015 et à la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Les enjeux environnementaux, les contraintes d'aménagement et les contraintes techniques, couplés aux recommandations paysagères réduisent les possibilités d'aménagement du site et ont conduit à envisager deux variantes d'implantation différentes.

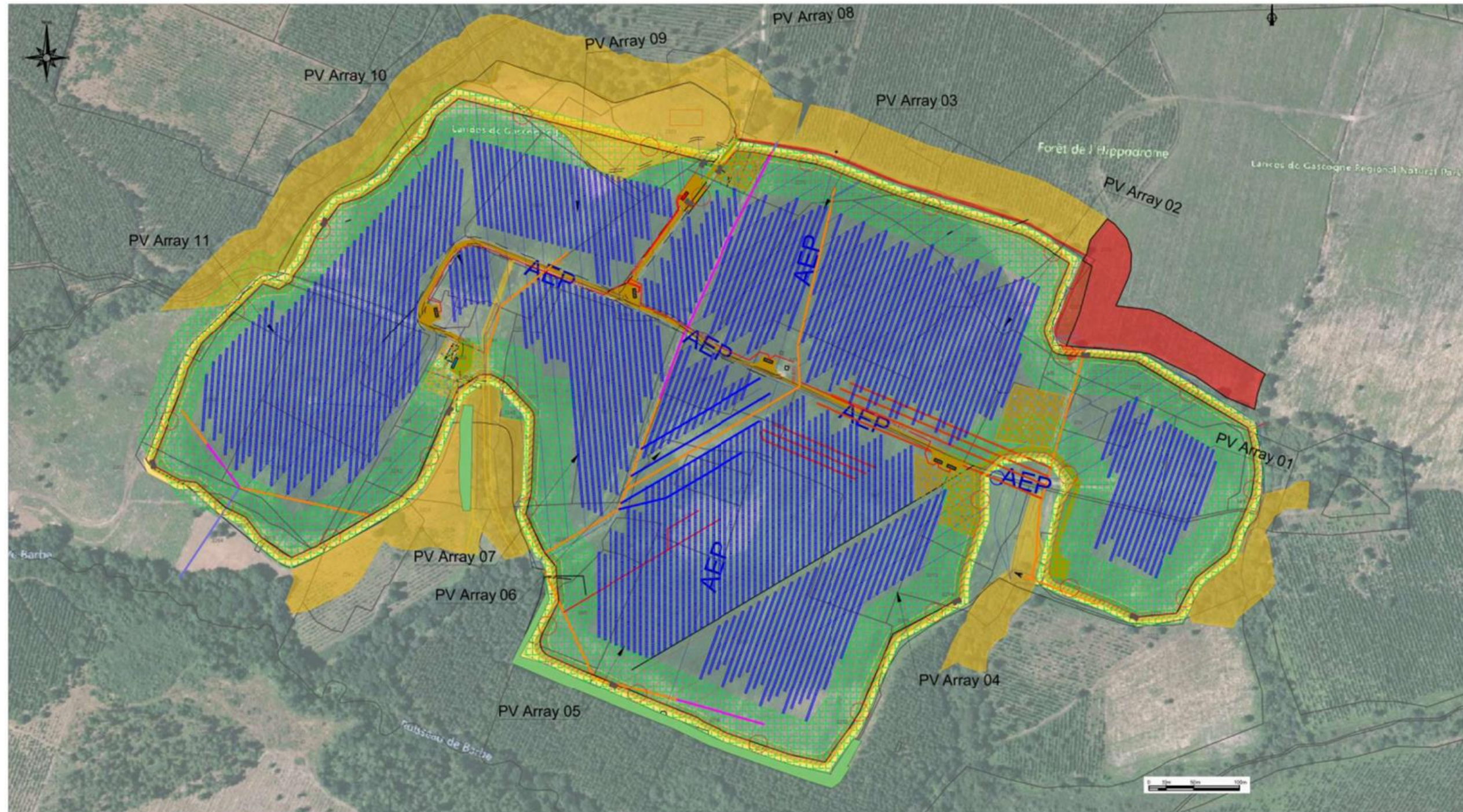
- La variante 1 est le projet initialement envisagé. Celui-ci concerne une superficie de 43,4 ha et offre une puissance installée de l'ordre de 22,5 MWc. Cette variante vise à mettre en valeur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle afin de produire un maximum d'électricité d'origine renouvelable.
- La variante 2 correspond à l'évolution du projet initial pour prendre en considération les principaux enjeux écologiques et paysagers identifiés lors de l'état initial du site. La puissance totale de cette variante est de l'ordre de 18,16 MWc pour 33 318 modules installés. Les aménagements sur le site présentent donc une superficie de 46,75 ha. Les clôtures ont été écartées afin pouvoir augmenter la taille du projet agricole et permettre la culture des bandes entre les panneaux et les pistes.


Cette variante permettra donc de favoriser les cultures et plus largement le projet agricole qui sera mis en place sous les panneaux photovoltaïques.

X.2. LA COMPARAISON DES VARIANTES



Carte 2 : La variante 1



<p>PARC PHOTOVOLTAIQUE BROCAS</p> 		<p>Caractéristiques projet :</p> <p>Surface clôturée : 46.75 ha</p> <p>Linéaire clôture : 3 9010 m</p> <p>Puissance module : 545 Wc</p> <p>Nb de modules : 33 318</p> <p>Puissance projet : 18.16 MWc</p> <p>Nombre de PDT : 4</p>	<p>Légende :</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Tables PV</td> <td></td> <td>Voirie</td> <td></td> <td>Enjeux Forts</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cloture</td> <td></td> <td>Fiste SDIS</td> <td></td> <td>Enjeux Modérés</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Poste de Livraison</td> <td></td> <td>Bande SDIS</td> <td></td> <td>Enjeux Faibles</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Poste de Transformation</td> <td></td> <td>Bache incendie</td> <td></td> <td>Zone OLD</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zone Anti-masque</td> <td></td> <td>Local Stockage</td> <td></td> <td>Base vie Stockage</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zone Humide</td> <td></td> <td>Inter réseau HTA</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Tables PV		Voirie		Enjeux Forts		Cloture		Fiste SDIS		Enjeux Modérés		Poste de Livraison		Bande SDIS		Enjeux Faibles		Poste de Transformation		Bache incendie		Zone OLD		Zone Anti-masque		Local Stockage		Base vie Stockage		Zone Humide		Inter réseau HTA		
	Tables PV		Voirie		Enjeux Forts																																		
	Cloture		Fiste SDIS		Enjeux Modérés																																		
	Poste de Livraison		Bande SDIS		Enjeux Faibles																																		
	Poste de Transformation		Bache incendie		Zone OLD																																		
	Zone Anti-masque		Local Stockage		Base vie Stockage																																		
	Zone Humide		Inter réseau HTA																																				
<p>4 0 ... L A S S A - I N F R A - I M P - P 2 - 06</p>		<p>MODIFICATIONS</p> <p>MAJ implantation avec prise en compte des contraintes endros + drains + contraintes chantier + zone forestière SO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>EMISE PAR</th> <th>VALIDEE PAR</th> <th>DATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GV</td> <td>TDI</td> <td>31/08/2022</td> </tr> </tbody> </table>	EMISE PAR	VALIDEE PAR	DATE	GV	TDI	31/08/2022																														
EMISE PAR	VALIDEE PAR	DATE																																					
GV	TDI	31/08/2022																																					

