

Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures

Parcelles agricoles de Ly Pao

30900 – Nîmes

4821 Chem. du Mas d'Estagel



Version 1 – 4 novembre 2025

Présentation des parcelles du projet

Le projet se situe sur la commune de **Nîmes** sur les **parcelles IR014 et IR017**.



Présentation du projet agrivoltaïque

- **Surface des parcelles agricoles** : 7,6 ha
- **Activité** : maintien de cultures maraichères (courgettes)
- **Largeur entre les rangées d’ombrières** : 13 m
- **Hauteur à l’axe des modules** : 2,5 m
- **Surface d’emprise au sol des ombrières** (projection des modules) : 28195 m²
- **Taux de couverture** : 37%
- **Surface emprise au sol locaux techniques + citerne** : 80 m²
- **Puissance installée** : 6,5 MWc

Présentation de l’exploitation SOUA Thao

Les parcelles agricoles sont la propriété de M. Ly Pao, qui en assure également la gestion. Son exploitation agricole s’étant développé, il a confié l’exploitation de ces parcelles à Thong Vang, Thierry Vang et Soua Thao. Les exploitants agricoles font face à des aléas climatiques récurrents (grêle, sécheresse, coups de chaleur) qui fragilisent la production maraîchère, notamment les cultures de courgettes.

Pour sécuriser ses rendements, tant en termes de quantité que de qualité, l’exploitation s’est associée à l’entreprise Insolight, spécialisée dans les projets agrivoltaïques, afin de déployer des ombrières agrivoltaïques adaptées aux cultures maraîchères.

Les structures prévues, d’une hauteur de 2,5 mètres, seront installées au-dessus des parcelles de culture. Elles permettront de moduler l’ensoleillement selon les besoins des plants, tout en assurant une protection contre mes intempéries et en limitant les excès de chaleur et d’UV en été. La disposition technique (espacement de 13 m entre les rangées, couverture solaire de 37 %) garantira une luminosité suffisante pour la croissance des courgettes tout au long de la journée.

En période de gel printanier, le système pourra également contribuer au maintien d’une température positive au niveau du feuillage, renforçant la résilience de la production maraîchère. Cette gestion du microclimat permettra d’étaler la production et ainsi d’optimiser le fonctionnement et les revenus des exploitants agricoles.

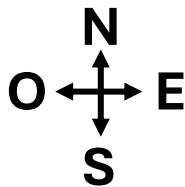
Les itinéraires techniques et les cultures seront maintenus à l’identique.

Ce dispositif permettra également une production d’énergie renouvelable secondaire.

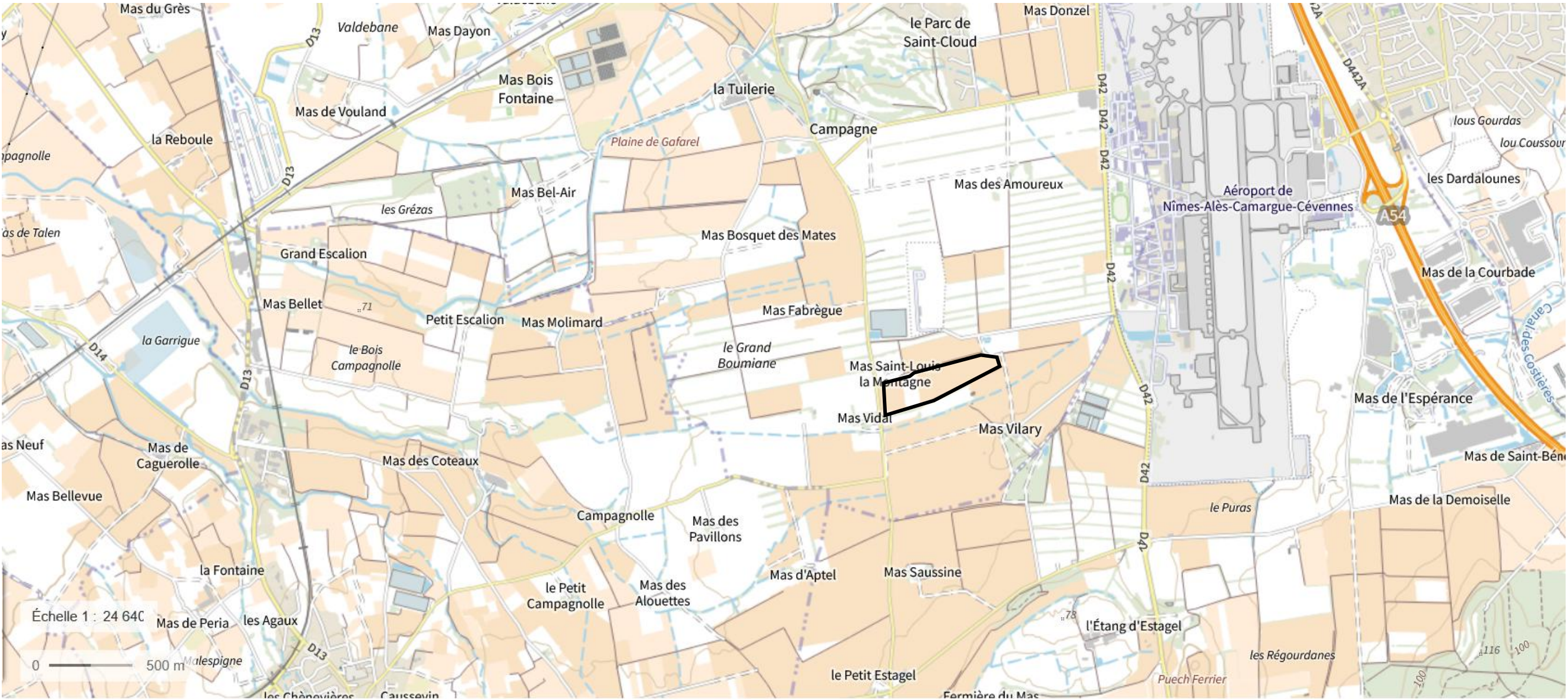
04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Plan de situation échelle 1 / 25 000

