

La demande d'examen au Cas par Cas porte sur la construction de deux **serres agricoles à toiture photovoltaïque** pour l'exploitation Marie Terrier SIDIBE située sur la commune de Saint Aignan.

Le projet prévoit :

- La construction de deux **serres chapelles asymétriques** en ossature métallique de 9 964 m² au total.
- L'installation de **panneaux photovoltaïques semi-transparents** en toiture permettant la production d'électricité renouvelable.

Le but est de **concilier le partage de la lumière** entre un projet agricole et une surface permettant de produire de l'énergie renouvelable photovoltaïque. Les évolutions technologiques récentes des panneaux photovoltaïques permettent aujourd'hui de proposer des serres adaptées à tout type de culture.

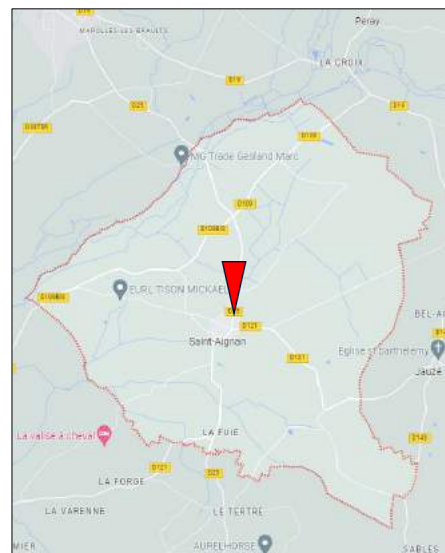
Comme indiqué dans le CERFA 14734*4 et dans l'annexe 7, des bureaux d'études spécialisés et indépendants sont en cours d'intervention pour constituer le dossier de permis de construire. L'objet de cette étude est de lister les enjeux du projet et les points de vigilance que devront prendre particulièrement en compte les différents intervenants sur site.

SOMMAIRE

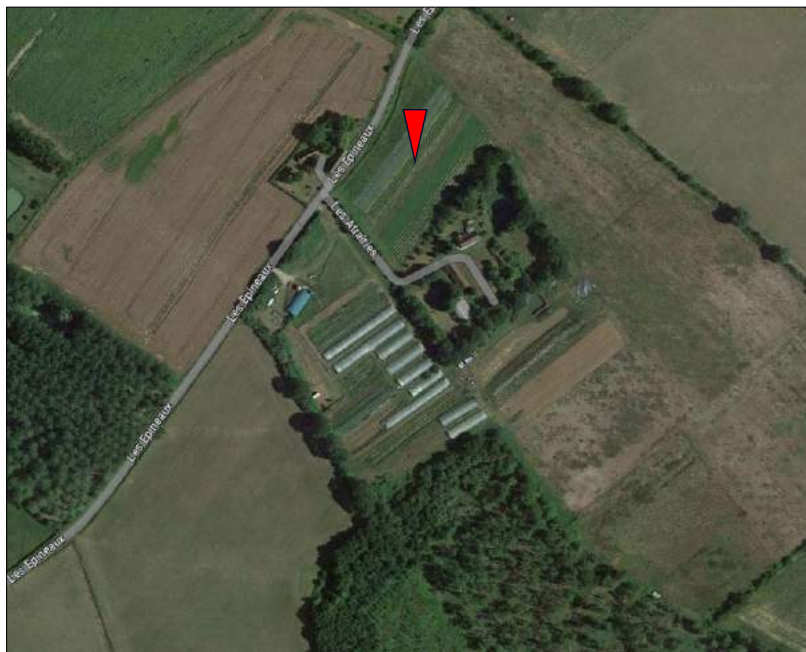
- La localisation du projet-----	2
- Le projet agricole-----	3
- Le projet photovoltaïque-----	8
- Le contexte environnemental-----	13
- La synthèse des enjeux du projet-----	19

1. Localisation du projet.

Le projet est situé sur la commune de Saint-Aignan, qui appartient à la Communauté de Communes Maine et Saosnois dans le département de la Sarthe.



Sur la commune de Saint-Aignan, le projet est localisé au lieu-dit Les Atrairies. Il se situe sur les parcelles ZI 81 et ZI 83.



Aucun PLU en vigueur sur la commune. Le projet est donc soumis au Règlement National de l'Urbanisme autorisant les constructions à usage d'exploitation agricole. Le projet de serres est un projet à vocation agricole. La notice agricole réalisée (annexe 8) par le cabinet Charles Souillot, a défini les objectifs agricoles à moyen et long terme.

