



# Projet d'ombrières agrivoltaïques sur vignes Bretagne-d'Armagnac

Comité de projet

03/04/2025

## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Le projet agrivoltaïque à Bretagne-d'Armagnac**







## Les associés fondateurs et leur vision

### Nos valeurs

Notre expertise du secteur des énergies renouvelables nous permet de ne rien laisser au hasard

Excellence

Initialement un projet entrepreneurial, notre PME devenue ETI est toujours en pleine croissance

Ambition

Durabilité

Nous développons, concevons et construisons nos projets de manière durable et pérenne sous tous leurs aspects

Proximité

La relation instaurée avec nos interlocuteurs constitue une valeur majeure



**Julien Fleury**

Co-fondateur et directeur général en charge des opérations



**Lionel Themine**

Co-fondateur et directeur général en charge du financement



**Thomas de Moussac**

Co-fondateur et directeur général en charge du développement



Majoritaires au capital



### Les partenaires financiers historiques du groupe

Des levées de fonds pour le financement des projets :

 **bpi france**

 **CRÉDIT AGRICOLE DE LA TOURAINE ET DU POITOU**

 **UNIFERGIE GROUPE CRÉDIT AGRICOLE**

- 133 millions d'euros en 2021
- 170 millions d'euros en 2022
- 114 millions d'euros en 2023
- 224 millions d'euros en 2024

## Nos chiffres clés



Objectif : 4 GWc en service d'ici 2030



**1** GWc en exploitation ou construction

**240 M€** de CA



**+ de 1000** installations construites

**~ 260** collaborateurs



## Réalisations

Bâtiment neuf

### Bâtiment neuf

Saint-Menoux (03) – France

Puissance : **325 kWc**

Mise en service : **Septembre 2020**





# Réalisations

Rénovation de toiture

## Rénovation de toiture

Niort (79) – France

Puissance : **1,6 MWc**  
Mise en service : **Août 2017**





## Réalisations

Ombrières de parking

**Ombrières de parking**  
Limalonges (79) – France

Puissance : **4,4 MWc**

Mise en service : **Octobre 2017**





# Réalisations

Parc au sol

## Parc au sol

Saint-Priest-Taurion (87) – France

Puissance : **5 MWc**

Mise en service : **Mars 2022**

**Typologie de terrain** : ancienne zone de stockage bois

**Ancrage** : bi-pieux



# Quelques exemples de projets agrivoltaiques



## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Le projet agrivoltaïque à Bretagne-d'Armagnac**



# Monsieur CARRE

## EARL COURNET



50 ha de SAU  
en vignes



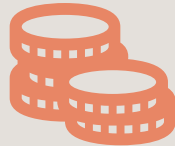
Victime de **grêle, gel**  
et d'**échaudage**



2,5 m d'inter-rang avec  
0,9 m d'écart et  
1,8 m de hauteur  
de vignes



Cultures entièrement  
**mécanisées**



Vente de la production  
**vinifiée en vrac**



1 **Saisonnier** employé  
pour la taille



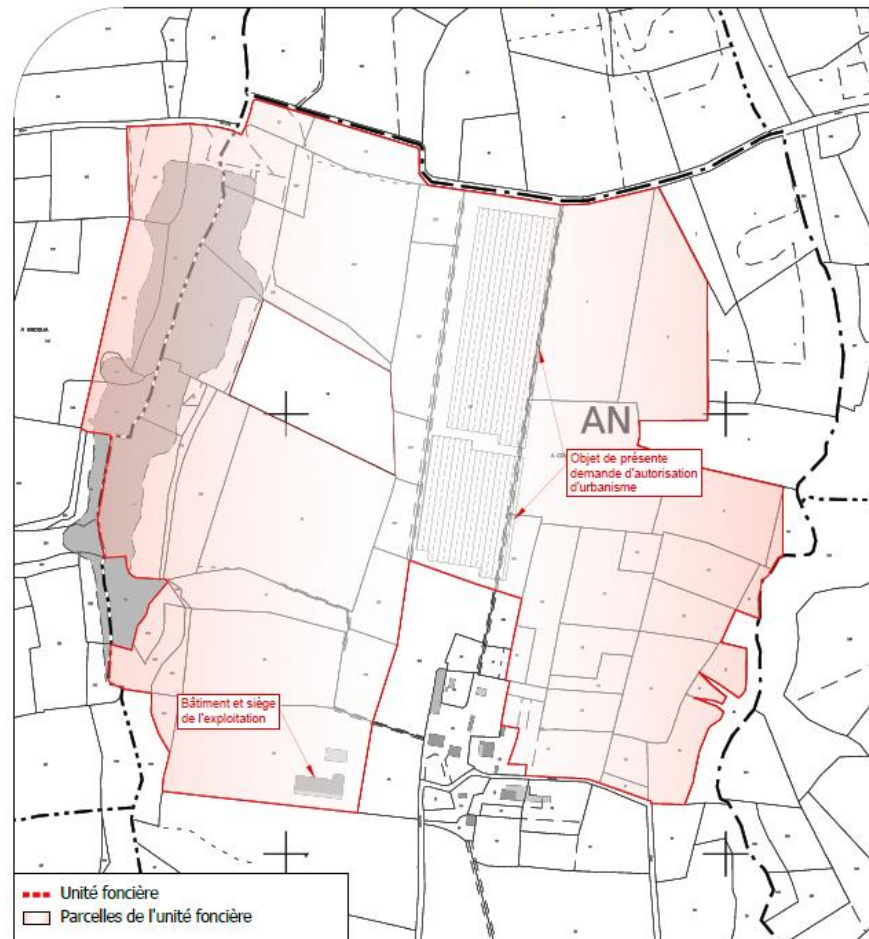
Vigne de cépage  
**Sauvignon en HVE 3**