Ressource : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map

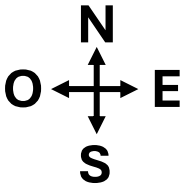
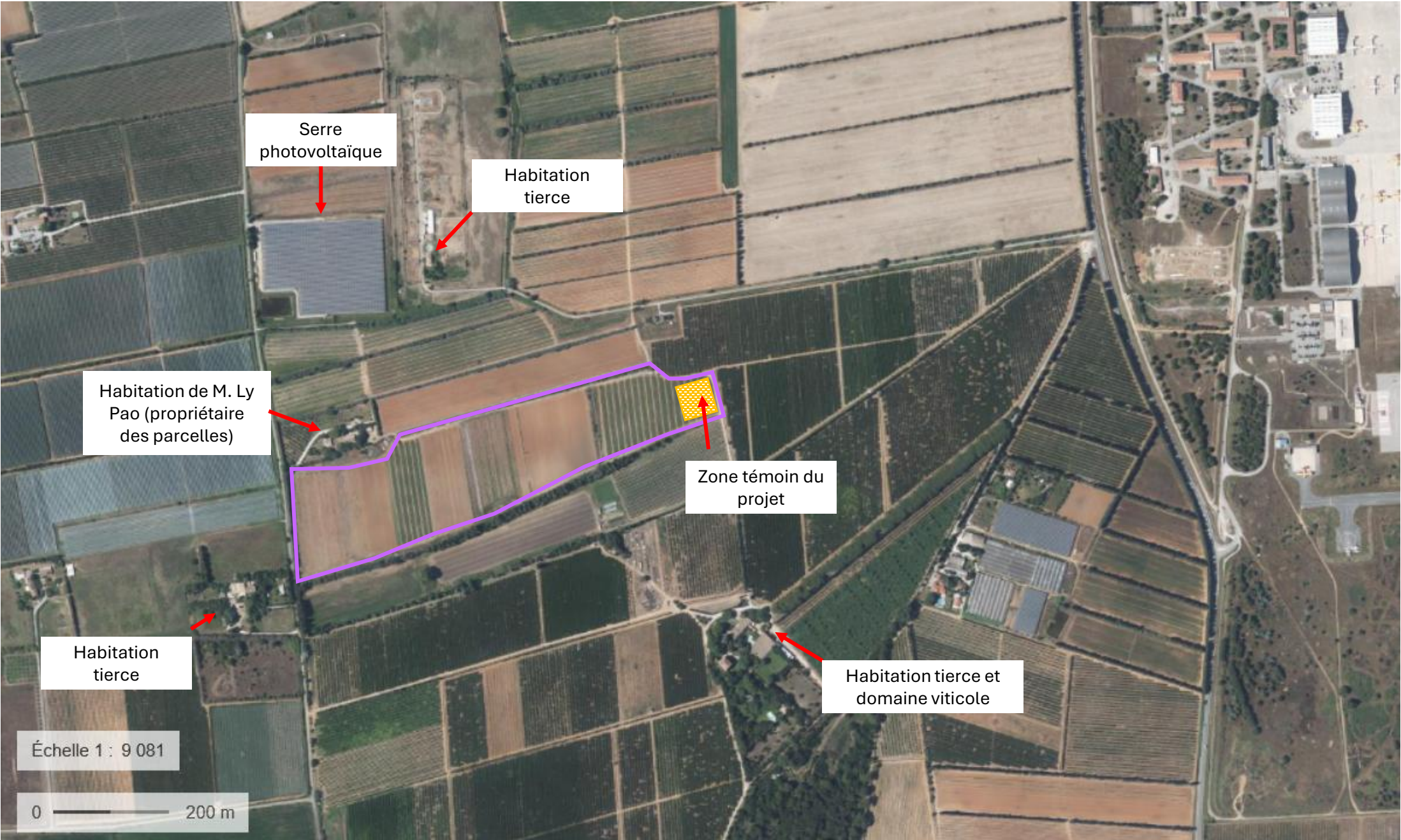


Légende
 Zone d'implantation du projet



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Plan des abords du projet



Légende :

 Zone d'implantation du projet

Source : Google Maps

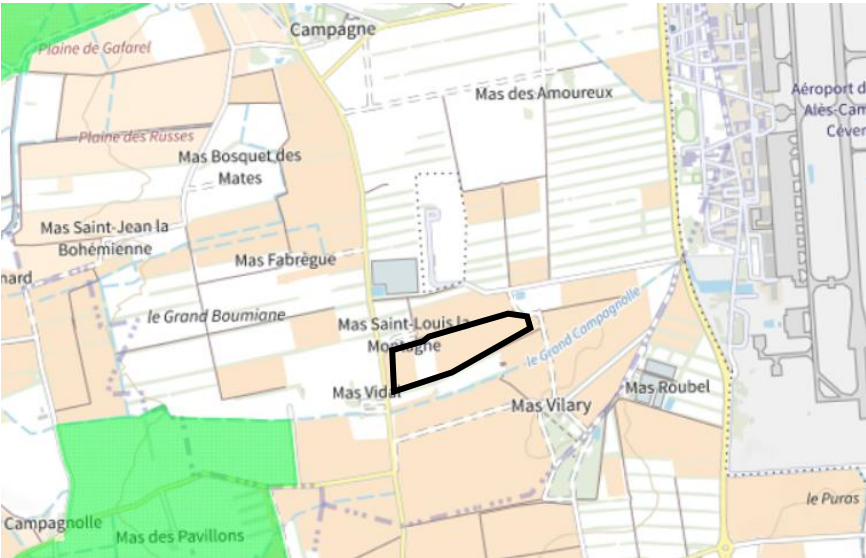
04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Présentation du projet

Ressource : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map

Zone ZNIEFF 1

Zone de type ZNIEFF 1 identifiée à 500 m du site d’implantation.