2. Le projet agricole.

2.1. Contexte local.

La surface agricole représentait 87% du territoire en 2012, soit environ 53 300 ha. Le nord du Maine Saosnois concentre principalement de grandes cultures de céréales et d'oléagineux, le centre de grandes cultures de blé et de maïs et le sud des prairies permanentes et temporaires, témoignant de l'orientation principale en polyculture-élevage du territoire. A noter également la présence d'importants élevages de volailles dans certaines communes.

Avec 678 emplois dans le secteur agriculture, sylviculture et pêche en 2016 (presque 8% des emplois), le Maine Saosnois est ainsi un territoire à forte vocation agricole.

Extrait du PCAET Maine Saosnois

Le SCoT Maine Saosnois vise la préservation de la capacité productive agricole de son territoire, en tant qu'activité qui participe à la ruralité vivante qu'il fait valoir. L'objectif est d'assurer la préservation et le développement des espaces agricoles, de maîtriser l'artificialisation des sols et les conditions de l'urbanisation, afin qu'elles n'entravent pas la capacité d'exploitation des terres.

Extrait du SCOT Maine Saosnois

Le projet des serres de MARIE TERRIER SIDIBE entre complètement dans les volontés de politiques nationale de **protéger et d'accompagner l'agriculture**. La création de serres avec un équipement pérenne participe à l'adaptation et à la modernisation de l'exploitation qui commercialise déjà une partie importante de sa production en circuits courts.

2.2. Le projet de MARIE TERRIER SIDIBE.

L'entreprise est bien implantée sur le secteur. Son activité a démarré en 2008. Sa production se fait en agriculture biologique et Demeter sur plusieurs hectares :

- 22 ha de vergers
- 2 ha de petits fruits et légumes
- Des céréales et des prairies

Un soin particulier est apporté à la limitation des intrants.

La production est écoulee sur plusieurs marchés hebdomadaire du secteur, et dans des magasins spécialisés mais aussi à des producteurs souhaitant diversifier leur gamme.

Les établissements scolaires du secteur sont également demandeurs pour être livrés en fruits et légumes.

L'exploitation compte actuellement 1 salarié en temps complet et plusieurs saisonniers lors des périodes des récoltes.

Marie Terrier Sidibé, gérante de l'entreprise, dispose ainsi d'une expérience reconnue dans le maraîchage et la commercialisation de sa production.



Après 15 ans de croissance, Marie Terrier Sidibé souhaite continuer à développer son exploitation afin de la pérenniser. Le développement d'abris de culture est indispensable pour passer un nouveau cap pour l'exploitation. Le projet est de :

- Développer la surface de culture couverte.
- Renouveler l'organisation de la ferme pour plus d'efficacité et de fluidité.
- Développer et sécuriser l'emploi sur l'exploitation.
- Bénéficier d'une structure pérenne en plus des serres légères mobiles existantes



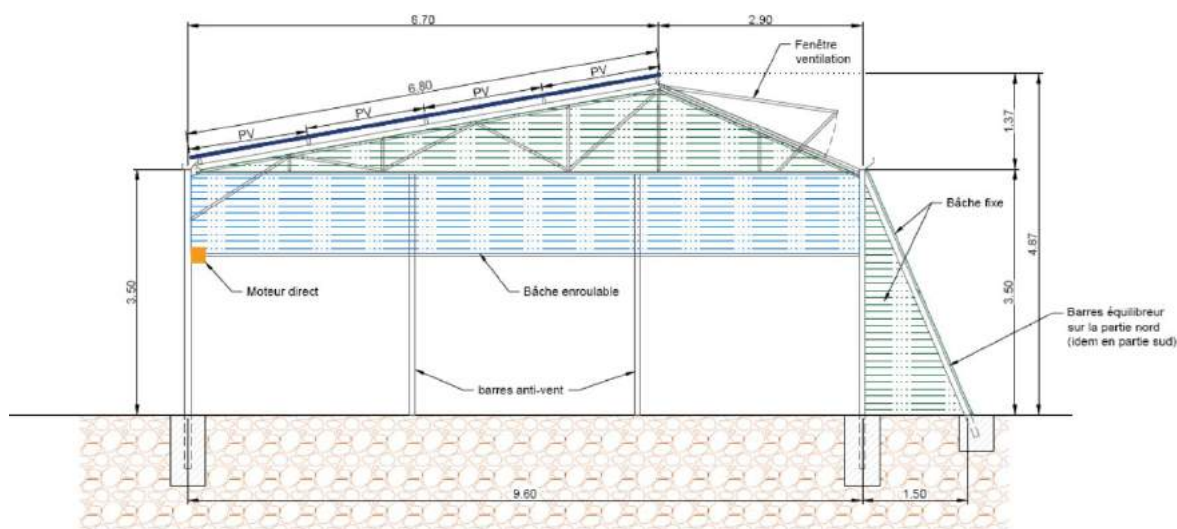
A partir des contraintes foncières du site de Saint-Aignan, la demande de Cas par Cas porte sur la construction de deux blocs de serres multichapelles asymétriques à toitures photovoltaïques. La surface à créer est de 9 964 m² de serres.