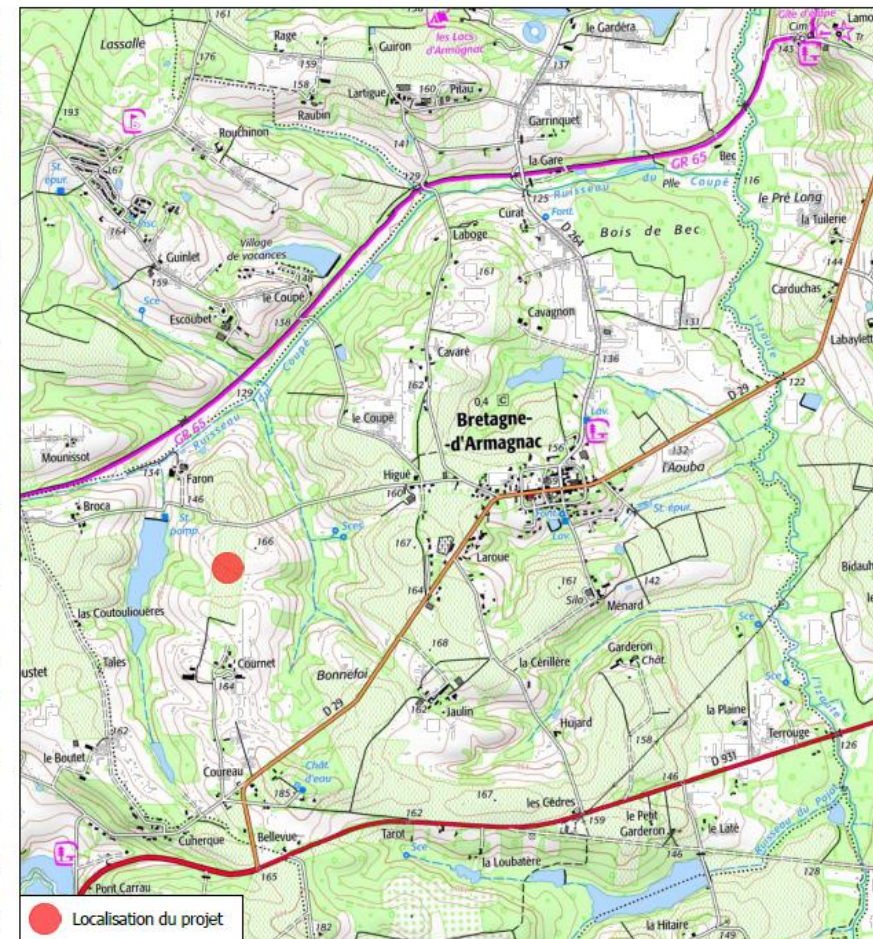
**3ème** génération  
sur l'exploitation

## Localisation du projet

Plan de situation cadastral - Ech 1/5000



Plan de situation IGN - Ech 1/25000



Carte Communale de  
Bretagne-d'Armagnac

Zone Naturelle

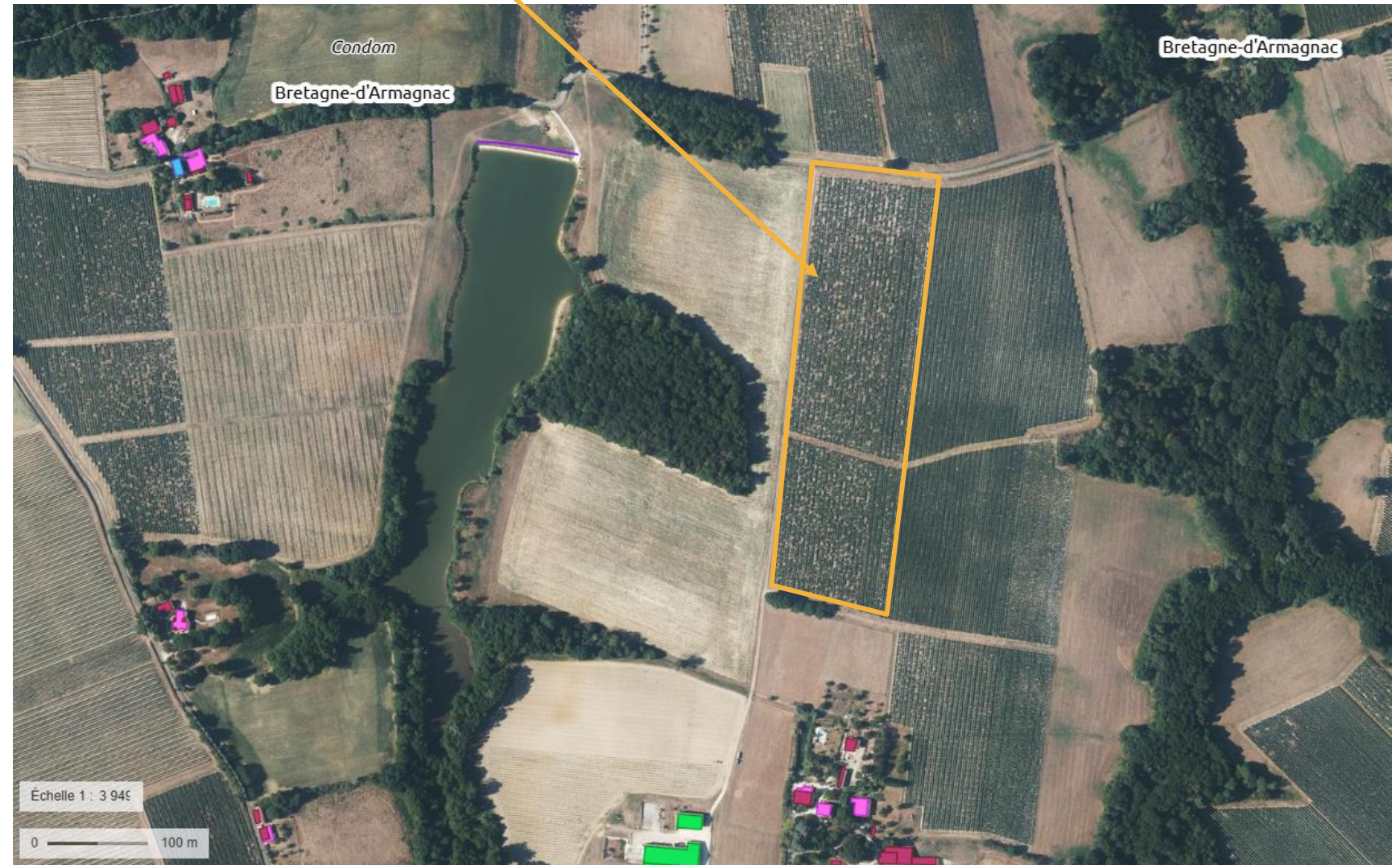
Comité de projet  
réalisé le 03/04/2025