- Zone d’implantation du projet
- ZNIEFF de type 1
Costière de Générac

ZONE ZNIEFF 2

Pas de ZNIEFF de type II située à proximité du projet



Zones humides

Aucune zone humide recensée sur la parcelle



ABF

Les parcelles du projet se situent en dehors du périmètre de protection au titre des monuments historiques.



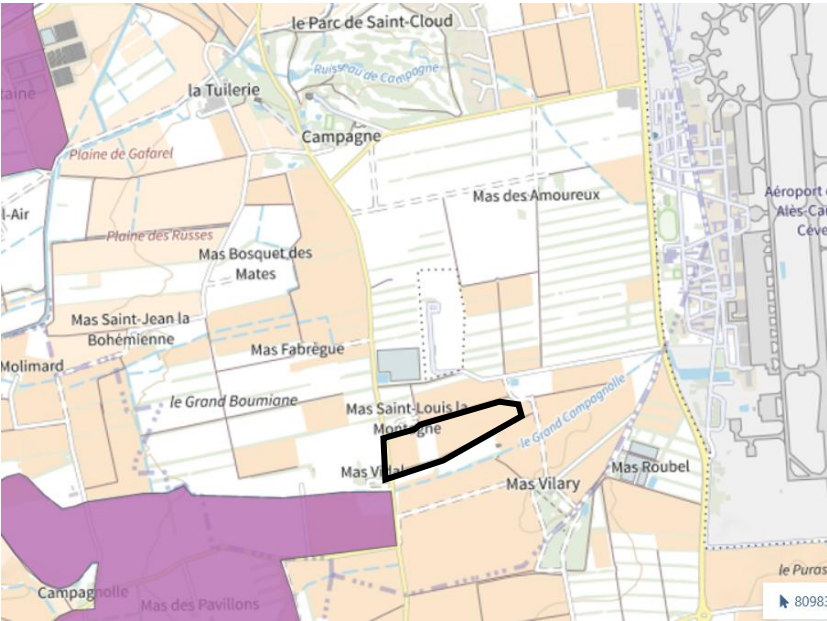
04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Présentation du projet

Ressource : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicues.map

Natura 2000

Projet **situé** à proximité (100m) d'une ZONE Natura 2000

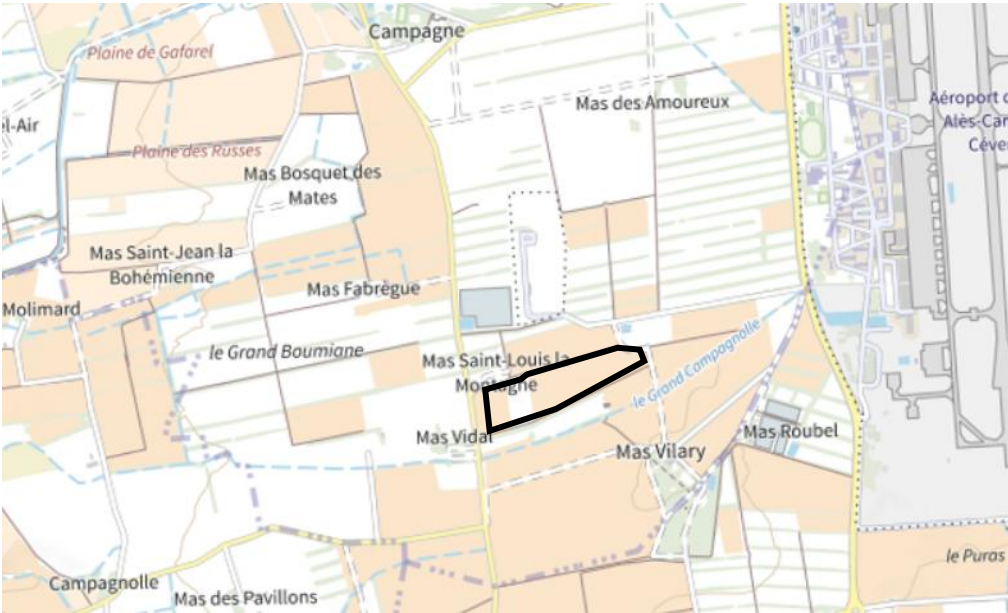


 Zone d'implantation du projet

 Zone Natura 2000
Directive Oiseaux (FR9112015)

Parc régional

Projet **non situé** dans un parc régional



Parc national

Projet **non situé** dans un parc national



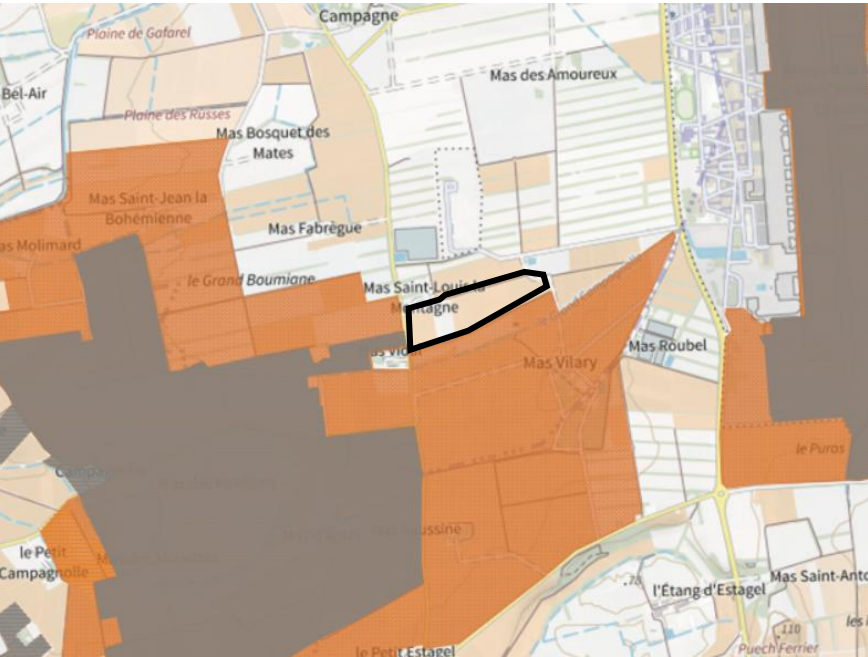
04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Présentation du projet