Annexe n°7

Etude du projet

6



Le modèle envisagé est une serre chapelle asymétrique de marque Mecosun.

Les serres Mecosun permettent une luminosité et une ventilation adaptées pour les productions diversifiées tant en pépinière qu'en maraîchage. Les serres prévues ne seront ni chauffées, ni éclairées. Les apports de ce nouvel équipement seront significatifs pour Marie Terrier Sidibé :

- Gestion des systèmes d'irrigation plus optimisée.
- Amélioration des conditions de travail.
- Meilleure ventilation qu'avec les serres tunnel actuelles.
- Sécurisation des productions en plein champ.

Caractéristiques techniques générales	
Structure métallique	Structure en acier galvanisé et acier sendzimi Z275 Selon Eurocodes serres norme : NFen 13031-1
Dimensions	Hauteur à la gouttière : 3.5m Hauteur faitage : 4.9m Largeur chapelle : 9.6m
Pentes	10° pan Sud 22° pan Nord
Ventilation	-Ventilation par ouvertures complètes des bardages Est et Ouest des chapelles
Structure toiture	-Panneaux photovoltaïques bi-verres semi transparents sur faces Sud -Bâche transparente sur face Nord
Bardage	Plastique souple 180 microns

Objectifs pour Marie Terrier Sidibé

Le projet d'extension des serres de Marie Terrier Sidibé a pour objectif de :

- 1) **Développer la surface sous abris** pour répondre aux objectifs d'approvisionnement en légumes primeurs et en produits fragiles à forte valeur ajoutée (fraise, asperge, fruits à noyau) très demandés par le consommateur et par les structures commerciales de demi-gros.
- 2) **Améliorer l'ergonomie de travail** avec la mise en place d'une surface couverte facilement mécanisable.
- 3) **Sécuriser la production de fruits et légumes fragiles** vis à vis des aléas climatiques.
- 4) **Diminuer la dépendance** vis à vis des achats de fruits et légumes extérieurs.
- 5) **Pérenniser et développer l'emploi sur la ferme.**
- 6) **Améliorer la logistique d'entreprise** avec une surface de stockage conditionnement et assemblage cohérente vis à vis des besoins de l'exploitation.

La notice agricole en annexe 8 détaille l'ensemble de ces objectifs avec une description de la situation actuelle et des résultats attendus du projet.

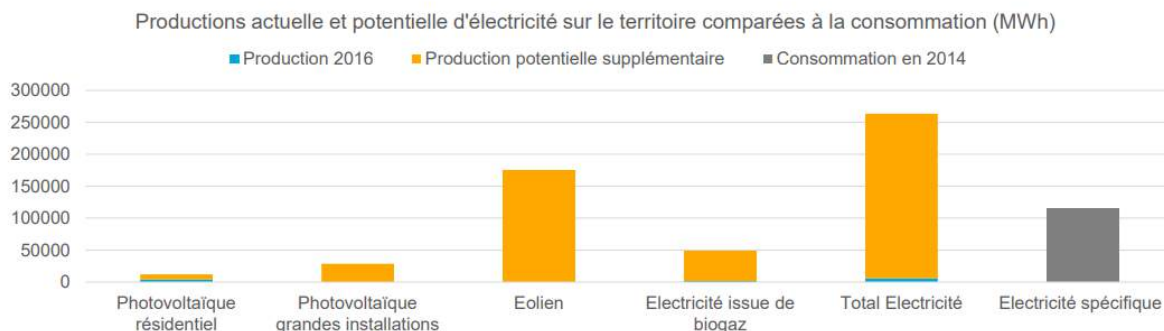


Site de Grisolles (82). Serre Mecosun symétrique 17% sur 2.5ha. Production de maraîchage diversifié en agriculture biologique.

3. Le projet photovoltaïque.

3.1. Le contexte local.

Production d'électricité



Le territoire produit très peu d'électricité à l'heure actuelle : seulement quelques GWh/an issus de panneaux solaires photovoltaïques, d'une unité de co-génération biogaz et dernièrement de 2 éoliennes à René.

Le photovoltaïque représente un gisement intéressant sur toitures de logements mais plus particulièrement sur grandes toitures (bâtiments agricoles, industriels et commerciaux).

Photovoltaïque sur grandes toitures et au sol

Les surfaces des bâtiments agricoles, industriels et commerciaux mobilisables

Sur le territoire, 19 installations de grande puissance (supérieure à 36 kVA) sont recensés ; elles ont produit **2 250 MWh** en 2017.