Carte 3 : La variante 2

Tableau 1 : Comparaison des variantes

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandation d'aménagement	Variante 1	note	Variante 2	note
PRODUCTION ENERGETIQUE (1 critère)							
Potentiel solaire	Le projet se situe dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque.	FORT	Optimiser l'implantation des panneaux photovoltaïques pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource solaire	Projet d'une puissance de 22,5 MWc	5	Projet d'une puissance de 18,25 MWc	4
MILIEU PHYSIQUE (3 critères)							
Relief	Les variations de la topographie sont assez faibles et suivent une pente relativement régulière.	TRES FAIBLE	Eviter l'implantation sur les secteurs les plus pentus.	Le site est situé sur une zone plane.	5	Le site est situé sur une zone plane.	5
Hydrogéologie et usage de l'eau	Une nappe sédimentaire est affleurante au niveau du site d'étude. Son état chimique est mauvais.	FORT	Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution Eviter tout rejet de matières dangereuses et autres polluants en phase travaux.	Impact négligeable.	5	Impact négligeable.	5
Risques naturels	Un enjeu moyen existe sur la zone d'implantation potentielle concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles.	MODÉRÉ	Mettre en place des mesures de construction adaptées au risque de retrait-gonflements des argiles.	Impact négligeable.	5	Impact négligeable.	5
	Bien que la ZIP ne présente qu'une fraction boisée très faible, elle est entourée de boisements, ce qui constitue un enjeu fort concernant le risque de feux de forêt.	FORT	Respecter les recommandations du SDIS compétent sur la zone d'étude.	La variante 1 présente un nombre de panneaux photovoltaïques plus important et une implantation plus proches des zones boisées, donc une exposition supérieure à la variante 2. L'éloignement au massif forestier est conforme aux préconisations de la DFCI et du SDIS.	4	La variante 2 présente un nombre de panneaux photovoltaïques moins important et une exposition inférieure à la variante 1. L'éloignement au massif forestier est conforme aux préconisations de la DFCI et du SDIS.	4
MILIEU HUMAIN (2 critères)							
Urbanisme	La majorité de la parcelle concernée par la ZIP est classée en zone agricole par le PLU de Brocas. La construction d'un parc photovoltaïque y est autorisée. Une faible fraction de celle-ci est localisée en zone naturelle (Nf). La construction d'un parc photovoltaïque est interdite sur cette zone. Le PLU identifie une zone archéologique sensible au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle	MODÉRÉ	Respecter les prescriptions du Plan local d'urbanisme.	La variante respecte les prescriptions du PLU.	5	La variante respecte les prescriptions du PLU.	5
Servitudes et contraintes techniques	La zone d'implantation potentielle est concernée par une ligne sous-terrainne ENEDIS qui fera l'objet de recommandations.	MODÉRÉ	Respecter les recommandations de l'exploitant ENEDIS	Impact négligeable.	5	Impact négligeable.	5
MILIEU NATUREL (4 critères)							
Zones humides	Présence de 3 habitats humides : - Fossés à communautés amphibies à hélophytes - - Jonchaies x Mégaphorbiaies humides eutrophes - Mégaphorbiaie hygrophile eutrophe	FAIBLE	/	La variante 1 aura un impact sur les zones humides fonctionnelles sans les éviter.	0	La variante 2 aura un impact modéré sur les zones humides mais plusieurs ZH sont évitées. 8 030 m² de zones humides seront impactées en phase travaux. Un risque de	3

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandation d'aménagement	Variante 1	note	Variante 2	note
						pollution accidentelle peut exister sur les points topographiques bas.	
Chiroptères	Présence de la Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisler</i>	MODÉRÉ	/	La variante 1 est consommatrice d'un peu plus d'espaces (plus de panneaux) et donc de plus de zones favorables aux chiroptères, notamment les zones de chasse.	3	La variante 2, évite la majorité des habitats favorables aux chiroptères.	4
Avifaune	Présence d'espèces avifaunistiques patrimoniales au sein de la zone d'implantation potentielle	FAIBLE À FORT	/	La variante 1 est consommatrice de plus de zones favorables à l'avifaune, notamment du pic noir, de la fauvette pitchou et du tarier pâtre. Un impact peut également exister lors du débroussaillage	2	Les emprises du projet évitent tous les habitats d'espèces à enjeu, et peut permettre de restaurer des plages herbacées favorables à la nidification de certaines espèces. Un impact peut exister lors du débroussaillage.	4
Autre faune	Plusieurs espèces de reptiles, d'amphibiens et invertébrés ont été observé sur la ZIP. Ces espèces ne constituent qu'un enjeu limité pour le projet.	FAIBLE À MODÉRÉ	/	La variante 1 consomme plus d'espaces naturels que la variante 2. Elle est susceptible d'engendrer plus de désagréments sur l'autre faune notamment sur l'Agrion de Mercure et le Crapaud Calamite dont l'habitat n'est pas conservé.	2	La variante 2 évite la plupart des zones à enjeux pour l'autre faune.	4
PAYSAGE ET PATRIMOINE (1 critères)							
Enjeux globaux	<ul style="list-style-type: none"> -Clairière agricole, -Convergence vers le ruisseau de Barbe en contrebas, -Espace cultivé présentant une immense surface sans caractère paysager -Peu d'habitats 	TRES FAIBLE	Soigner l'intégration du projet à l'échelle du site : un aménagement respectueux du site d'accueil, une bonne lisibilité de l'installation, respect des courbes du relief, valorisation des lisières, traitement des limites/interfaces, accès etc.	Les deux variantes sont globalement similaires du point de vue paysager et n'impacteront pas le paysage de façon notable.	5	Les deux variantes sont globalement similaires du point de vue paysager et n'impacteront pas le paysage de façon notable.	5

X.3. LA VARIANTE RETENUE

Le projet initial de centrale agrivoltaïque de Brocas (Variante n°1) visait l'aménagement d'une zone de 43,4 hectares et un nombre plus important de panneaux photovoltaïques que la variante n°2.

La variante n°2 (46,75 ha) qui a été retenue aura une emprise moindre sur les habitats naturels et la faune (moins de panneaux). La production d'énergie s'en verra *de facto* légèrement diminuée par rapport à la variante n°1.

PRODUCTION ENERGETIQUE

Le but est d'optimiser l'implantation du projet pour rechercher un rendement énergétique maximum ainsi c'est la variante 1 était la plus favorable avec un projet d'une puissance de 22,5 MWc.

La variante 2, par son nombre plus réduit de panneaux photovoltaïques, ne propose qu'une puissance de 18,16 MWc.

MILIEU PHYSIQUE

Sur cette thématique les enjeux concernant l'implantation des deux variantes sont négligeables.

MILIEU HUMAIN

Les deux variantes respectent les documents d'urbanisme en vigueur. Aucun autre enjeu réellement discriminant n'a été identifié concernant le milieu humain.

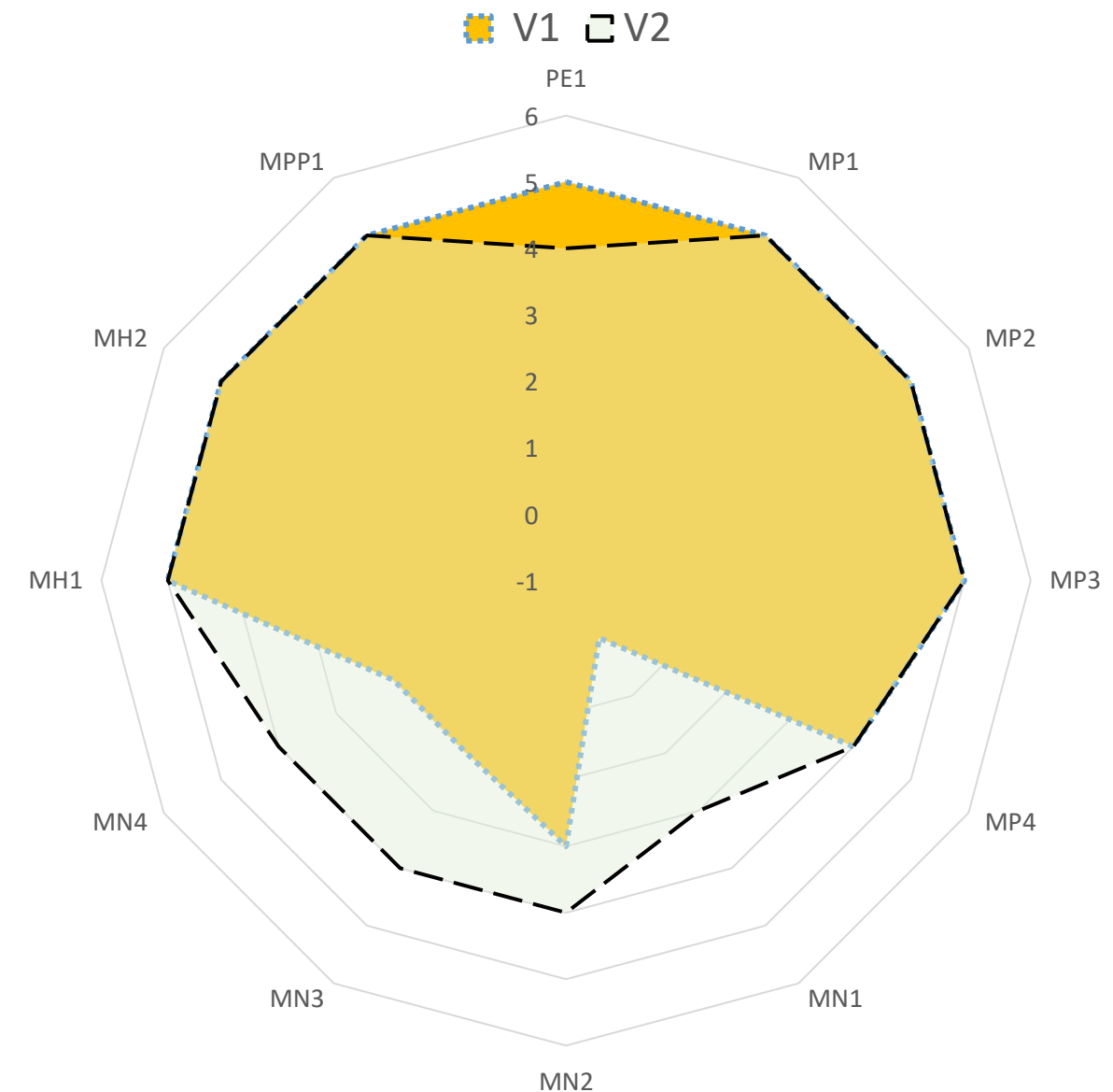
MILIEU NATUREL

La variante 1 induit des effets plus importants que la variante 2 concernant les zones humides, les chiroptères l'avifaune et les amphibiens.