Ressource : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map

PNA – Outarde canepetière

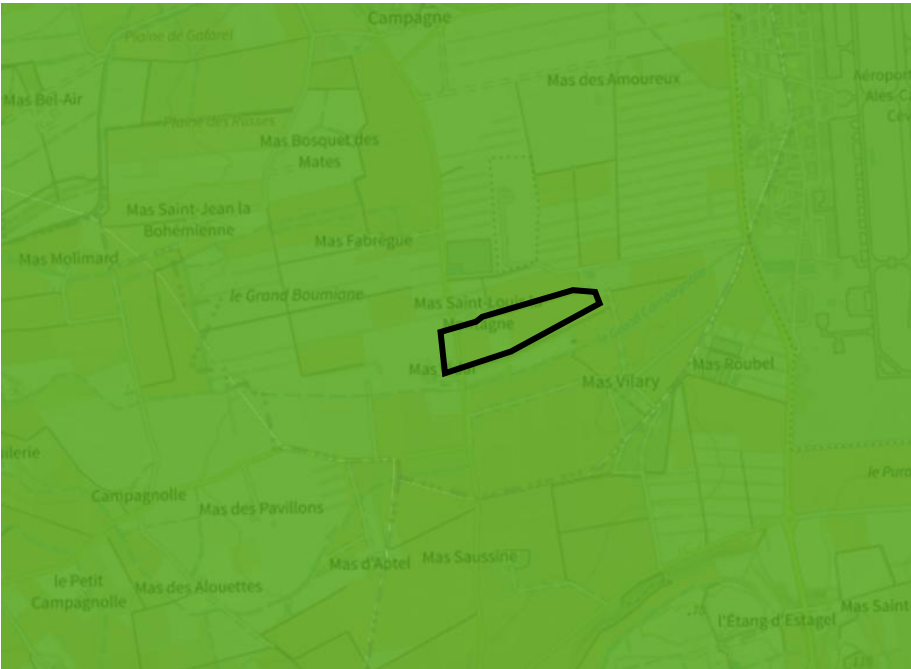
Projet **situé à proximité immédiate** des PNA de l’Outarde



- Zone d’implantation du projet
- PNA Outarde - hivernage
- PNA Outarde – DV enquête nationale
- Lézard ocellé

PNA – lézard ocellé

Projet **situé dans le** PNA du lézard ocellé



PNA – chiroptères

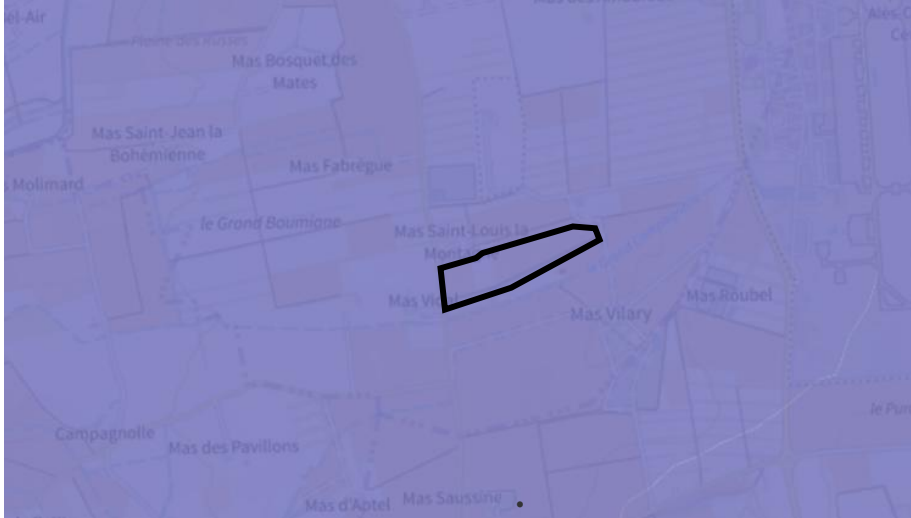
Projet **situé dans le** PNA chiroptères



- Zone d’implantation du projet
- PNA cistude d’Europe
- PNA chiroptères

PNA – cistude d’Europe

Projet **situé dans le** PNA cistude d’Europe



Le site d’implantation n’est concerné que par les 4 espèces/taxons indiqués ci-dessus dans le cadre de plans nationaux d’action. Ces données ont été prises en compte dans le cadre du projet et notamment dans le planning de construction.

04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Plan de masse



ITEM	UNIT	COUNT
Modèle modules	[-]	vertex n 620wc
Puissance crête d'un module	[kWc]	0.62
Surface par module	[m²]	2.70
Nombre de modules	[-]	10438
Puissance de l'installation	[kWc]	6471.56
Taux de couverture TC	[m²PV/m²]	0.37
Emprise au sol des modules	[m²]	28195.00
Surface de la parcelle agricole (hachure en vert)	[m²]	76349.40
Azimuth angle (from North)	[°]	74

SITE: Nîmes (30900)	FR067	A3	05.11.25	INSOLIGHT SA Avenue Longemalle 9 CH-VD, 1020 Renens www.insolight.ch
TITLE: Plan de masse - Ly Pao	PROJECT NO.	FORMAT	DATE	
	1:2000 [m] SCALE AT A4	DST DRAWN	AV CHECKED	V02 REVISION

Accès
Les accès aux parcelles agricoles **resteront identiques à ceux déjà existants.**

Haies
Les haies existantes **seront conservées en l'état.** Le recul de l'installation agrivoltaïque du bord situé au sud des parcelles permet de limiter l'ombrage sur les modules sans devoir modifier les hauteurs et largeurs de la haie.