La surface exploitable sur les **bâtiments agricoles des élevages (bovins, ovins et caprins)** du Maine Saosnois est estimée à 114 000 m², soit une production potentielle annuelle d'environ **23 500 MWh**.

Concernant les **grands bâtiments des zones commerciales et industrielles**, le gisement est considérable, il n'a cependant pas pu être estimé précisément faute de données. Les surfaces de toiture de ces types de bâtiments se comptent en milliers de mètres carrés, ils sont nombreux dans les pôles urbains du territoire : Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais. Le potentiel est ainsi de l'ordre de quelques milliers de MWh/an. Une fourchette basse peut être établie pour le Maine Saosnois à partir des orientations chiffrées du SRCAE des Pays de la Loire : **5 000 MWh/an** (estimé au prorata de la population).

A noter que la production photovoltaïque des toits des bâtiments peut aussi concerner les établissements publics (écoles, gymnases, hôpitaux...). Des études pourront être réalisées sur des sites identifiés.

Concernant les panneaux photovoltaïques au sol, ceux-ci ne doivent pas aller à l'encontre de la préservation de sites agricoles et naturels. Il s'agit plutôt d'une possibilité de valoriser du foncier détérioré ou inutilisé : sols non exploitables, les anciennes friches ou les anciennes carrières. Le gisement n'a pas pu être estimé.

Extraits du PCAET Maine Saosnois

Le projet de couverture de la serre projetée en panneaux photovoltaïques semi-transparents répond aux objectifs de développement des énergies renouvelables des collectivités concernées tout en préservant les surfaces agricoles.

3.2. Une centrale solaire en toiture de la serre.

Les serres agricoles représentent des surfaces importantes qui peuvent potentiellement être équipées de panneaux photovoltaïques. Les serres photovoltaïques Mecosun utilisent des panneaux innovants semi transparents permettant un partage optimal de lumière entre production agricole et production d'électricité photovoltaïque



Vue projet Mecosun pour un pépiniériste à Muzillac (56)



Serre photovoltaïque de Grisolles (82). Passage de lumière versant Sud 17%. Utilisation : maraîchage diversifié en agriculture biologique



Panneau photovoltaïque à 35% de passage de lumière

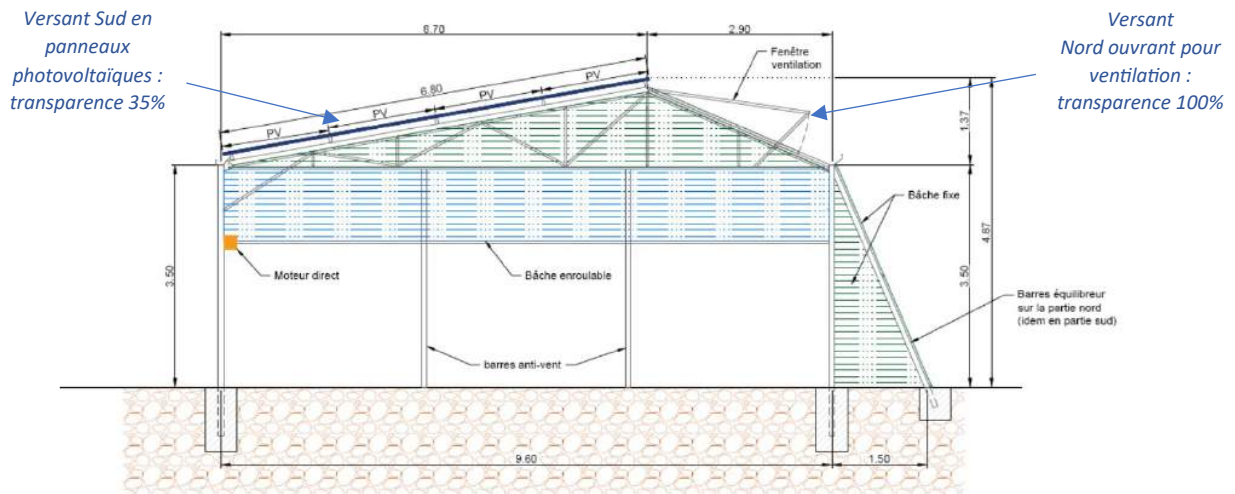
Mecosun : une serre photovoltaïque

La serre Mecosun a été développée spécifiquement dans l'objectif de produire tout type de culture grâce à l'utilisation de panneaux laissant passer une lumière suffisante. De la première génération en 2015 laissant passer 17% de luminosité, les dernières générations laissent passer 35%. Elles permettent une diffusion de la lumière homogène au sol et suffisante tant pour du maraîchage diversifié que pour de la pépinière.