PAYSAGE ET PATRIMOINE

Les deux variantes n'induisent aucune visibilité depuis les zones d'habitats aux alentours. Elles sont globalement similaires d'un point de vue paysager.

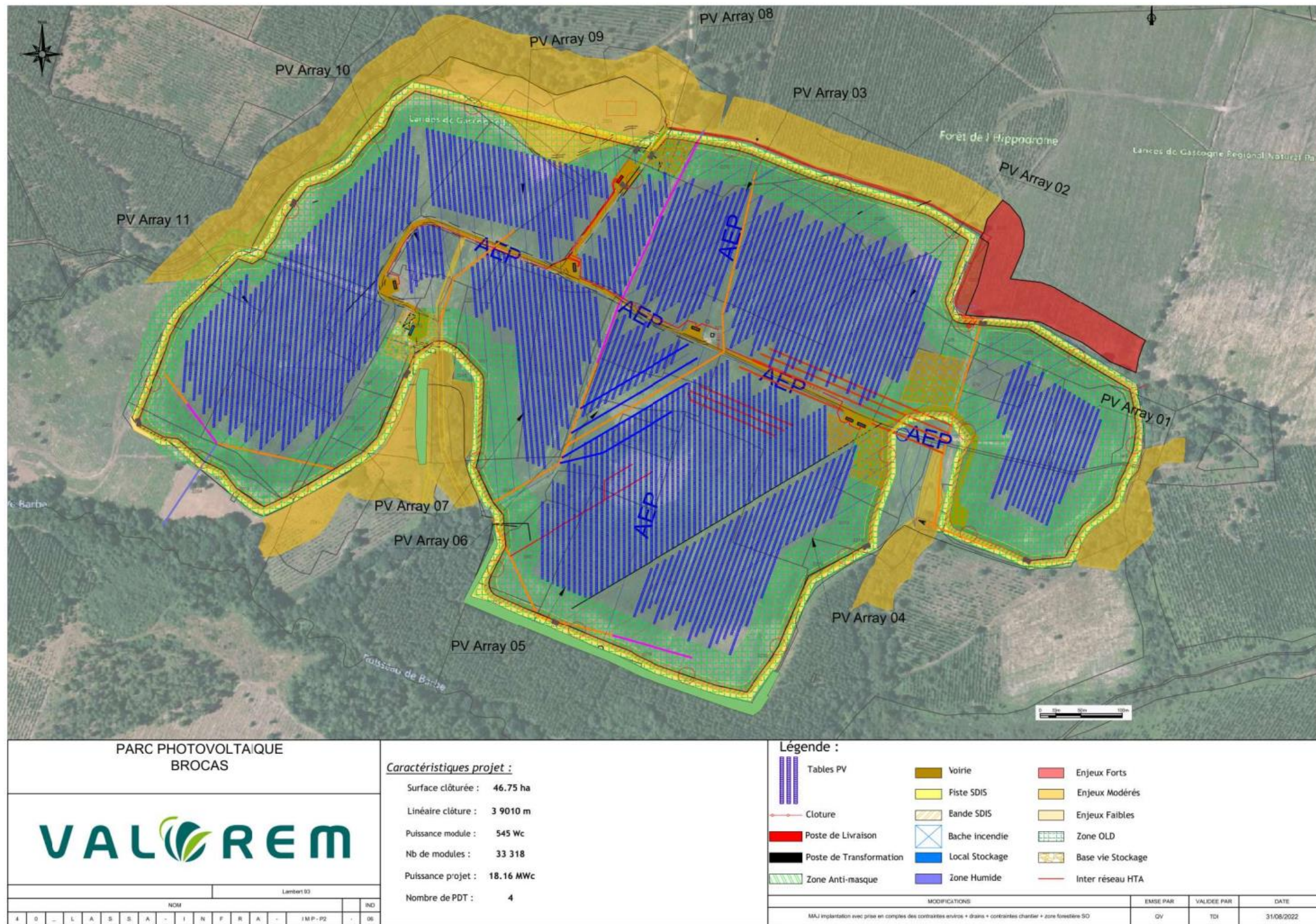
Comparaison multicritère des deux variantes



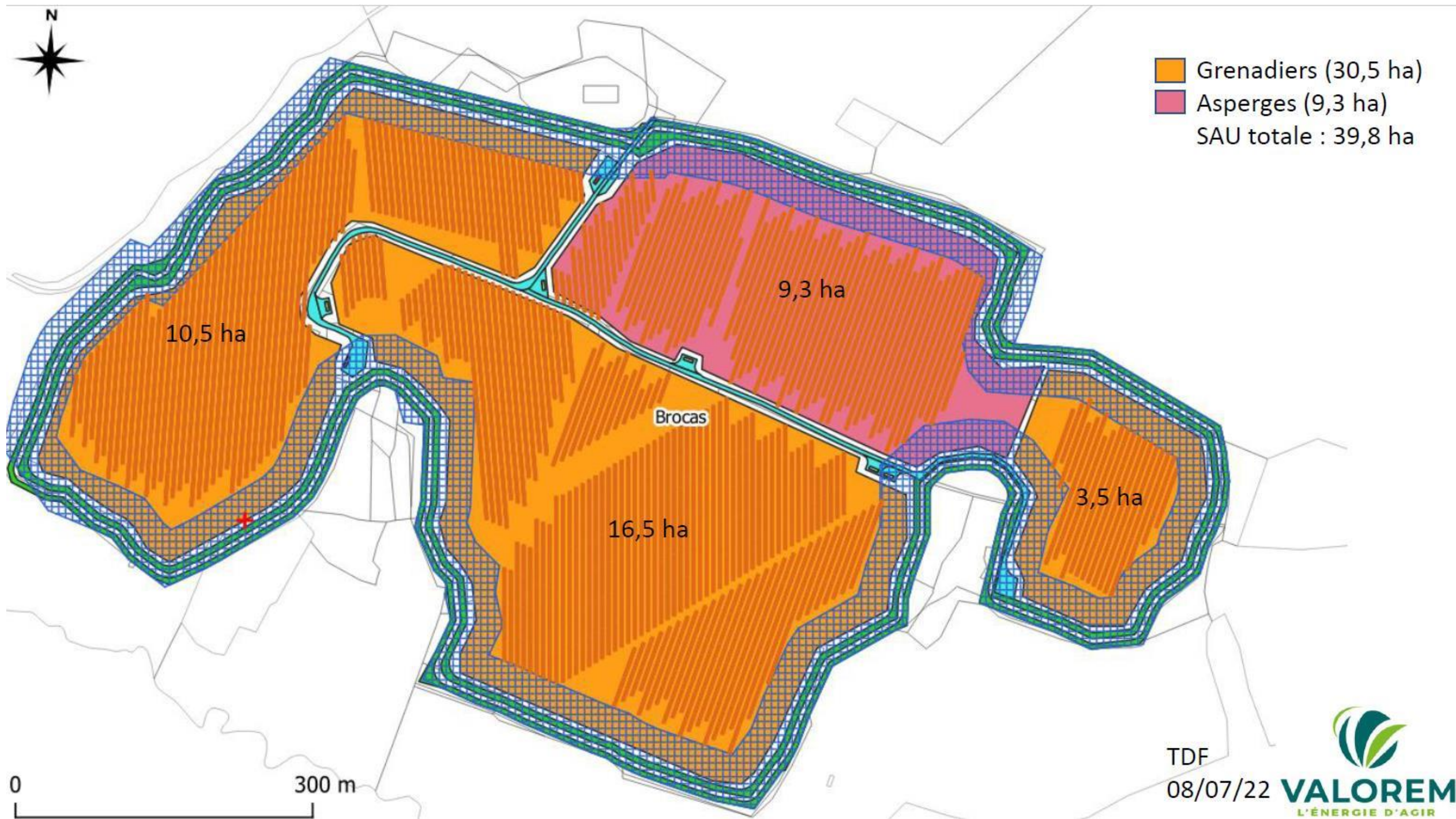
**Il apparait assez clairement sur ce diagramme, ainsi que le montre la comparaison des variantes, que la variante 1 est la plus impactante (notes plus basses).
Au regard de ces résultats, la variante 2 a été retenue.**

XI. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PROJET

Le projet de Brocas se situe sur la communes de Brocas dans le département des Landes (40). Les cartes suivantes renseignent les aménagements globaux de la ferme agrivoltaïque ainsi que le plan d'assolement prévu.