## Projet Lieu-dit « A COURNET»

- Commune de **Bretagne-d'Armagnac**
- Communauté de Communes du Grand Armagnac

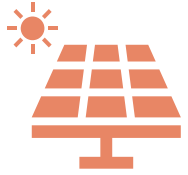
Surface d'étude	5 ha
Surface projet	3,8375 ha
Puissance estimative	3,9 MWc
Énergie annuelle estimative	5 599 MWh
Nombre de foyers alimentés	2 036 foyers



## Parcelle agricole à considérer

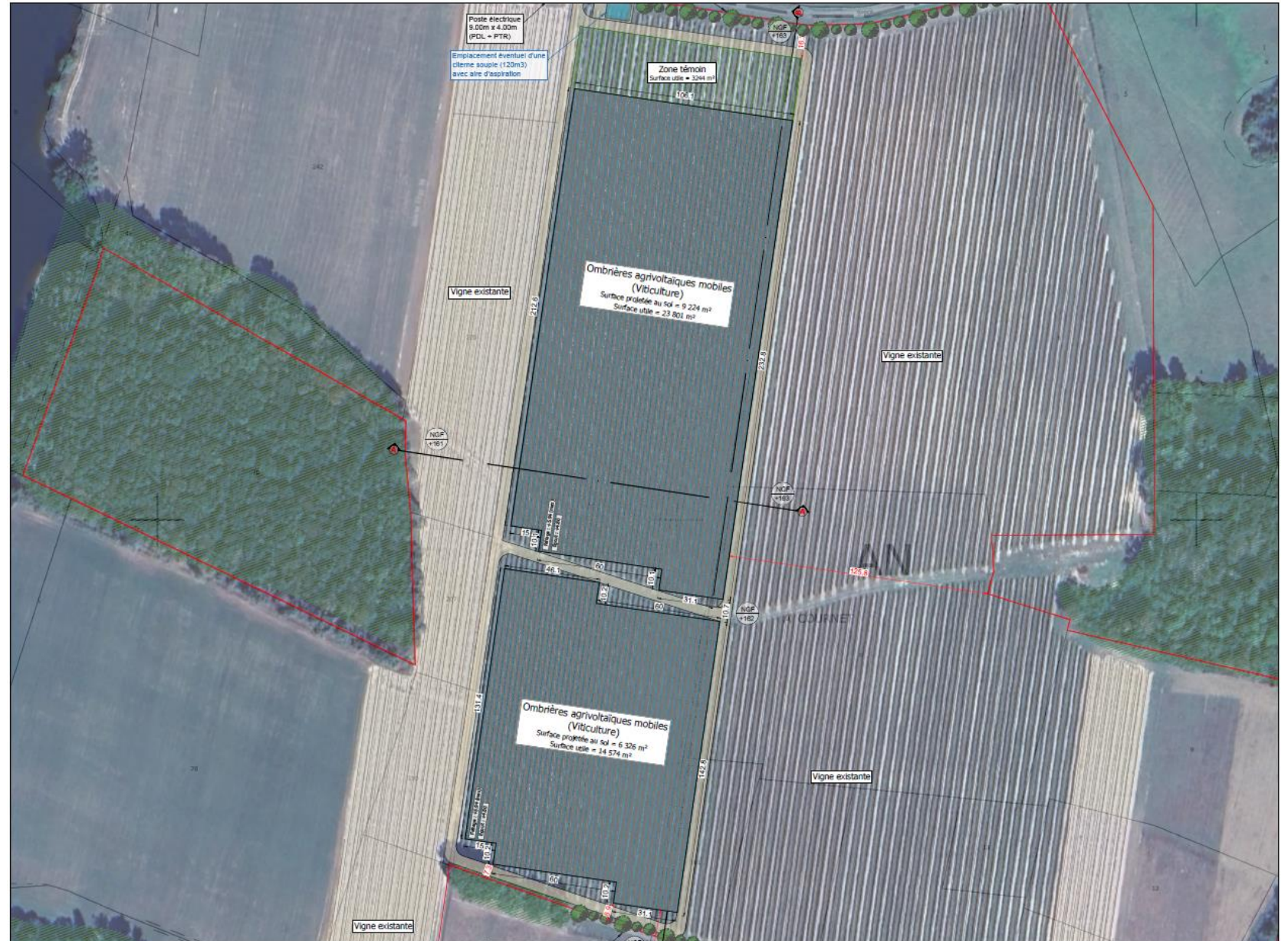


Surface de la  
parcelle agricole  
projet:  
**3,8375 ha**



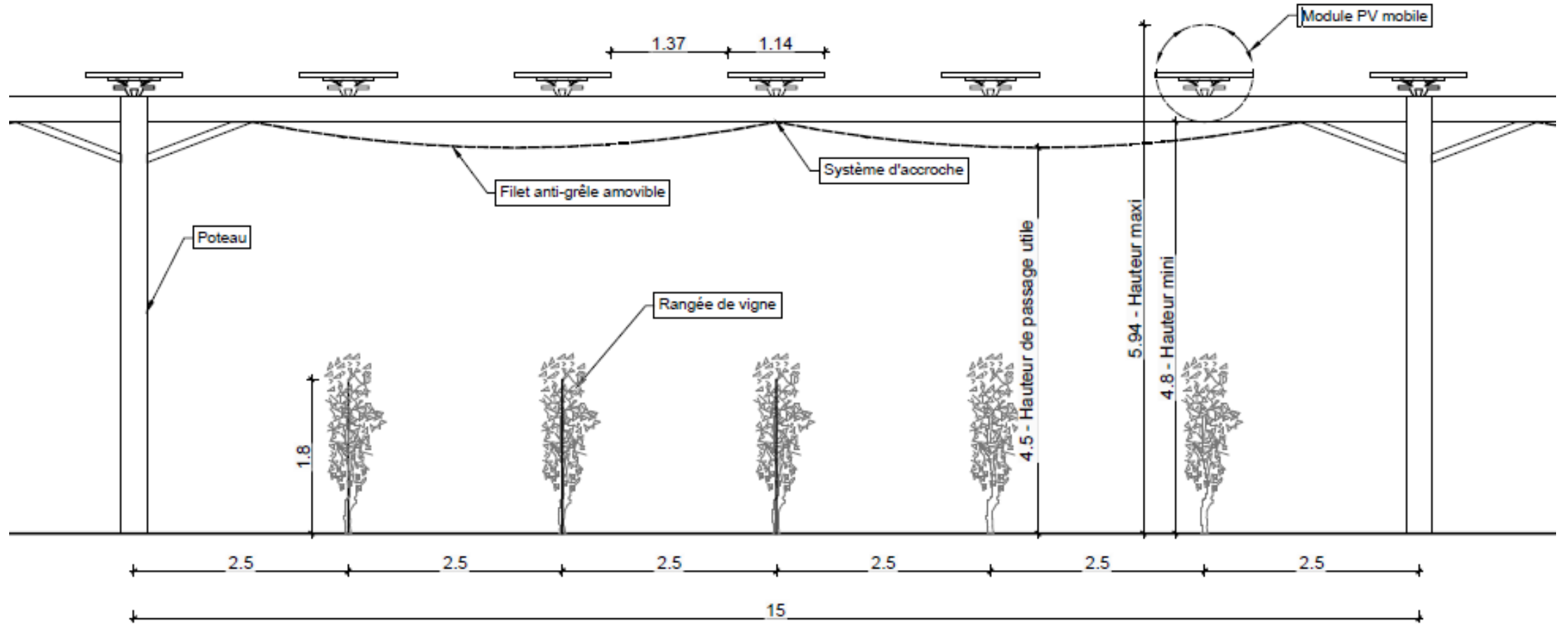
Emprise au sol  
des panneaux:  
**1,6885 ha**

- ✓ Conservation du sens actuel des vignes
- ✓ Zone témoin : **3 244 m<sup>2</sup>**  