Annexe n°7

Etude du projet

10

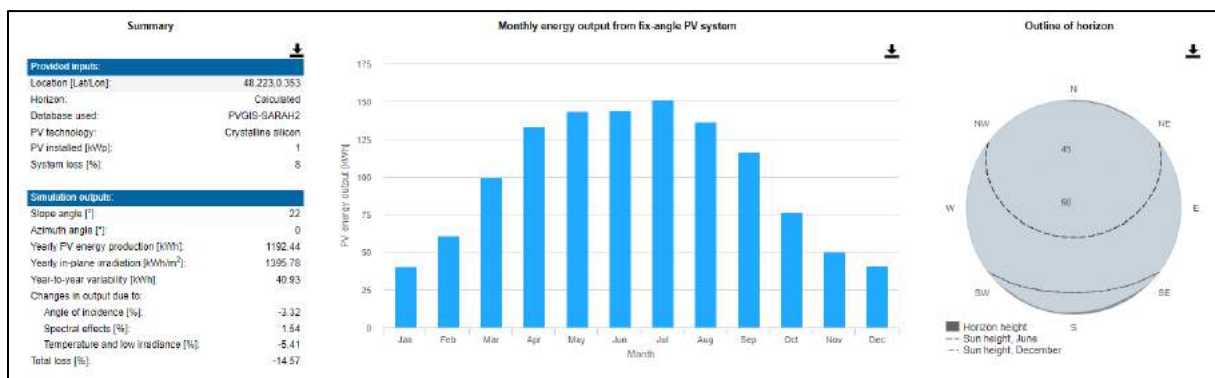


La serre Mecosun 27%

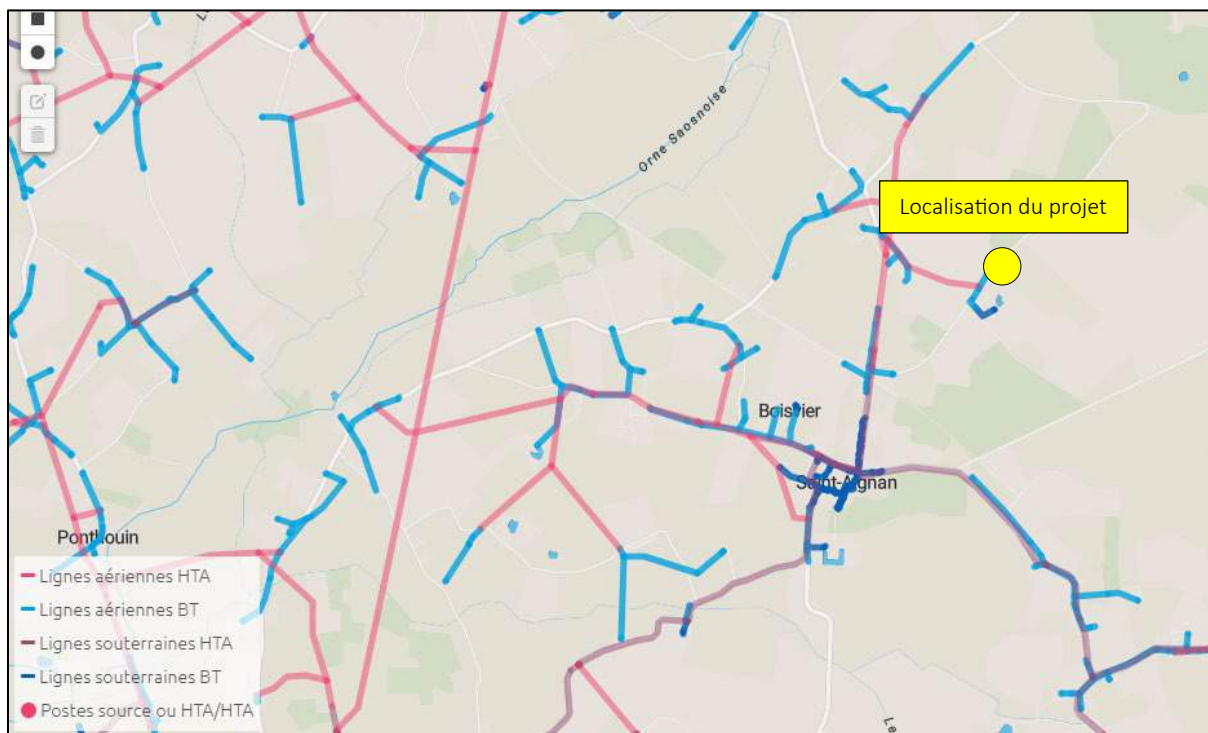
Caractéristiques de la centrale photovoltaïque envisagée

Puissance installée	998,64 kWc
Production attendue	1 190 Mwh/an
Type de consommation	Revente sur le réseau

La production attendue est de 1 190 Mwh/an soit l'équivalent de la consommation d'électricité de 575 personnes, chauffage compris.