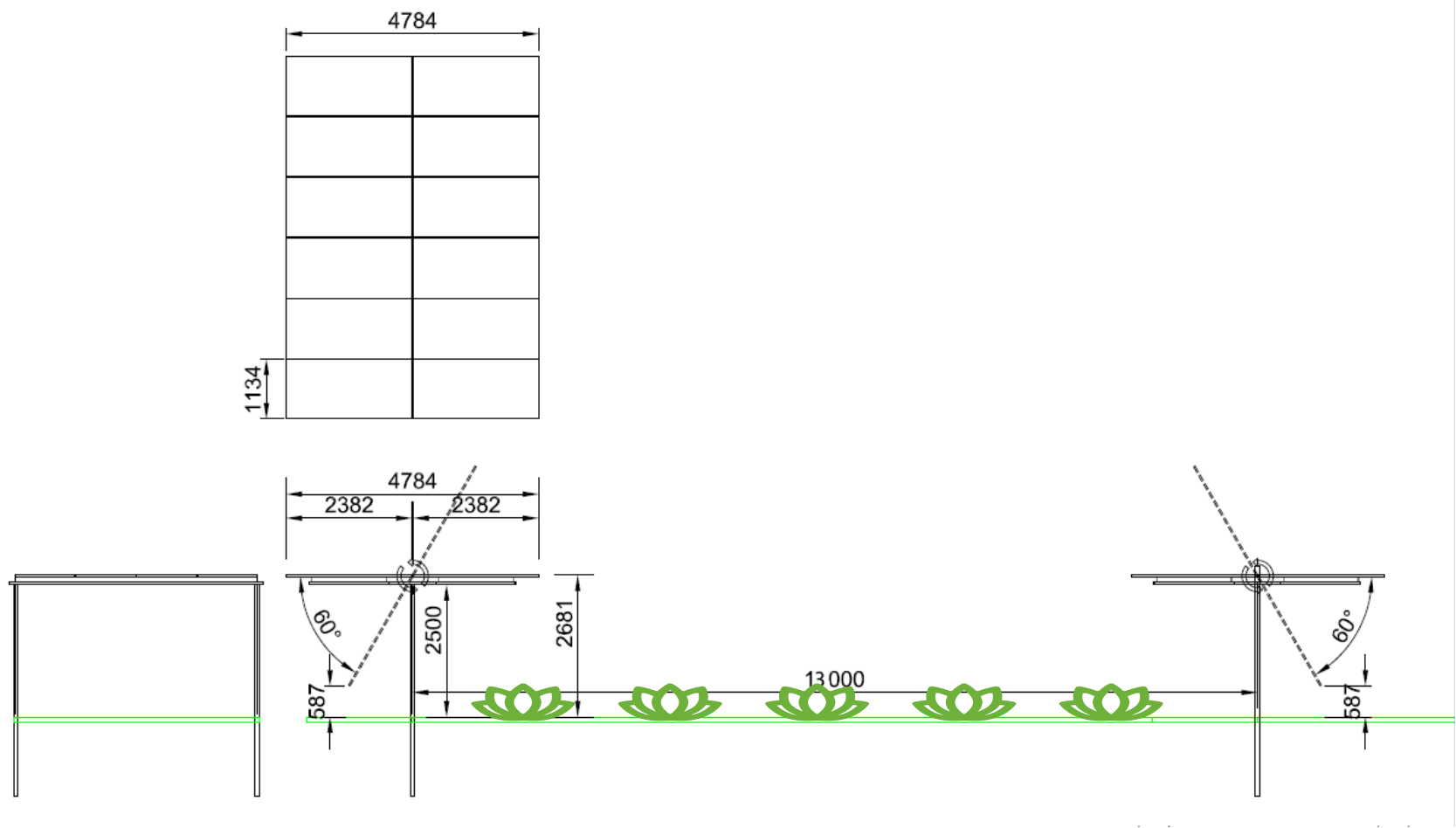
Emprise au sol de la citerne souple
60 m²

Emprise au sol des locaux techniques
20 m²

Emprise des poteaux soutenant la structure
(somme de la section d'un poteau par le nombre de poteaux estimés – 1500)
20m²

Piste périphérique non imperméabilisée :
nécessaire aux engins agricoles et construction centrale agrivoltaïque

04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	



Caractéristiques techniques

- Inter-rang : 13 mètres
- Hauteur au point médian des modules : 2,5 mètres
- Largeur de la table de modules PV (2 modules horizontaux) : 4,784 mètres
- Type de structure : trackers permettant de piloter la protection, l'ombrage et optimiser le passage des engins agricoles
- Taux de couverture : 37 %

 Plant de courgettes

Description de la construction

Le projet vise à implanter une installation **d'ombrières de cultures**. Ces ombrières agrivoltaïques permettent de **protéger les cultures, ici les courgettes, des aléas climatiques** (grêle, forte chaleur, brûlure, UV, etc.) et ainsi d'améliorer la qualité de la production et d'assurer un rendement régulier. Le microclimat apporté par la structure permet également d'étaler la production de légumes dans le temps par rapport à une culture classique en plein champ.

Les plants de courgettes sont plantés entre et sous les structures.

Cette solution a été choisie par Ly Pao et les exploitants agricoles actuels du fait du compromis intéressant entre protection de ses cultures et espacements permettant un bon ensoleillement et le passage des engins agricoles (tracteurs et engins de travail du sol, de déroulage et ramassage des films plastiques de protection – 1m à 3m de large).