Carte 1 : Plan-de composition du projet



Carte 2 : Plan d'assolement de la ferme agrivoltaïque

XI.1. DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

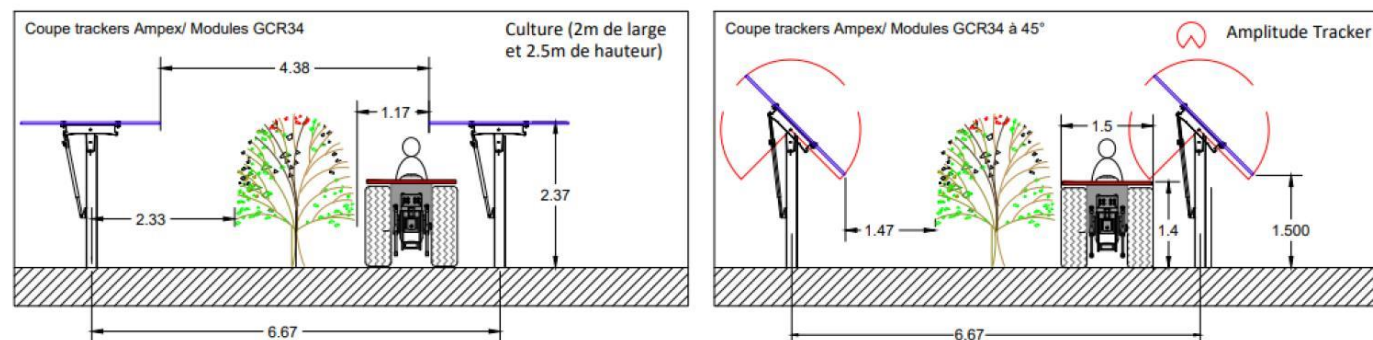
Le projet, qui s'étend sur 46,75 ha, consiste à implanter une ferme agrivoltaïque, dont le plan de composition est présenté ci-après.

Il s'agit d'un projet de ferme agrivoltaïque. Un large panel de cultures de diversification de l'activité actuelle (culture du maïs) a été envisagé : baies de goji, cacahuètes, pistaches, amandiers, grenadiers.

Ces cultures ont été étudiées selon leur adaptabilité au climat, leurs itinéraires techniques, les références technico-économiques existantes et les potentialités de débouchés.

Le grenadier est la culture qui a été retenue et qui constitue la culture principale du projet agrivoltaïque (30,5 ha environ), avec une culture secondaire d'asperges (9,3 ha), le tout s'étendant donc sur une superficie totale de 39,8 ha.

L'implantation envisagée est la suivante :



Un ensoleillement minimal de 6 h par jour en période de floraison et de récolte étant nécessaire, la largeur entre les panneaux solaires a donc été optimisée pour répondre à ce critère (cf. photomontage ci-après).

A noter que des essais sont en cours concernant la culture de la grenade. En effet, une parcelle pilote a été mise en place sur la parcelle du projet. Les plants ont été fournis par la pépinière Grenatitude située dans le Gard. Les plants de 2 ans ont été plantés en avril 2022, et des panneaux (répliques en bois) vont être mis en place à l'automne 2022. Seules les variétés Wonderful et Provence sont testées en condition agrivoltaïques car considérées comme plus adaptées aux conditions locales. Les arbres devraient entrer en production à l'été 2023.



Pour plus d'informations sur le projet, nous orientons le lecteur vers l'étude d'impact globale

XI.2. LES PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJET

Le projet retenu présente une puissance totale de l'ordre de 18,16 MWc pour 33 318 modules de 545 Wc. Il permettra, sur la base d'un rayonnement moyen de 1 446 h/an, une production annuelle d'environ 26,38 GWh.

La centrale agrivoltaïque de Brocas comportera les aménagements et installations suivantes :

- Environ 6 935 m² de pistes existantes renforcées ou de pistes créées pour permettre l'accès aux différentes installations du parc ;
- 1 095 m² de plateformes pour l'implantation des onduleurs ;
- Environ 3910 ml de clôture autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site ;
- Une clôture de 2 m de hauteur, avec des pieux en bois et du grillage type « Mouton » ;
- Le câblage électrique interne pour relier les panneaux photovoltaïques aux onduleurs puis au poste de livraison ;
- L'espace entre les tables sera de 6,67 m ;
- L'espacement entre le sol et le bas des modules solaires sera au minimum de 1,5 m et l'espacement entre le sol et le haut des tables sera au maximum de 3,24 m.

XI.3. LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

XI.3.1. LES MODULES

Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules photovoltaïques en rangées qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. L'ensemble des modules photovoltaïques, lui-même connecté au réseau électrique, forme le champ solaire. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux.

Dans le cadre de ce projet, le choix s'est porté sur des cellules en série. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du module retenu pour ce projet, ou équivalent :

Tableau 5 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet (LR5-72HBD 530-550M)

Dimensions du module	2278x1134x35 mm
Poids	32,6 kg
Type de cellule	Bifacial
Nombre de cellules	144 (6x24)
Épaisseur du verre	2 + 2 mm
Type de Trame	Alliage Aluminium Anodisé
Protection de la boîte de jonction	IP 68, 3 diodes
Section de câble	4 mm ²

Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de basse tension dépendant de l'ensoleillement. Ils sont montés en série pour obtenir une tension conforme à la plage de fonctionnement de l'onduleur.

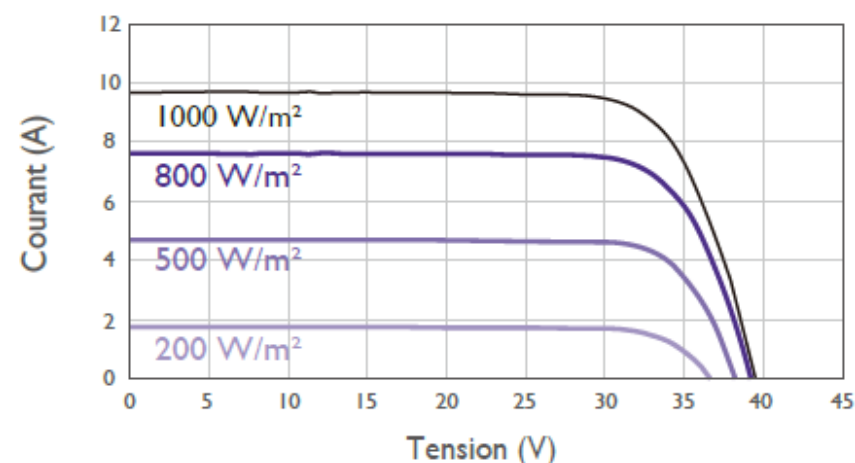


Figure 7 : Caractéristiques courant/tension en fonction de l'éclairement et de la température du module

XI.3.2. L'ANCRAGE AU SOL

A cette étape de l'étude, le choix définitif du type d'ancrage n'est pas encore déterminé. Il fera l'objet d'un marché public tout comme le choix des tables après autorisation.

Les pieux battus seront privilégiés afin de maximiser la surface cultivable.

XI.4. LES AUTRES INSTALLATIONS

XI.4.1. LES PISTES

L'accès au site empruntera les chemins agricoles et forestiers existants. L'actuelle route communale reliant la zone projet à la RD 153 ne nécessitera pas de renforcement notable pour supporter les passages des convois. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques.

Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs du parc photovoltaïque accéderont au site par ces voies. Ensuite, pour accéder aux emplacements spécifiques, un réseau de piste sera créé autour des installations. Ces pistes sont destinées à permettre l'accès et la dépose des onduleurs et du poste de livraison. La plateforme d'accueil du poste électrique se trouvera à l'extérieur du site.

Ces pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Elles auront une largeur minimale de 5 m.

XI.4.2. LES ONDULEURS ET LES TRANSFORMATEURS

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur, puis élevé à une tension de 21 000 V (domaine HTA) par un transformateur. Au total, quatre postes de transformation seront installés sur le projet de Brocas.

Ces locaux onduleurs sont théoriquement composés d'une cellule d'arrivée, d'un système de protection contre les surtensions (plusieurs sectionneurs/disjoncteurs), ainsi que d'une sortie RS485 pour la supervision à distance. De plus, ils sont équipés d'un extincteur et si besoin d'un bac de rétention, pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système de chauffage et d'arrêt d'urgence.

Des câbles amènent le courant jusqu'au poste de livraison.