Etude de productible par PVGIS. Résultat attendu 1192 HEEP



Le site dispose de lignes à proximité du projet permettant de renvoyer l'électricité produite dans le réseau Enedis

Un financement Inersys

Une utilisation Marie Terrier Sidibé

L'équilibre entre production agricole et production d'énergie photovoltaïque dans le partage de lumière se retrouve dans le montage technique et financier du projet. **Inersys** prend en charge l'ensemble des études de faisabilité, le financement, la construction, l'exploitation et la maintenance de la serre et de la toiture photovoltaïque. **Marie Terrier Sidibé** prend en charge tous les équipements pour le fonctionnement de l'abri. La propriété de la parcelle ne change pas et le propriétaire ne touche pas de loyer pour l'implantation de l'abri. Marie Terrier Sidibé dispose d'un droit d'usage de l'abri et a **l'obligation d'y maintenir une activité agricole**. Cet équilibre permet à l'exploitation de limiter ses investissements et donc son endettement.



Au démantèlement de la centrale photovoltaïque, les panneaux seront recyclés, conformément à la réglementation. Ils suivront le processus mis en œuvre par Soren, l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics, pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

Projet agricole

Projet Photovoltaïque

**MARIE TERRIER
SIDIBE**



Propriétaire du foncier :
financement des travaux du
terrain d'accueil

Bail emphytéotique

Conçoit, construit et finance
le projet de serre et de
toiture photovoltaïque

Exploitant agricole :
financement de l'équipement
de la serre

Contrat de droit d'usage

Assure l'exploitation et la
maintenance de la serre et
de la centrale photovoltaïque

Un projet agrivoltaïque

La réussite d'un projet agrivoltaïque réside dans le bon équilibre entre :

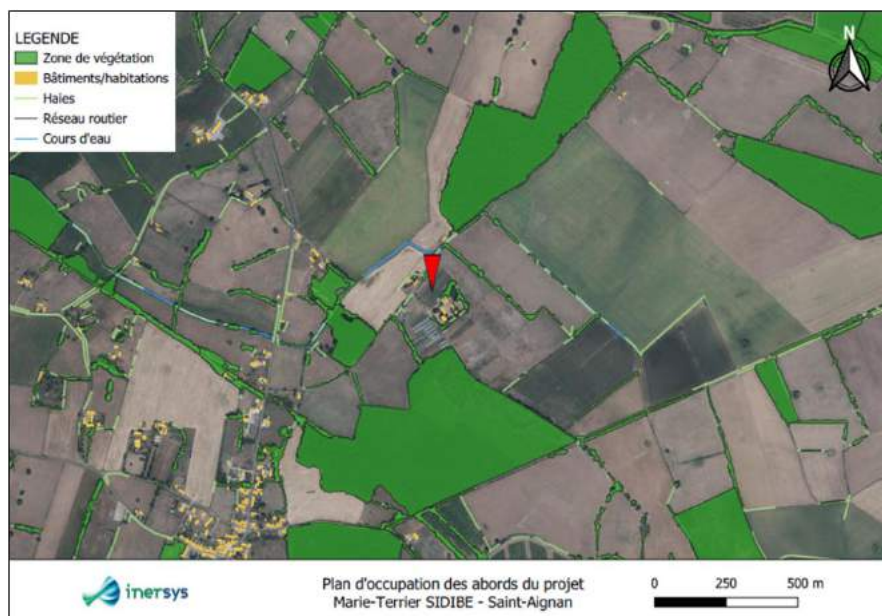
- **Le partage de la lumière** pour les productions végétales et la production d'électricité.
- **L'équilibre dans les financements et les contrats.** Ici le propriétaire/exploitant reste propriétaire des parcelles et a l'obligation d'y mener un projet agricole. Il participe au financement du projet concernant l'aménagement préalable de la parcelle et ne perçoit pas de loyer du producteur d'électricité.

Un tel équilibre appuyé par la réalisation d'une notice agricole garantit la réalisation des objectifs du projet.

4. Le contexte environnemental.

Le projet de Marie Terrier Sidibé porte sur la création de deux blocs de serres. Ces constructions se feront sur des parcelles déjà utilisées actuellement par des cultures en plein champ. L'usage des sols ne sera donc pas modifié.