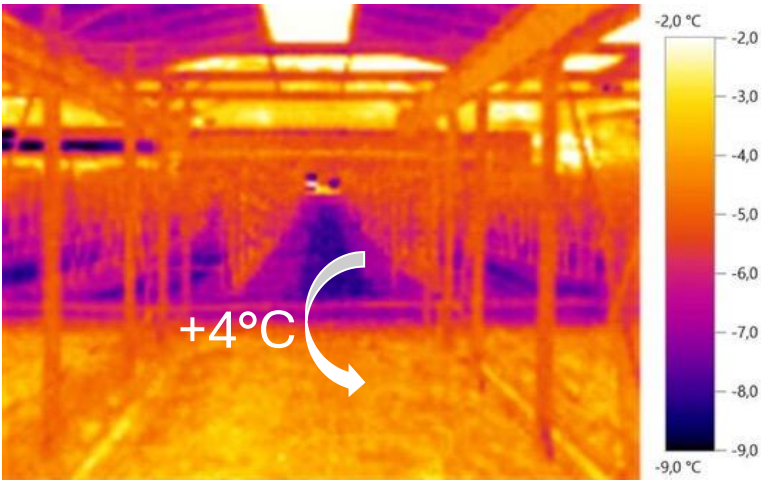
04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Présentation de la solution agrivoltaïque

Ressource : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map

Exemple d'effet attendu : atténuation du gel sous les structures

Mesure des températures en hiver 2023/2024



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

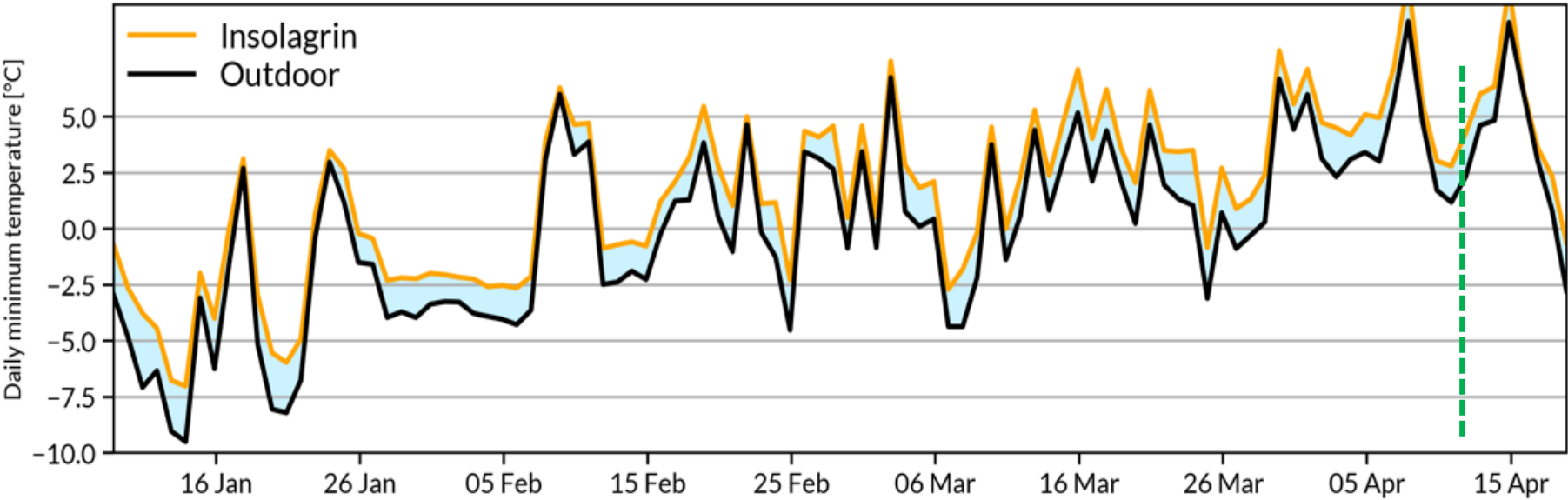
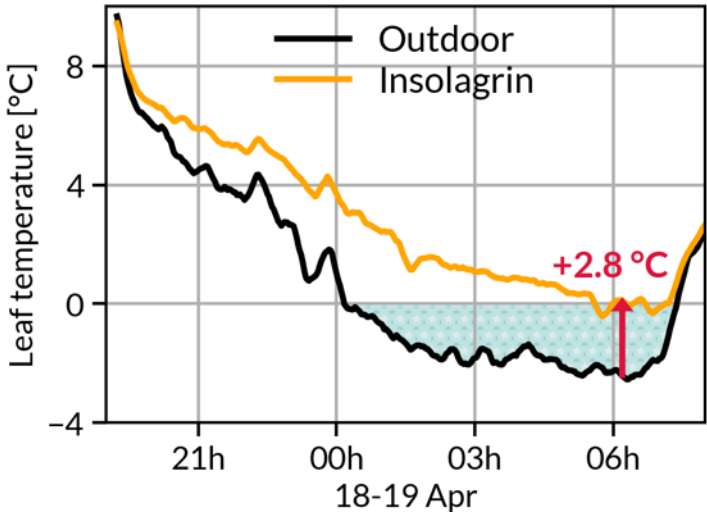
Exemple d'effet attendu : atténuation du gel sous les structures