**8,4%** de la surface projet
- ✓ Accès actuels conservés
- ✓ Tournières de **8 m**
- ✓ CAPEX : **5,2 M€**





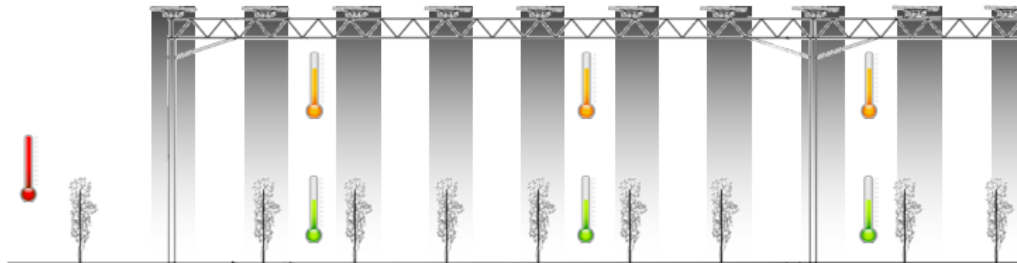
## Plan de coupe de la structure



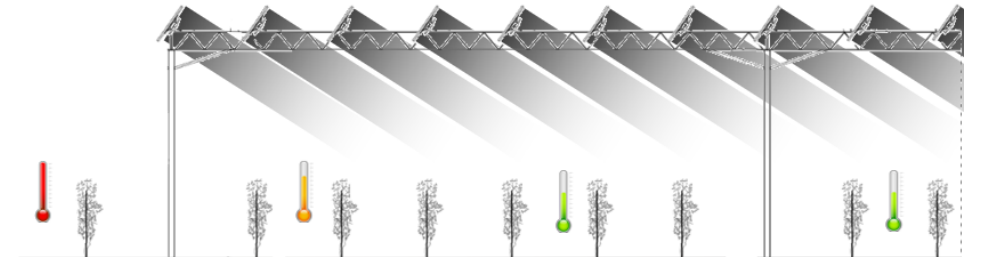
# Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique



Possibilité d'ombrager les vignes lorsque le soleil est au zénith en été. Cela permettra de faire baisser la température de quelques degrés, d'éviter les brûlures et de limiter l'irrigation



Possibilité d'ombrager les vignes en fin de journée en été quand elles sont sujettes à l'échaudage. Cela permettra de faire baisser la température de quelques degrés et de limiter l'irrigation