XI.4.3. LE POSTE DE LIVRAISON

Le parc comportera un poste de livraison. Ce bâtiment technique est implanté à l'est du site, au nord du parc, au niveau du portail d'accès à celui-ci.

Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale et qui sera injectée dans le réseau public. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.

XI.4.4. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

XI.4.4.1. LE RESEAU INTERNE

Les centrales photovoltaïques étant des installations électriques, elles seront conformes aux normes en vigueur.

L'énergie électrique produite par les panneaux est délivrée en Basse Tension Continue. Les panneaux photovoltaïques seront câblés en série (chaîne de panneaux câblés les uns à la suite des autres). Un parc photovoltaïque est généralement constitué de plusieurs centaines de chaînes de panneaux, selon la taille parc. Les chaînes sont ensuite rassemblées dans des coffrets appelés boîtes de jonction. Cette partie du réseau sera aérienne, en chemin de câble ou fixée aux structures des panneaux, ou souterraine, en fourreaux.

Les boîtes de jonction sont ensuite raccordées au poste de transformation par l'intermédiaire d'un réseau Basse Tension Continu. Cette partie du réseau est généralement en technique enterrée, sauf contrainte particulière

Le poste de transformation permettra d'élever la tension du parc à celle du réseau de distribution en HTA, soit 20kV dans le cadre de ce projet (passage de la Basse Tension Continu à la Haute Tension Alternative). Un parc photovoltaïque peut être constitué d'un ou plusieurs postes de transformation, selon la taille parc. Le poste de transformation est ensuite raccordé au poste de livraison par l'intermédiaire de câbles enterrés 20kV. Cette partie, nommée réseau extra-solaire privé, est généralement en technique enterrée, sauf contrainte particulière.

Le poste de livraison a pour fonction de collecter l'énergie électrique de chaque circuit HTA. Il sert d'interface entre le réseau public de distribution HTA et le réseau HTA privé. L'énergie produite par le parc photovoltaïque est ensuite injectée sur le réseau public de distribution.

XI.4.4.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Selon les articles D321-11 à D321-21 du code de l'énergie (Livre III, Titre II, Chapitre 1er, Section 2 : « Les missions du gestionnaire de réseau de transport en matière de raccordement des énergies renouvelables »), les S3REN sont élaborés en tenant compte des objectifs de développement de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, fixés par les SRADDET. Sont également pris en compte dans la définition de la capacité globale des S3REN, la PPE ainsi que la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables. Ainsi, les S3REN déterminent la capacité d'accueil destinée au raccordement des énergies renouvelables pour chaque poste source, et définissent les ouvrages à créer ou à renforcer sur le réseau public de transport et de distribution pour répondre à ces objectifs. Ces S3REN sont élaborés par RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

Le S3REN Nouvelle Aquitaine est entré en vigueur le 10 Février 2021. Il fait à ce jour l'objet de deux adaptations, menées simultanément. Ce S3REN prévoit des capacités d'accueil sur le réseau public dans la zone du projet grâce à des travaux de création et de renforcement.

Selon l'article D342-23 du Code de l'Énergie, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste source le plus proche, disposant d'une capacité d'accueil suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée par le producteur.

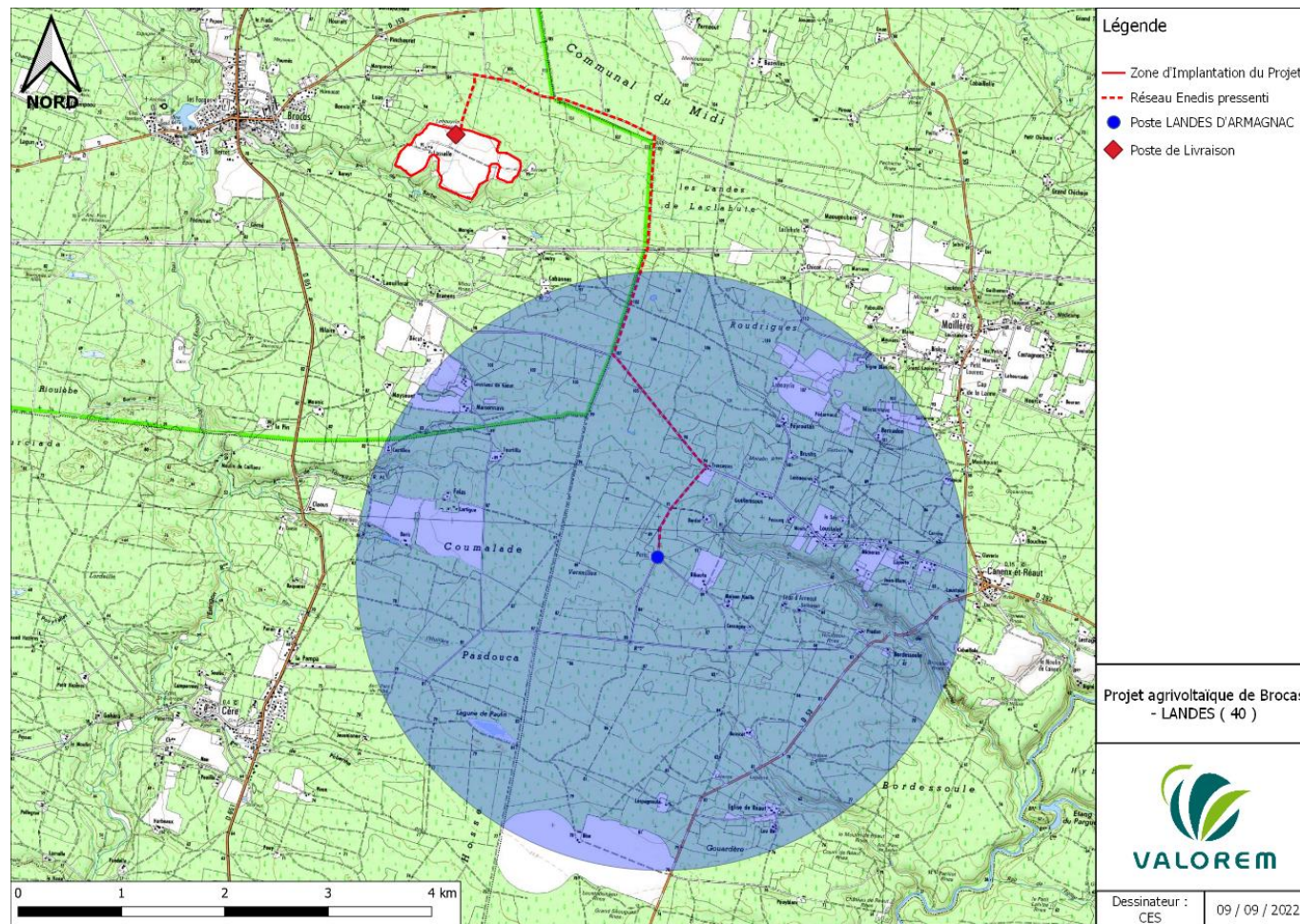
Ainsi à ce jour, le projet se situe à proximité de deux postes sources existants : GAREIN (environ 13.8 km) et ROQUEFORT (environ 13.8 km). Néanmoins, ces postes ne disposent pas d'une capacité d'accueil suffisante, et ne permettent donc pas d'accueillir la production d'énergies renouvelable de la zone, comme précisé dans le S3REN.

Le schéma prévoit donc la création du poste source 225/20 kV de LANDES D'ARMAGNAC. L'emplacement de celui-ci n'est pas connu pour le moment. Il devrait être situé à environ 8 km au Sud du projet agrivoltaïque de Brocas (l'emplacement peut varier dans un rayon de 5 km autour de celui indiqué dans le S3REN). Le poste sera composé à terme de deux transformateurs de 2 x 40 MVA, et permettra la mise à disposition de capacité réservée (185 MW de capacité réservée au titre du S3REN disponible à ce jour selon le site internet capareseau.fr).

Le tracé de raccordement entre le Poste de Livraison et le point de raccordement sera défini par le gestionnaire de réseau au cours de la procédure de raccordement. Il suit généralement le tracé le plus court, en empruntant majoritairement le domaine public, et en évitant les zones à enjeux (zone urbaine, zone protégée, ...). Conformément à l'article R323-25 du code de l'énergie, le projet de tracé retenu sera soumis à l'avis des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics ou de services publics concernés.

A l'heure de la rédaction de cette note, la procédure demande de raccordement n'a pas encore été engagée. Cette dernière sera lancée à l'obtention de PC AE et comprendra plusieurs étapes : élaboration de la Proposition Technique et Financière, puis élaboration de la Convention de Raccordement, et réalisation des travaux. Le tracé définitif sera donné dans la convention de raccordement.