4.1. Les enjeux environnementaux.

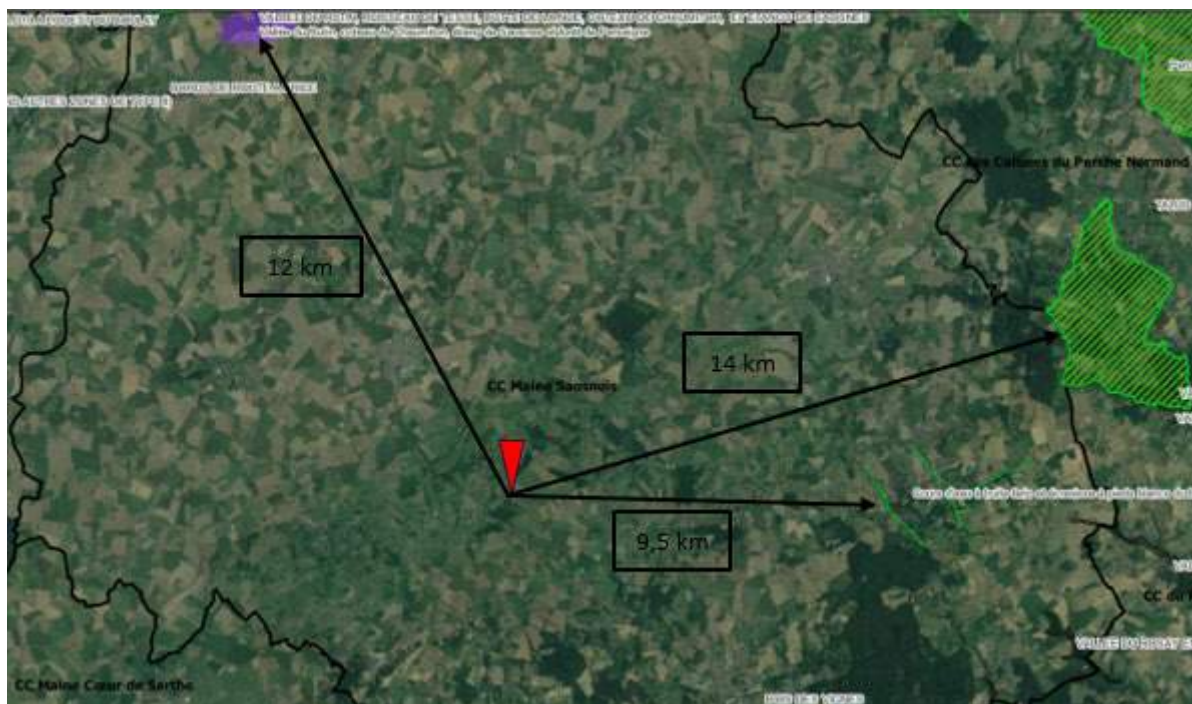


Le projet se situe dans un environnement à vocation agricole. Aucun impact n'est à prévoir sur l'environnement actuel.



Il n'y a **pas de zone humide** répertoriée sur le site du projet.

Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>



Les sites naturels classés aux abords du projet :

- Vallée du Rutin à 12 km
- Cours d'eau à truite à 9,5 km
- Parc Naturel Régional Oise Pays de France à 14 km

Aucun impact n'est attendu sur ces zones, le site se trouve à l'extérieur.