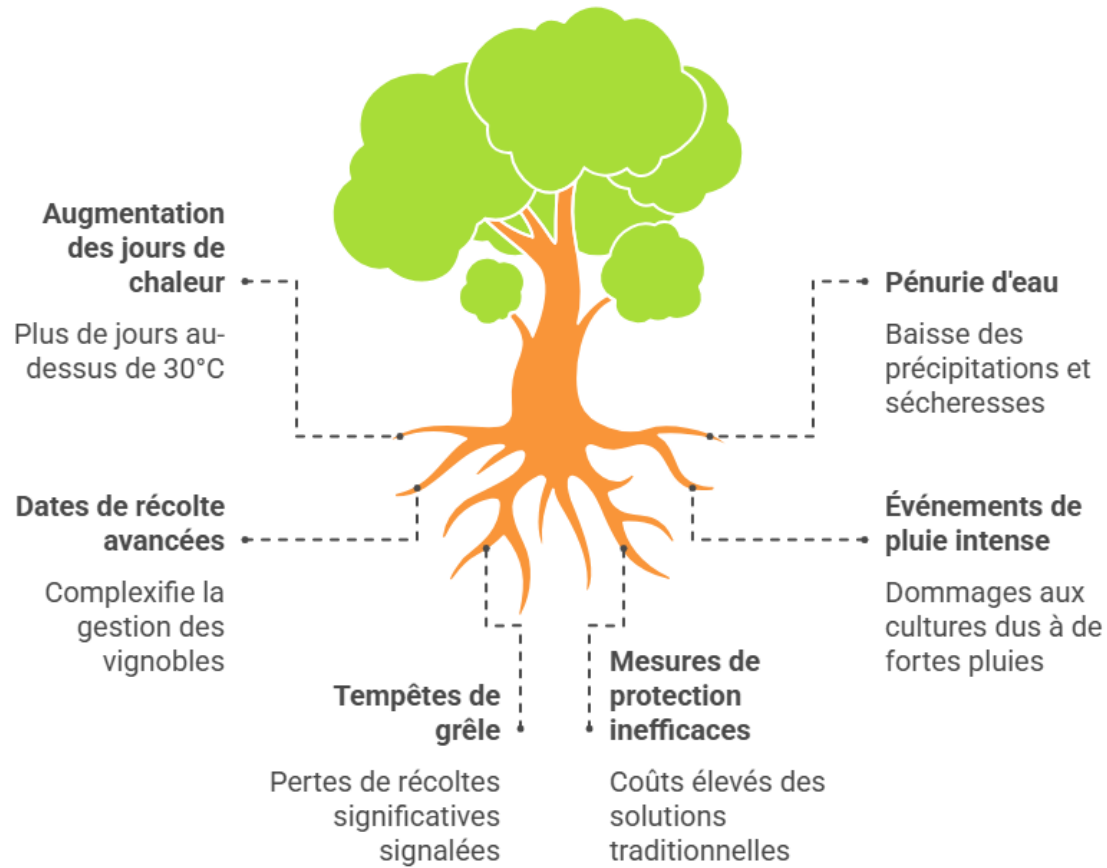


RU = 184 mm	Sans panneau solaire (zone témoin)	Avec panneaux solaires mobiles
Indice de stress hydrique	0,54	0,65
Rendement (t/ha)	10,7	12,3

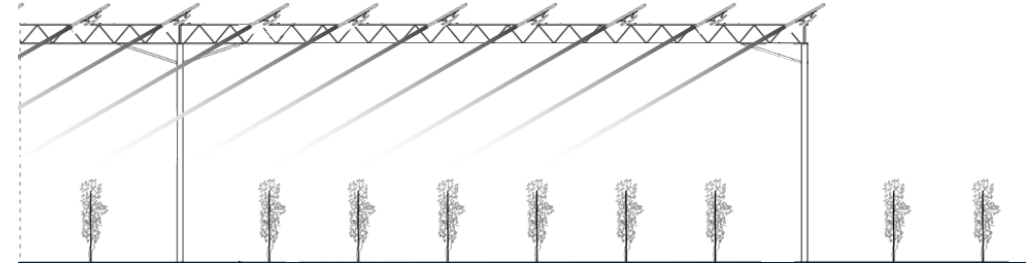
RU = 284 mm	Sans panneau solaire (zone témoin)	Avec panneaux solaires mobiles
Indice de stress hydrique	0,76	0,90
Rendement (t/ha)	15,2	15,6

Présentation des résultats issus des simulations STICS (saison 2021) selon la réserve utile en eau du sol et la présence de panneaux solaires mobiles (15% d'effacement toléré sur l'année).

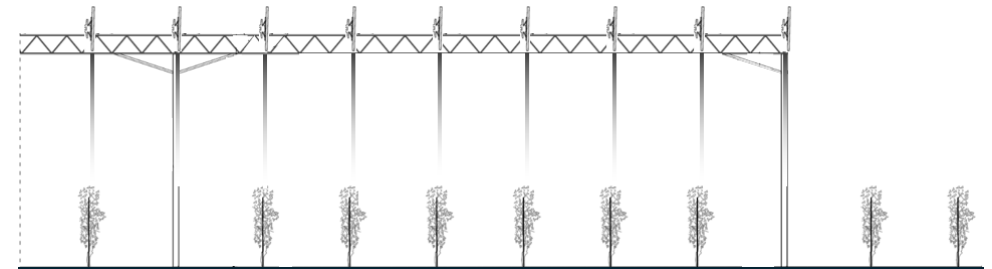
# Adaptation aux changements climatic



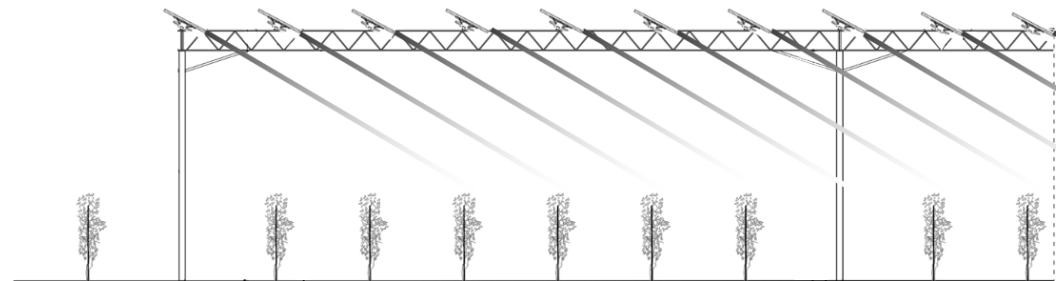
Effacement des panneaux dès la matinée  
Pour optimiser la photosynthèse