La carte suivante présente donc le tracé pressenti pour le raccordement au réseau public de distribution, selon l'emplacement connu du poste source de LANDES D'ARMAGNAC. Il est à noter que le tracé de raccordement est susceptible d'évoluer selon les contraintes/enjeux rencontrés par le gestionnaire de réseau durant la procédure de raccordement (principalement pendant les études terrains, au stade de l'élaboration de la Convention de Raccordement).



Carte 3 : Tracé prévisionnel du raccordement au réseau

Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront fournis par le gestionnaire du réseau de distribution. Les dispositions imposées par le gestionnaire de réseau dans la convention de raccordement et les différents contrats relatifs au fonctionnement de l'installation ainsi qu'à la stabilité du réseau (régulation de tension, compensation d'énergie réactive...) seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises missionnées. Le parc photovoltaïque et ses installations électriques seront conformes à la documentation Technique de Référence et à la réglementation en vigueur, en particulier à l'arrêté du 9 Juin 2020, relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité. De la même manière, le maître d'ouvrage se conformera à tous les autres Arrêtés et Décrets régissant les installations électriques.

XI.4.5. LA CLOTURE DE PROTECTION

La clôture de protection du parc agrivoltaïque fera le tour de l'ensemble des installations. Cet aménagement d'une hauteur de deux mètres protégera les équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site. Cette clôture reprendra le vocabulaire agricole. Il s'agira d'une clôture avec un grillage type « mouton » et de pieux en bois. Un seul portail d'accès sera aménagé sur la partie est du site aux abords du poste de livraison.

XII. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES

Les tableaux suivants exposent de manière synthétique les impacts du projet photovoltaïque sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur permet de hiérarchiser les impacts de positif à très fort. La dernière colonne indique la nécessité ou non de mettre en place des mesures au regard du niveau de l'impact potentiel identifié.

Le développement d'un projet photovoltaïque est un processus continu, progressif et sélectif. La synthèse de l'analyse des effets du projet a conduit le maître d'ouvrage à proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts et, le cas échéant, l'adoption de mesures de compensation. Ces mesures sont également présentées dans les tableaux suivants.

XII.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LES MESURES ENVISAGEES

Tableau 6 : La synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur le milieu physique

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
MILIEU PHYSIQUE					
Climat	Le climat du territoire sur lequel s'implante le projet ne comporte pas d'enjeu particulier quant à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	NUL	Impact global favorable sur le climat Évitement du rejet dans l'atmosphère de 34 740 Tco ² sur 30 ans	POSITIF	NON
Qualité de l'air	La zone d'étude présente un profil rural et la qualité de l'air sur celle-ci présente un enjeu pouvant être considéré comme très faible.	TRÈS FAIBLE	Formation potentielle de poussières durant la phase chantier.	TRÈS FAIBLE	OUI
Géologie et pédologie	La zone d'implantation potentielle s'implante sur un sol sableux relativement meuble.	MODÉRÉ	Tassement et pollution accidentelle durant la phase chantier.	FAIBLE	OUI
Topographie	Le relief sur le site d'étude est peu marqué et ne présente qu'un enjeu très faible.	TRÈS FAIBLE	Faible remaniement des sols.	TRÈS FAIBLE	OUI
Hydrologie	Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'implantation potentielle. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 80 mètres de celle-ci.	FAIBLE	Risque de pollution accidentelle de la nappe durant la phase de chantier.	MODÉRÉ	OUI
Hydrogéologie	Une nappe sédimentaire est affleurante au niveau du site d'étude. Son état chimique est mauvais.	FORT			
Risques naturels	Un enjeu moyen existe sur la zone d'implantation potentielle concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles.	MODERE	Le parc photovoltaïque est susceptible d'être frappées par la foudre. Les modules photovoltaïques sont potentiellement sensibles aux phénomènes d'incendie et de tempête qui pourront induire une dégradation des installations	FAIBLE	OUI
	Bien que la ZIP ne présente qu'une fraction boisée très faible, elle est entourée de boisements, ce qui constitue un enjeu fort concernant le risque de feux de forêt.	FORT			

Tableau 7 : La synthèse des mesures et des impacts résiduels pour le milieu physique

Sous-thème	Impacts bruts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesure	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Milieu physique						
Climat	Impact global favorable sur le climat, pas d'émission de gaz à effets de serre.	POSITIF	/	/	/	POSITIF
Qualité de l'air	Les travaux liés au parc photovoltaïque seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Ces émissions seront limitées et relatives à la durée du chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse.	TRES FAIBLE	Arrosage des pistes d'accès en cas de sécheresse	Réduction	Intégré	NUL
Géologie et pédologie	Tassement et pollution accidentelle durant la phase chantier.	TRES FAIBLE	Mise en place de bac étanche mobile	Réduction	Intégré	
Topographie	Remaniements du sol et ponctuellement du sous-sol (fondations) lors de la phase de chantier	TRES FAIBLE	Conception du projet en dehors des zones les plus accidentées. Séparation de la terre végétale/ déblai, évacuation de la terre excédentaire, remise en état du site après chantier	Evitement Evitement	Intégré Intégré	
Hydrologie Hydrogéologie	Des risques de pollution de la nappe peuvent exister en phase chantier et démantèlement avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement (coulis de béton, hydrocarbure, huiles).	MODERE	Installation des postes électriques dans des bâtiments hermétiques disposant de bacs de rétention Mise en place d'un cahier des charges environnemental des entreprises réalisant les travaux pour éviter les risques de pollution accidentelle	Evitement Réduction	Intégré Intégré	TRES FAIBLE
Risques naturels	Le parc photovoltaïque est susceptible d'être frappées par la foudre. Les modules photovoltaïques sont potentiellement sensibles aux phénomènes d'incendie et de tempête qui pourront induire une dégradation des installations	FAIBLE	Prévoir des systèmes électriques résistants aux inondations Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques Rédaction d'un plan d'intervention par l'exploitant en collaboration avec le SDIS et respect des préconisations de la DFCI. Mise en place d'une réserve artificielle d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE

XII.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES MESURES ENVISAGÉES

Tableau 8 : La synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur le milieu naturel

Groupes étudiés	Habitats/espèces à enjeu concernés*	Impacts bruts						
		Nature de l'impact en phase travaux		Nature de l'impact en phase d'exploitation		Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact
		Qualification	Quantification	Qualification	Quantification			
Habitats naturels	Culture annuelle intensive (I1.1 – p.)	Altération.	52 ha.	-	-	Altération.	52 ha.	TRÈS FAIBLE
	Friche mésohygrophile (I1.55 – p.)	Altération dans le cadre du débroussaillage.	5 200 m².	Résilience	5200 m²	Résilience.	5 200 m².	TRÈS FAIBLE
	Friche haute eutrophe (I1.53 – p.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Friche siliceuse (I1.53xE1.91 – p.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Landes thermophiles épineuses atlantiques (F4.23)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Landes hygrophiles à Molinie (F4.13 – 6410-10 – H.)	Altération dans le cadre du débroussaillage.	1 450 m².	Résilience.	1 450 m².	Direct	Temporaire	TRÈS FAIBLE
	Fossés à communautés amphibies à hélophytes (C3.11 – H.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Jonchaies x Mégaphorbiaies humides eutrophes (D5.3 x E5.41 – H.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Mégaphorbiaie hygrophile eutrophe (E5.41 – 6430 – H.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Chênaie acidophile (G1.85 – p.)	-	-	-	-	-	-	NUL
	Pinèdes atlantiques à Pin maritime (G3.713 – p.)	-	-	-	-	-	-	NUL
Flore	Millepertuis à feuilles de lin <i>Hypericum linariifolium</i>	-	-	-	-	-	-	NUL
	Laser de Dufour <i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>dufourianus</i>	-	-	-	-	-	-	NUL
	Lotier grêle	-	-	-	-	-	-	NUL