Mesure des températures en hiver 2023/2024

Sous structures



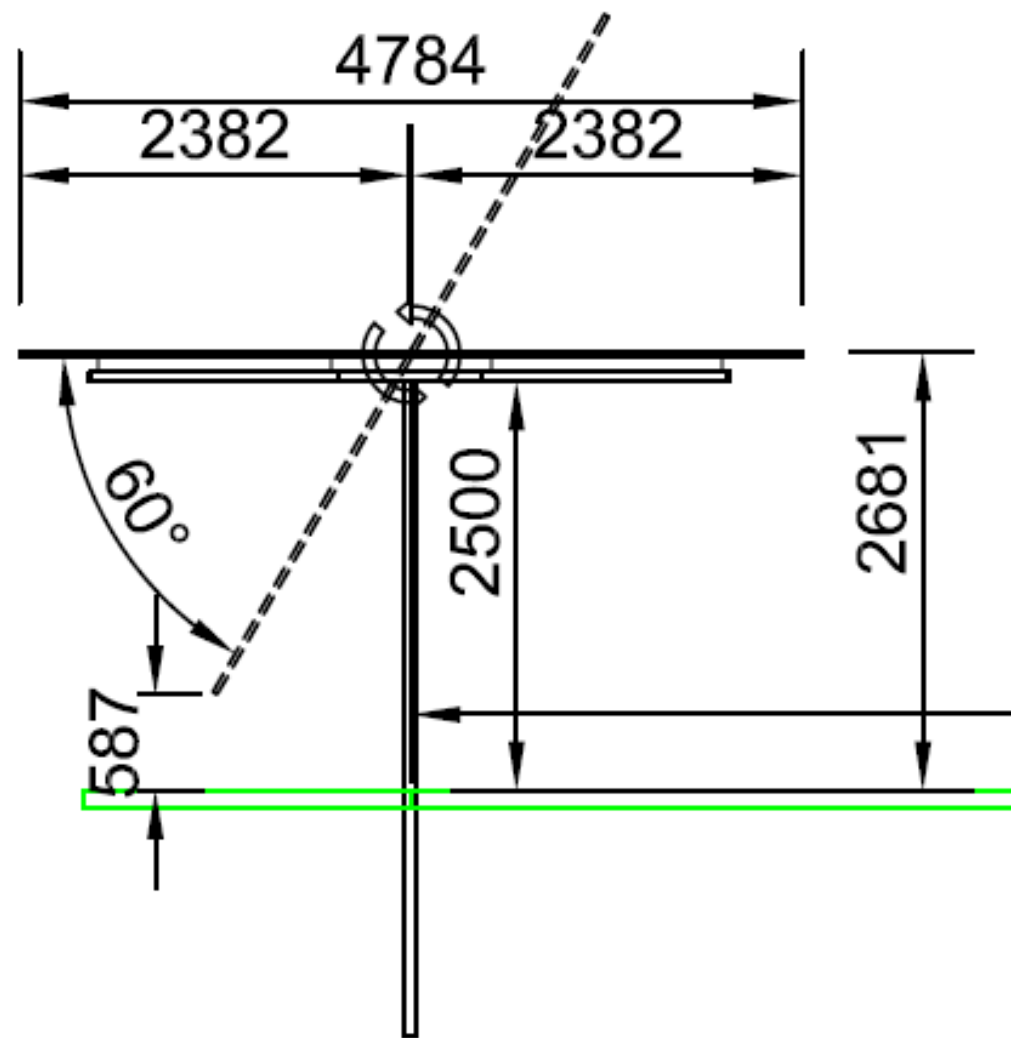
Sans structures



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Ombrières agrivoltaïques : coupe transversale

Les mesures sont exprimées en mètres



Chaque rang est composé de **2 modules non jointifs en position horizontale dans la largeur.**

La **répartition des eaux de pluie sera homogène** grâce à l'espace entre les modules et à la nature mobile des modules (trackers).

Pour optimiser le passage des engins agricoles, les modules **pourront pivoter à 60°.**

La hauteur des poteaux de 2,5m permet le compromis nécessaire entre passage sous les panneaux, optimisation de l'ensoleillement mais également gestion du microclimat pour permettre une production agricole pérenne et de qualité ainsi que l'insertion paysagère.

Le système d'ancrage au sol est précisé dans la diapositive suivante.

04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Pieux vissés et pieux battus



Pour les structures légères telles que celles utilisées pour les projets d’ombrières photovoltaïques pour verger, il est possible d'utiliser des **pieux enfoncés dans le sol à l'aide d'un enfonce-pieux, sans fondations en béton.**

Dépendamment des études de sol que nous réaliserons lors de la phase de développement du projet, il sera choisi d'utiliser soit des pieux vissés ou soit des pieux battus pour les fondations de la structure.

1°/ Pieux vissés : Dans le cas des pieux vissés, il n'y a pas de besoin de fondations d’excavation, et il est plus simple de régler l'horizontalité des structures.
→ Cette méthode sera privilégiée dans le cadre du projet.