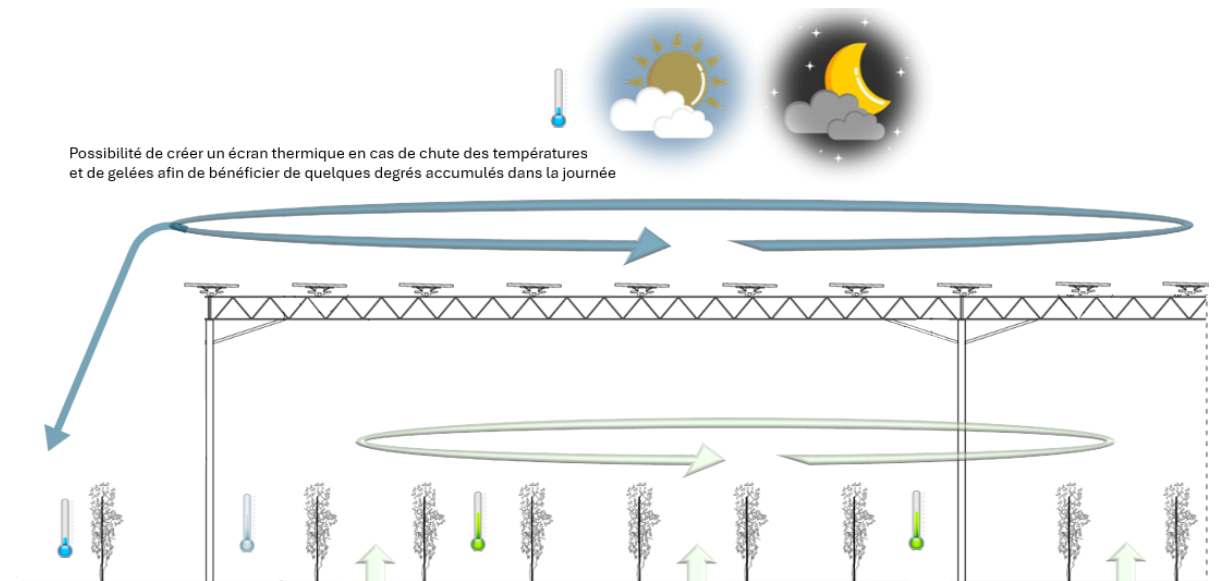
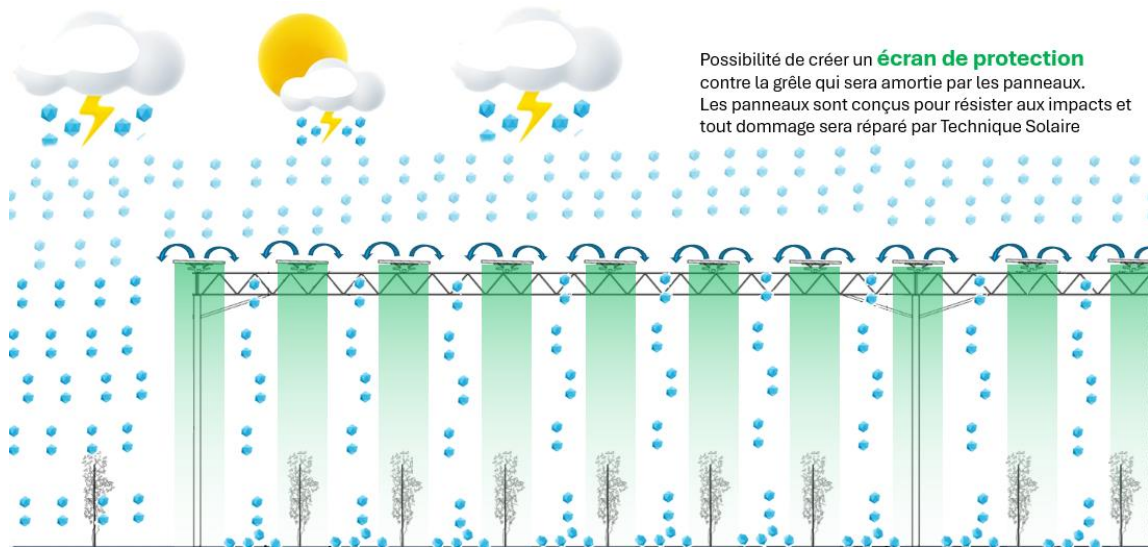
Possibilité d'effacement des panneaux **dans la journée**  
pour optimiser la photosynthèse



Possibilité d'effacement des panneaux **jusque dans la soirée**  
pour optimiser la photosynthèse