Groupes étudiés	Habitats/espèces à enjeu concernés*	Impacts bruts						
		Nature de l'impact en phase travaux		Nature de l'impact en phase d'exploitation		Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact
		Qualification	Quantification	Qualification	Quantification			
	<i>Lotus angustissimus</i>							
Zones humides		- Altération dans le cadre de la ferme agrivoltaïque. - Altération dans le cadre du débroussaillage. Risque de pollution accidentelle.	8 030 m². 9 520 m².	Création possible de nouvelles zones humides.	Non évaluable.	Direct	Permanent Temporaire	MODÉRÉ
Invertébrés	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Mortalité d'individus adultes dans le cadre du débroussaillage.	1 à 100 individus.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
Amphibiens	Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Risque de mortalité lié au chantier. Risque de mortalité lié au débroussaillage.	Non évaluable, mais très faible.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
	Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Risque de mortalité lié au chantier. Risque de mortalité lié au débroussaillage.	Non évaluable, mais très faible.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
Reptiles	Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Risque de mortalité lié au chantier.	-	-	-	Direct	Permanent	TRÈS FAIBLE
Oiseaux	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 2 000 m² d'habitat de nidification.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
	Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 5 000 m² d'habitat de nidification.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
	Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 1 000 m² d'habitat de nidification.	-	-	Direct	Permanent	MODÉRÉ
	Espèces communes nicheuses au sein de la zone d'emprise du projet (Alouette des champs, Bergeronnette grise)	Mortalité d'individus. Dérangement. Perte d'habitat vital (nidification, alimentation)	Nombre de couple non évaluable. 52 ha d'habitat.	Nombre de couple non évaluable. 52 ha d'habitat.	Colonisation des espèces au sein de l'enceinte photovoltaïque.	Non évaluable.	Direct	MODÉRÉ
	Espèces communes non nicheuses au sein de la zone d'emprise du projet	Dérangement d'individus. Perte d'habitat d'alimentation.	Variable en fonction des espèces.		Recherche alimentaire au sein de l'enceinte photovoltaïque.	Non évaluable.	Direct	Temporaire
Mammifères	Chauves-souris (pipistrelles, noctules, autres)	Altération d'habitat d'alimentation.	52 ha.	Recherche alimentaire au sein de l'enceinte photovoltaïque.	Non évaluable.	Direct	Temporaire	TRÈS FAIBLE
Continuités écologiques		-	-	Nul	-	-	-	NUL

Tableau 9 : La synthèse des mesures et des impacts résiduels pour le milieu naturel

Sous-thème	Habitats/espèces à enjeu concernés	Impacts bruts			Mesures	Impacts résiduels		
		Nature de l'impact brut		Niveau d'impact avant mesure		Nature de l'impact résiduel		Niveau d'impact résiduel
		Qualification	Quantification			Qualification	Quantification	
Habitats naturels	Culture annuelle intensive (I1.1 – p.)	Altération.	52 ha.	TRÈS FAIBLE	-	Altération.	52 ha.	TRÈS FAIBLE
	Friche mésohygrophile (I1.55 – p.)	Altération dans le cadre du débroussaillage.	5 200 m².	TRÈS FAIBLE	-	Résilience.	5 200 m².	TRÈS FAIBLE
	Friche haute eutrophe (I1.53 – p.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Friche siliceuse (I1.53xE1.91 – p.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Landes thermophiles épineuses atlantiques (F4.23)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Landes hygrophiles à Molinie (F4.13 – 6410-10 – H.)	Altération dans le cadre du débroussaillage.	1 450 m².	TRÈS FAIBLE	-	Résilience.	1 450 m².	TRÈS FAIBLE
	Fossés à communautés amphibies à héliophytes (C3.11 – H.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Jonchaies x Mégaphorbiaies humides eutrophes (D5.3 x E5.41 – H.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Mégaphorbiaie hygrophile eutrophe (E5.41 – 6430 – H.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Chênaie acidophile (G1.85 – p.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Pinèdes atlantiques à Pin maritime (G3.713 – p.)	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
Flore	Millepertuis à feuilles de lin <i>Hypericum linariifolium</i>	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Laser de Dufour <i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>dufourianus</i>	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Lotier grêle <i>Lotus angustissimus</i>	-	-	NUL	E1.1.b	-	-	NUL
	Zones humides	Altération dans le cadre de la ferme agrivoltaïque. Altération dans le cadre du débroussaillage. Risque de pollution accidentelle.	8 030 m². 9 520 m².	MODÉRÉ	E1.1.b R2.1.d	Altération dans le cadre de la ferme agrivoltaïque. Altération dans le cadre du débroussaillage.	8 030 m². 9 520 m².	TRÈS FAIBLE
Invertébrés	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Mortalité d'individus adultes dans le cadre du débroussaillage.	1 à 100 individus.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a R2.1.d	-	-	NUL

Sous-thème	Habitats/espèces à enjeu concernés	Impacts bruts			Mesures	Impacts résiduels		
		Nature de l'impact brut		Niveau d'impact avant mesure		Nature de l'impact résiduel		Niveau d'impact résiduel
		Qualification	Quantification			Qualification	Quantification	
Amphibiens	Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Risque de mortalité lié au chantier. Risque de mortalité lié au débroussaillage.	Non évaluable, mais très faible.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a R2.1.d	Risque de mortalité lié au chantier.	Non évaluable.	TRÈS FAIBLE
	Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Risque de mortalité lié au chantier. Risque de mortalité lié au débroussaillage.	Non évaluable, mais très faible.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a R2.1.d	Risque de mortalité lié au chantier.	Non évaluable.	TRÈS FAIBLE
Reptiles	Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Risque de mortalité lié au chantier.	Non évaluable.	TRÈS FAIBLE	E1.1.b	Risque de mortalité lié au chantier.	Non évaluable.	TRÈS FAIBLE
Oiseaux	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 2 000 m ² d'habitat de nidification.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a	Altération d'habitat d'espèce.	2 000 m ² d'habitat de nidification.	TRÈS FAIBLE
	Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 5 000 m ² d'habitat de nidification.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a	Altération et résilience d'habitat d'espèce.	5 000 m ² d'habitat de nidification.	TRÈS FAIBLE
	Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Dérangement dans le cadre du débroussaillage. Altération d'habitat d'espèce.	1 couple. 1 000 m ² d'habitat de nidification.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a	Altération et résilience d'habitat d'espèce.	1 000 m ² d'habitat de nidification.	TRÈS FAIBLE
	Espèces communes nicheuses au sein de la zone d'emprise du projet (Alouette des champs, Bergeronnette grise)	Mortalité d'individus. Dérangement. Perte d'habitat vital (nidification, alimentation)	Nombre de couple non évaluable. 52 ha d'habitat.	MODÉRÉ	E1.1.b R3.1.a	Perte et résilience d'habitat vital (nidification, alimentation)	52 ha d'habitat.	TRÈS FAIBLE
	Espèces communes non nicheuses au sein de la zone d'emprise du projet	Dérangement d'individus. Perte d'habitat d'alimentation.	Variable en fonction des espèces.	TRÈS FAIBLE	E1.1.b R3.1.a	Perte d'habitat d'alimentation.	Variable en fonction des espèces.	TRÈS FAIBLE
Mammifères	Chauves-souris (pipistrelles, noctules, autres)	Altération d'habitat d'alimentation.	52 ha.	TRÈS FAIBLE	E1.1.b	Altération d'habitat d'alimentation.	52 ha.	TRÈS FAIBLE
Continuités écologiques		-	-	NUL	-	-	-	NUL

*Sé référer à la partie Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable. de l'étude d'impact pour l'estimation des coûts des mesures proposées.

XII.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET LES MESURES ENVISAGÉES

Tableau 10 : La synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur le milieu humain

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
Population et habitat	Le territoire présente un profil rural faiblement peuplé. L'habitat est dispersé. Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour de la ZIP. De plus, un parc photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer de nuisances acoustiques particulières	TRÈS FAIBLE	Le projet peut être la source, en phase de construction, de nuisances sonores pour les riverains. Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque produiront une quantité limitée de déchets de chantier.	TRÈS FAIBLE	OUI
Voies de communication	La route départementale la plus proche, la RD105, se situe à environ 350 mètres de l'extrémité sud de la ZIP.	TRÈS FAIBLE	Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement la circulation sur certains axes locaux.	TRÈS FAIBLE	OUI
Activités économiques / Activité agricole	Le profil économique du territoire est caractérisé par sa dominante agricole et quelques commerces de proximité et lieux dédiés au tourisme et aux loisirs. La zone d'implantation potentielle est dédiée à la culture de maïs.	FAIBLE	Le projet agricole de Brocas induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire. Il aura un impact positif sur l'économie agricole et sur l'environnement. Il permettra de créer des emplois et de remplacer la monoculture existante en culture pérenne en production biologique.	POSITIF	NON
Risques industriels et technologiques	Le seul risque à proximité de la ZIP est un risque très faible de risque TMD L'enjeu concernant les risques industriels et technologiques peut être considéré comme très faible à nul.	TRES FAIBLE À NUL	L'impact lié aux risques industriels et technologiques est jugé nul au regard du projet d'installation d'un parc photovoltaïque	NUL	NON
Contraintes et servitudes techniques	La zone d'implantation potentielle est concernée par une ligne sous-terrainne ENEDIS qui fera l'objet de recommandations.	MODÉRÉ	Le site du projet est concerné par une ligne souterraine ENEDIS. Des précautions seront à prendre lors de la phase de chantier pour ne pas endommager ce réseau	FAIBLE	OUI

Tableau 11 : La synthèse des mesures et des impacts résiduels pour le milieu humain

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Population et habitat	Production de déchets	TRÈS FAIBLE	Valorisation et/ou traitement des déchets produits en phase construction, exploitation et démantèlement par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie et/ou par évacuation vers une filière d'élimination spécifique adaptée et aux normes.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	Nuisances sonores pour les riverains pendant la phase chantier		Respect de la réglementation en vigueur	Réduction	Intégré	NUL
Voies de communication	Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement la circulation sur certains axes locaux.	TRÈS FAIBLE	Mise en place d'une signalisation appropriée en phase chantier	Réduction	Intégré	NUL
			Si dégradation avérée des routes, les réfections se feront au frais de l'exploitant.	Réduction	Non évalué	
Contraintes et servitudes techniques	Le site du projet est concerné par une ligne souterraine ENEDIS. Des précautions seront à prendre lors de la phase de chantier pour ne pas endommager ce réseau	FAIBLE	Respect de règles de sécurité lors de la phase travaux	Réduction	Intégré	NUL

XII.4. SYNTHÈSE DÉTAILLÉE DES IMPACTS LIÉS À L'ACTIVITÉ AGRICOLE

Comme évoqué dans le Tableau 10, le projet aura un impact positif sur l'économie agricole et sur l'environnement. Il permettra de créer des emplois et de remplacer la monoculture existante en culture pérenne en production biologique.