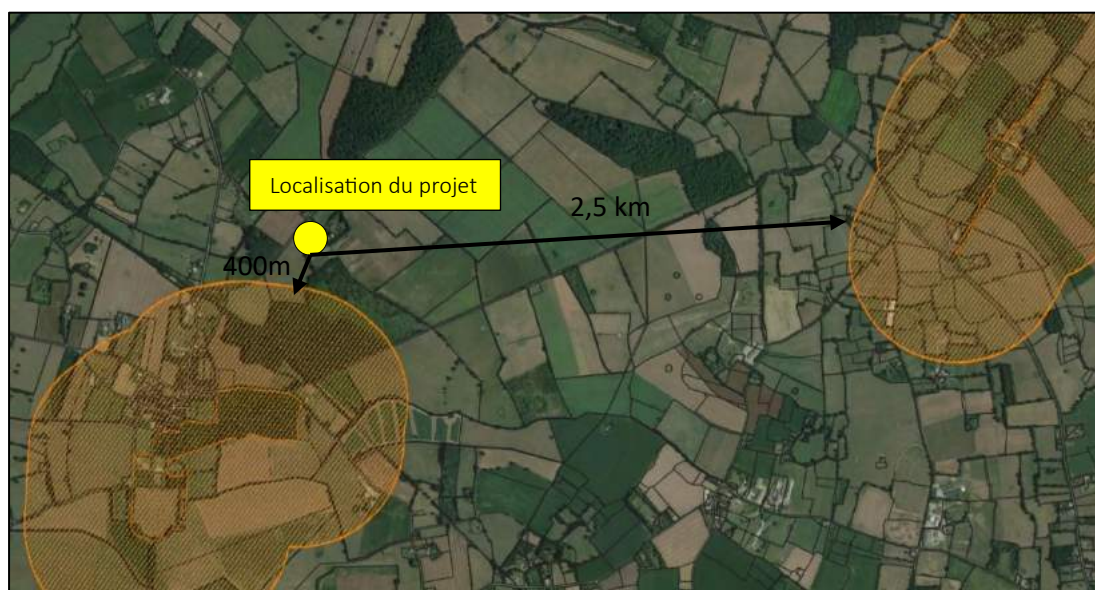
Vue depuis le Sud du projet

Le site actuel du projet est marqué par l'activité agricole. Le réseau de haies bocagères qui borde le site est suffisamment développé pour permettre une bonne insertion paysagère du projet.

4.2. Les enjeux paysagers.



La photo prise à l'entrée de la zone du projet montre une épaisse forêt aux abords du site. Cette forêt ne permet pas suffisamment de masquer le site depuis la route. Les haies existantes seront épaissies afin de minimiser au maximum l'impact visuel du projet.



Sites inscrits ou classés à proximité

Le château et le parc de Saint Aignan sont recensés à moins d'un kilomètre du projet. Aucune AVAP n'est recensée sur la zone. Il n'y a donc aucun impact sur le projet.

Dans le périmètre éloigné, le maillage de haie existant et la topographie plane de la zone prévient toute visibilité sur le projet. La construction des blocs de serres n'entraînera pas d'impact supplémentaire. Dans le périmètre rapproché, le même réseau de haies et les serres existantes feront que le projet ne sera pas visible depuis les voies communales à proximité.





Les abords de la zone d'implantation sont plantés d'arbres épais. Néanmoins, malgré la présence d'une forêt, il y a une vue directe sur le projet depuis la route des Epinaux au nord du projet. Afin de palier à cette visibilité, une insertion paysagère avec des essences locales sera réalisée.

Le reste du projet ne sera, quant à lui, pas visible. Des haies arbustives et une épaisse forêt entourent le projet d'Ouest en Est.



4.3. Les enjeux hydrologiques.

Le site disposera d'un bassin de stockage des eaux pluviales. Les futures serres seront raccordées à ce même bassin et il permettra d'augmenter le volume récolté pour l'irrigation des cultures et ainsi diminuer les ponctions sur les nappes souterraines.

4.4. Les risques naturels et technologiques.

Département de la Sarthe Dossier Départemental des Risques Majeurs										
COMMUNES	Nb Risques	Inondation	MVT & minier	Sismique	Feux forêt	Climat diffus	Radon	Industriel	TDM diffus	
Saint-Aignan	4									

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Sarthe ne présente pas d'enjeu particulier pour le site du projet. La commune ne fait pas partie d'un périmètre PPRI.

1. La synthèse des enjeux du projet.

Enjeux	Type	Observations
Urbanisme	SCOT et PLU	Le RNU favorise la modernisation des entreprises agricoles et le développement des énergies renouvelables.
	Usage du sol	Pas de modification d'usage. Le site est déjà marqué par l'activité agricole.
	Urbanisme	Aucun document d'urbanisme sur la commune.
Agricole	Activité	L'exploitation existe depuis 2008. Elle nécessite un nouveau pallier de développement pour lui permettre de se solidifier. La notice agricole démontre la pertinence des projets à moyen et long terme.
	Financement	Le financement de la serre par la production d'électricité permet de limiter l'endettement de Marie Terrier Sidibé.
Photovoltaïque	Production d'énergies renouvelables	Le projet permet l'installation de toitures d'une puissance totale de 1MWc directement connectées au réseau moyenne tension présent sur place. Elles permettent l'alimentation de 575 personnes chauffage compris.
Environnement	Zone humide	Absence de zones humides répertoriées sur le site.
	Natura 2000	Aucun site Natura 2000 à proximité du projet.
	Autres protections	Rien à signaler dans la zone du projet.
Paysage	Site inscrits, sites classés	Le château et le parc de Saint-Aignan sont à proximité du projet. Aucune co-visibilité n'est à prévoir, le projet se situe en dehors de la zone de protection.
	Co-visibilité proximité immédiate	La création des serres en continuité des bâtiments existants seront masqués.
Hydrologie	Evacuation des eaux pluviales	Un bassin sera creusé afin de récolter les eaux pluviales de la serre pour l'irrigation des cultures.
	Economies d'eau	Les eaux pluviales iront alimenter le bassin de stockage. Ainsi le recours au pompage des eaux de sous-sol s'en trouvera limité pour l'irrigation des cultures.

Positif
Non significatif
Enjeu modéré
Enjeu fort