## Protection contre les aléas



## Service rendu – Loi APER

Article 54 :  
Loi APER  
10/03/2023  
¾ services  
rendus

	Apport du projet	Description de l'apport / De l'atteinte
Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique	Oui  Non	La structure et le taux de couverture ont été optimisés pour accompagner la remise en culture de ces parcelles et pérenniser la production, conformément aux attentes du décret II de l'article L. 314-36. Ces mesures améliorent les qualités agronomiques du sol et visent à augmenter ou maintenir le rendement agricole. En cas de baisse locale du rendement, elles contribuent à réduire cette diminution. Cette initiative permet aussi de remettre en activité des terrains agricoles inexploités, en assurant une production régulière malgré les aléas climatiques. Ainsi, cette démarche répond aux exigences du décret et constitue une solution durable pour la remise en culture et la pérennisation de la production agricole.
Adaptation au changement climatique	Oui  Non	L'ombrage et la protection que la structure apporte permettent de sécuriser les plants et grappes en : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduisant le stress hydrique : Limite l'évapotranspiration et améliore l'efficacité de l'eau.</li> <li>▪ Créant un écran thermique : Protège contre les excès de chaleur, conservant la chaleur lors de gel.</li> </ul> Ces mesures permettent de maintenir ou d'augmenter le rendement agricole et d'améliorer la qualité de la production, tout en limitant les effets néfastes du changement climatique.
Protection contre les aléas	Oui  Non	La structure permet trois protections majeures : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduction de l'effet d'échaudage : L'ombrage des panneaux diminue les risques de brûlures foliaires causées par un excès de rayonnement solaire, protégeant ainsi la qualité de la production agricole.</li> <li>▪ Limitation de l'impact de la grêle et des fortes pluies : Les filets anti-grêle et les panneaux protègent les cultures contre les dommages physiques causés par la grêle et les fortes précipitations, préservant ainsi la quantité de la production agricole.</li> <li>▪ Augmentation des températures nocturnes contre le gel : La structure aide à conserver la chaleur durant la nuit, réduisant ainsi les risques de dommages liés aux gelées précoces ou tardives.</li> </ul> Ces protections majeures permettent de sécuriser les cultures contre les aléas météorologiques ponctuels et exogènes, conformément aux exigences du décret, en préservant à la fois la quantité et la qualité de la production agricole.
Amélioration du bien-être animal	Oui  Non	Non applicable.

## Taux de couverture

Course des panneaux de **-60° à + 60°**  
**Effacement de 15%**  
 Angle moyen calculé entre **8h et 18h**  
 Angle moyen en valeur absolue = **31°**



Emprise au sol des panneaux = 15 123 m<sup>2</sup>  
 Surface inter-rangée = 23 497 m<sup>2</sup>  
**Taux de couverture = 39%**

Mois / Heures	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Janvier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	42	48	51	51	50	31	20	11	3	0	0	0	0	0
Février	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-31	17	30	39	42	46	50	38	21	9	2	0	0	0	0
Mars	0	0	0	0	0	0	0	-1	-18	-37	-1	16	26	34	38	43	45	43	24	9	0	0	0	0
Avril	0	0	0	0	0	0	0	-8	-46	-32	-9	-39	17	25	-59	-59	38	43	47	33	9	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0	0	-4	-16	-50	-30	21	31	10	17	-24	-54	33	37	38	45	39	1	0	0
Juin	0	0	0	0	0	0	-5	-19	-55	-37	-4	56	5	14	3	-24	27	32	32	35	31	-10	0	0
Juillet	0	0	0	0	0	0	-4	-16	-54	-39	-19	60	7	14	34	-24	28	33	37	39	42	22	0	0
Aout	0	0	0	0	0	0	0	-10	-54	-37	-14	3	14	22	28	33	36	38	46	48	22	0	0	0
Septembre	0	0	0	0	0	0	0	-5	-39	-29	-2	16	26	34	39	38	45	52	36	12	1	0	0	0
Octobre	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	-11	19	31	38	44	49	50	44	24	9	1	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	23	38	43	44	50	51	35	19	10	3	0	0	0	0	0
Décembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	51	51	56	58	40	29	19	9	0	0	0	0	0	0

Angle d'inclinaison des panneaux par rapport à l'horizontal suivant l'heure et le mois considéré

## Projet Agricole

### Culture de raisins de cuves

Plantation : 2,5m x 0,9m  
4 rangs sur 5 seront replantés

Cépages :

- Colombard
- Sauvignac



Vente via du négoce

### Culture de d'agrumes

Plantation : sur la rangée de poteau

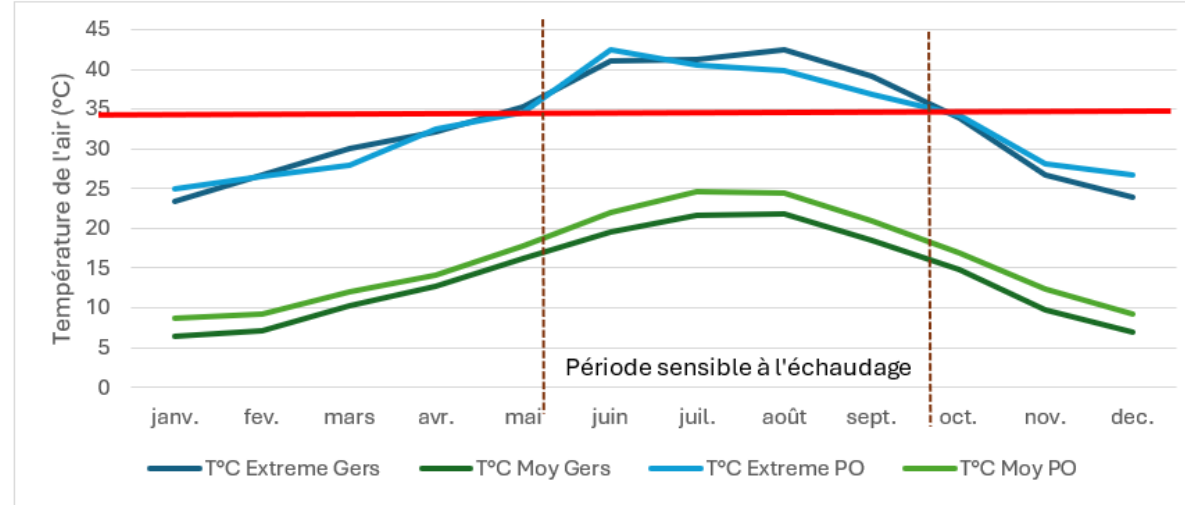
Typologies :

- Citronnier



Revendeur Local / Vente directe

## Production Agricole Significative et Durable



Température moyenne de 1997 à 2020 dans les deux départements du Gers et des Pyrénées Orientales (PO) ([www.infoclimat.fr](http://www.infoclimat.fr))

Des rendements au minimum équivalents entre la zone témoin et la zone sous ombrières sont attendus en comparaison aux structures déjà existantes sur le département