Tableau 12 : Synthèse détaillée des impacts liés à l'activité agricole

Thème	Impacts potentiels du projet
Effets sur l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Diversification des revenus (agricole et non agricole) • Amélioration du résultat d'exploitation agricole sur les parcelles du projet • Installation du fils et d'un actuel salarié du chef d'exploitation
Effets sur l'économie du territoire	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'une superficie de production de 50 ha pour les filières maïs, considérée comme négligeable en termes de surface (respectivement 0,5 % et 0,05 % des superficie de maïs grain et maïs semence du département) et au vu de la taille des acteurs concernés (acteurs de taille au moins régionale avec des stratégies d'approvisionnement diversifiées) • Gain de 10 ha d'asperge, culture à forte valeur ajoutée et représentative du territoire • Gain de 30 ha de grenadiers, avec des retombées positives attendues pour les partenaires amont (matériel, intrants, services, conseil) et aval du territoire. Renforcement des surfaces de culture fruitière en perte de vitesse. • Création d'emplois salariés et saisonniers • Création d'une micro-filière locale : production, transformation et vente de grenades fraîches et de jus
Effets sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement d'une monoculture de maïs à haut niveau d'intrants par une production biologique, adaptée au changement climatique • Bandes enherbées sous les grenadiers

XII.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET LES MESURES ENVISAGÉES

Tableau 13 : La synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur le paysage et le patrimoine

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
Patrimoine archéologique - Phase chantier Paysage et patrimoine - Phase chantier	Le territoire présente un profil rural faiblement peuplé. L'habitat est dispersé. Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour de la ZIP. De plus, un parc photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer de nuisances acoustiques particulières	TRÈS FAIBLE	Le projet peut être la source, en phase de construction, de nuisances sonores pour les riverains.	TRÈS FAIBLE	OUI
			Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque produiront une quantité limitée de déchets de chantier.		
Paysage et patrimoine - Phase chantier	La route départementale la plus proche, la RD105, se situe à environ 350 mètres de l'extrémité sud de la ZIP.	TRÈS FAIBLE	Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement la circulation sur certains axes locaux.	TRÈS FAIBLE	OUI
Paysage et patrimoine - Phase exploitation	Le profil économique du territoire est caractérisé par sa dominante agricole et quelques commerces de proximité et lieux dédiés au tourisme et aux loisirs. La zone d'implantation potentielle est dédiée à la culture de maïs.	FAIBLE	Le projet agrivoltaïque de Brocas induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire.	POSITIF	NON
Patrimoine archéologique - Phase chantier	Le seul risque à proximité de la ZIP est un risque très faible de risque TMD L'enjeu concernant les risques industriels et technologiques peut être considéré comme très faible à nul.	TRES FAIBLE À NUL	L'impact lié aux risques industriels et technologiques est jugé nul au regard du projet d'installation d'un parc photovoltaïque	NUL	NON
Contraintes et servitudes techniques	La zone d'implantation potentielle est concernée par une ligne sous-terrainne ENEDIS qui fera l'objet de recommandations.	MODÉRÉ	Le site du projet est concerné par une ligne souterraine ENEDIS. Des précautions seront à prendre lors de la phase de chantier pour ne pas endommager ce réseau	FAIBLE	OUI

Tableau 14 : La synthèse des mesures et des impacts résiduels pour le paysage et le patrimoine

Thématique	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Patrimoine archéologique - Phase chantier	Zone archéologique sensible de quelques hectares sur le site / Diagnostic archéologique avant la construction (à la demande de la DRAC)	MODÉRÉ	Le dossier d'étude d'impact sera transmis au Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Nouvelle Aquitaine dans le cadre de son instruction. Dans le cadre du diagnostic archéologique, le SRA sera contacté. La zone sera évitée.	Évitement	Défini par le SRA	NEGLIGEABLE
Paysage et patrimoine - Phase chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Le chantier ne sera perceptible qu'à proximité immédiate - Il sera potentiellement visible par les exploitants forestiers voisins, randonneurs, ou ayants-droits qui emprunteraient les chemins et pistes voisins et passeraient à proximité - Pas d'impacts visuels de chantier liés au patrimoine protégé 	NEGLIGEABLE	Mesure d'évitement : choix du site de départ. La perception visuelle du chantier sera très ponctuelle et limitée étant donné sa relative distance au bâti riverain, la configuration du relief et la forte couverture forestière.	Évitement	Défini par le maître d'ouvrage	NEGLIGEABLE
	Création de zones de maintenance, de stationnement, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage + pistes.	NEGLIGEABLE À FAIBLE	Ne pas modifier le site et ses abords autrement que pour le projet. Maîtriser l'espace investi (3).	Réduction	Intégré	NEGLIGEABLE
Paysage et patrimoine - Phase exploitation	La configuration du relief, la très forte couverture végétale et la faible densité bâtie limitent les situations de visibilité potentielle. Seuls quelques points de vue aux abords (piste d'accès et limites immédiates) existent en direction du projet. La distance, le relief et des filtres boisés permettent de confirmer l'absence d'enjeu visuel.	NEGLIGEABLE	Limiter les impacts visuels du projet et l'intégrer dans le paysage (4).	Réduction	Intégré	NEGLIGEABLE
			Valoriser les impacts visuels du projet et l'intégrer dans le paysage (5).	Valorisation	20 000 euros HT	

XIII. CONCLUSION

Le projet agrivoltaïque de Brocas est le résultat d'un travail mené en lien avec les acteurs locaux d'une part et les bureaux d'études techniques d'autre part. Les études ont finalement abouti au présent projet, composé d'un parc agrivoltaïque.

Cette implantation résulte d'une prise en compte des enjeux agricoles, des enjeux environnementaux, des enjeux paysagers et du patrimoine, des enjeux acoustiques, des servitudes et contraintes techniques et réglementaires, croisés avec l'enjeu d'optimisation énergétique du site.

Le projet a été affiné de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux soulevés. L'analyse multicritère des variantes a par ailleurs démontré que la variante choisie est la plus acceptable au regard de la majorité des critères (enjeux) étudiés dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact, suite à l'application de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) conclut à un impact global faible du projet du Brocas sur le territoire étudié pour les volets paysage, faune/ flore, milieu humain et milieu physique.

Compte-tenu des incidences résiduelles, des efforts consentis sur l'évitement de zones à enjeux et de l'intégralité des mesures envisagées, le projet n'exige pas de demande de dérogation portant sur des espèces protégées.

Enfin, le projet de parc agrivoltaïque de Brocas permettra la production d'une électricité propre et renouvelable à partir du potentiel solaire du territoire ainsi que la création d'une nouvelle filière de culture de grenades. Le remplacement d'une monoculture de maïs à haut niveau d'intrants par une production biologique, adaptée au changement climatique, aura un effet bénéfique pour l'environnement.

Le projet aura une incidence locale positive via les retombées locales directes et indirectes en termes de revenus pour les collectivités.

L'estimation financière de l'ensemble des mesures connues dans le cadre du projet agrivoltaïque de Brocas est d'environ 31 100 euros pour les mesures naturalistes tout au long de la durée de vie du parc photovoltaïque et de 20 000 euros pour les mesures paysagères.

L'investissement de départ pour la mise en place des cultures sur le site sera de 42 000 euros (20 000 euros par hectare pour les asperges et 22 000 euros par hectare pour les grenades).

Le coût du diagnostic archéologique sera fixé par le service régional de l'archéologie.

Le coût lié au démantèlement du parc photovoltaïque de Brocas est quant à lui estimé à 544 800 euros.