## Localisation prises de vues



## **Insertions paysagères (1)**

VUE 1 - ETAT INITIAL



VUE 1 - PROJETÉ



## *Insertions paysagères (2)*

VUE 2 - ETAT INITIAL



VUE 2 - PROJETÉ



## **Insertions paysagères (3)**

VUE 3 - ETAT INITIAL



VUE 3 - PROJETÉ - Sans mesure paysagère



VUE 3 - PROJETÉ - Avec mesure paysagère



## *Insertions paysagères (4)*

VUE 4 - ETAT INITIAL



VUE 4 - PROJETÉ



# Raccordement à 2,5 km

## Hypothèse soumise à validation d'ENEDIS

PUISSANCE TOTALE  
ENVISAGÉE

3 927 kWc

**GRID Capacity** Étude de raccordement  
**« Racco CARRE PS »**

Injection de 3440 kVA localisée à Bretagne-d'Armagnac

Étude réalisée le 25 juin 2024 sur Grid Capacity par Romain Guilbaud

### Hypothèses

**Structure :** Occitanie v3.2  
**Paramétrage :** Original  
**Point de charge :** Été

**Niveau de tension :** HTA  
**Réglage de tension :** Régulation standard  
**(tan(φ) = -0,35)**  
**Tracé :** Automatique

### Raccordement

Création d'un départ dédié de 2,495 km

### Réseau amont

**Départ HTA :** None

Consigne de tension HTA :	+4,0%
Incertitude sur la tenue de tension :	+1,0%
Niveau de tension :	105,0%

**Poste-source :** BRETA  
BRETAGNE

© Mapbox, © OpenStreetMap contributors

DEGETAL SOLUTIONS FOR LEAN & FLEXIBLE DISTRIBUTION POWER GRIDS



Bretagne D'Armagnac le 21 Juin 2024

**Objet :** Attestation sur le volet paysager du projet d'ombrières agricoles de M. Jérémy CARRÉ

Monsieur CARRÉ,

Je soussigné Gérard GOURGUES, Maire de la commune de Bretagne D'Armagnac, atteste par la présente que la commune n'identifie aucune contre-indication particulière concernant le volet paysager d'ombrières agricoles situé lieu-dit Courmet Parcelle AM 230 sur la commune de Bretagne d'Armagnac.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Maire

G. GOURGUES



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

### Décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Le préfet de région, en tant qu'autorité en charge de l'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement,

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 modifiant la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;
- Vu l'arrêté du 16 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région Occitanie, en date du 30 janvier 2023, portant délégation de signature au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas relative au projet référencé ci-après :
  - n°2024 - 013483 ,
  - construction d'ombrières photovoltaïques mobiles sur vignes à Bretagne d'Armagnac (Gers) ,
  - déposée par CARRE Jérémy ,
  - reçue le 05 juillet 2024 et considérée complète le jour même ;
- Vu l'avis de la direction départementale des territoires du Gers en date du 25/07/2024 ;

#### Considérant la nature du projet :

- qui consiste à installer des ombrières agricoles mobiles de type pergola sur des vignes ;
- qui comprend :
  - des ombrières d'une hauteur maximale de 5,70 mètres et d'une hauteur minimale de 4,50 mètres, sur pieux battus ;
  - une emprise au sol de 17 065 m<sup>2</sup> avec le poste électrique de 34 m<sup>2</sup> ;
  - une puissance électrique de 3 927 kWc ;
  - des chemins de circulation en grave calcaire compactée perméable ;
  - une zone témoin de 4 358 m<sup>2</sup> composée de vignes sans ombrières ;
  - une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> ;
  - un raccordement électrique situé à moins de 2,5 km ;
  - la conservation de l'activité agricole liée à la vigne ;
  - des travaux d'environ 6 à 8 mois ;
  - un suivi agronomique sur 20 ans ;

- le démantèlement et le recyclage des panneaux dans 40 ans ;
- qui relève des rubriques n°30 et 39 relatives aux installations photovoltaïques d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc et aux travaux, constructions, et opérations d'aménagement de plus de 10 000 m<sup>2</sup> d'emprise du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

#### Considérant la localisation du projet :

- sur les parcelles n°230,201, 8 et 7 de la section AN, au lieu-dit « A Courmet » ;
- à proximité immédiate de la zone d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 « L'Isaute et milieux annexes » ;
- sur le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Neste et Rivières de Gascogne ;
- au sein du périmètre des plans nationaux d'action (PNA) de la Cistude d'Europe et des chiroptères ;

#### Considérant que les impacts potentiels du projet sont réduits par :

- l'absence d'enjeux naturalistes forts sur la zone déjà cultivée ;
- le renforcement de la haie au sud du projet pour limiter les visibilités avec les habitations situées à proximité ;
- le recyclage des panneaux photovoltaïques dans une filière prévue à cet effet ;
- la pérennisation de la vocation agricole du terrain ;

Considérant en conclusion qu'au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement ;

Décide

Article 1<sup>er</sup>

Le projet de construction d'ombrières photovoltaïques mobiles sur vignes à Bretagne-d'Armagnac (Gers), objet de la demande n°2024 - 013483, n'est pas soumis à étude d'impact.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>.

Fait à Toulouse,

Pour le préfet de Région et par délégation,  
Pour le directeur régional et par délégation,  
La cheffe du département Autorité environnementale

Fabienne  
ATHANASE  
fabienne.a  
thanase

Signature  
numérique de  
Fabienne  
ATHANASE  
fabienne.athanase  
Date : 2024.07.26  
13:46:02 +02'00'

## Collaborons ensemble

[romain.guilbaud@techniquesolaire.com](mailto:romain.guilbaud@techniquesolaire.com)

06 61 39 53 50

[www.techniquesolaire.com](http://www.techniquesolaire.com)



TECHNIQUE SOLAIRE

**MERCI !**