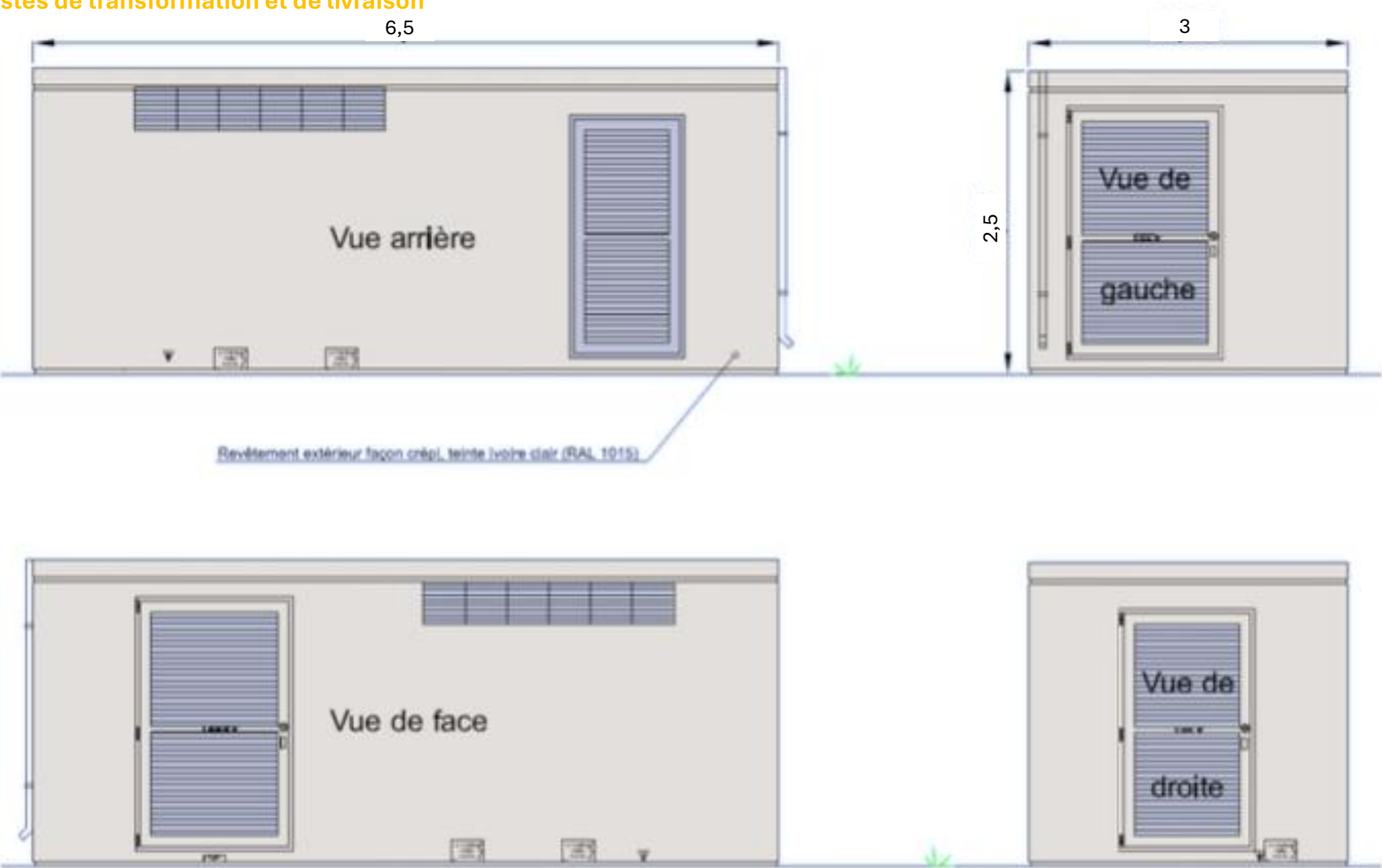
2°/ Pieux battus : La technique des pieux battus consiste à enfoncer les pieux dans le sol en les superposant les uns sur les autres jusqu’à ce qu’il n’y ait plus d’enfoncement possible.
→ Cette méthode est couramment utilisée pour les installations photovoltaïques.



→ Dans les deux cas de figure, les deux types de pieux n'utilisent pas de béton ou ciment et facilitent ainsi le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation tout en limitant l'impact sur l'environnement durant son fonctionnement.

04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Postes de transformation et de livraison



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

La vie d'un parc agrivoltaïque comprend 3 phases : la phase chantier, la phase exploitation et la phase de démantèlement et réaménagement.

A. LA PHASE CHANTIER

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre des parcelles du projet. Cette emprise comprend les **plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs**, plates-formes qui seront **limitées dans le temps à la période de chantier**. Elles seront ensuite remises en état, le chantier étant suivi par un **coordinateur environnemental**.

La construction de la centrale agrivoltaïque s'étale sur **six mois prévisionnels**. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.

1. **Etape de préparation du site** : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures : mise en place de la clôture, réalisation des tranchées pour les réseaux ;
2. **Etape de montage des structures photovoltaïques** : mise en place des structures, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules ;
3. **Etape de raccordement du circuit électrique** entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules.

1. Préparation du site

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement.

L'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit:

- **Étude géotechnique** : Elle consiste en la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser le log (carte d'identité) du sol concerné.

- **Stabilisation des pistes :**

- Tracé de la piste reprenant le passage actuel des engins agricoles sur une largeur de 5 m de large
- Dépose de géotextile perméable pour faciliter le drainage de l'eau
- Mise en place de concassé calcaire ou gravier afin d'assurer la bonne circulation des engins de chantier et limiter l'impact sur le sol



- **Préparation et installation du chantier** : Mise en place de vestiaire et bureaux de chantier ainsi que les sanitaires (WC).

04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

2. La phase chantier – montage des structures photovoltaïques

La culture de courgette étant une culture annuelle, la phase de chantier aura lieu entre 2 cultures, après arrachage des plants et avant plantation de la rotation suivante.

- **Installation des pieux :** Les structures mobiles sont fixées au sol par l’intermédiaire de pieux en acier. Les emplacements exacts des pieux sont préalablement signalés par un géomètre disposant d’un appareil de précision. Les bases des structures sont par la suite fixées.
- **Montage de structures porteuses et des rails** de support se fixant sur les pieux battus.



Travaux et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en :

- La connexion des modules en série
- La mise en place des boîtes de jonction et des coffrets de sectionnement
- L’acheminement des câbles conduisant le courant continu jusqu’aux postes électriques
- L’installation du poste de transformation
- La mise en place des onduleurs centraux
- La pose des organes de protection et de découplage
- L’installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA.

Des protections directes (réalisation d’une prise de terre en tranchée) seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.

Protection du sol

Les cultures ne seront pas en place lors de la construction mais une attention particulière sera portée sur le traitement du sol. En effet, le tassement du sol lié au passage répété d’engins lourds, notamment dans certaines conditions climatiques, peut avoir un impact significatif sur sa qualité et donc les rendements agricoles et la biodiversité floristique.

Réduction des impacts :

- Limitation du passage d’engins lourds qui se concentreront sur la piste périphérique
- Intervention sur les parcelles de manière privilégiée lors des périodes sèches

Protection des haies existantes

Les haies (principalement des cyprès) seront maintenues dans leur état actuel afin de préserver la biodiversité locale, maintenir des corridors écologiques et leur rôle de coupe-vent et d’optimiser l’insertion paysagère de l’installation agrivoltaïque.

Des protections physiques (barrières souples, gaines, paillage) pourront être mises en place pour préserver l’écorce et les racines des arbres.

04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

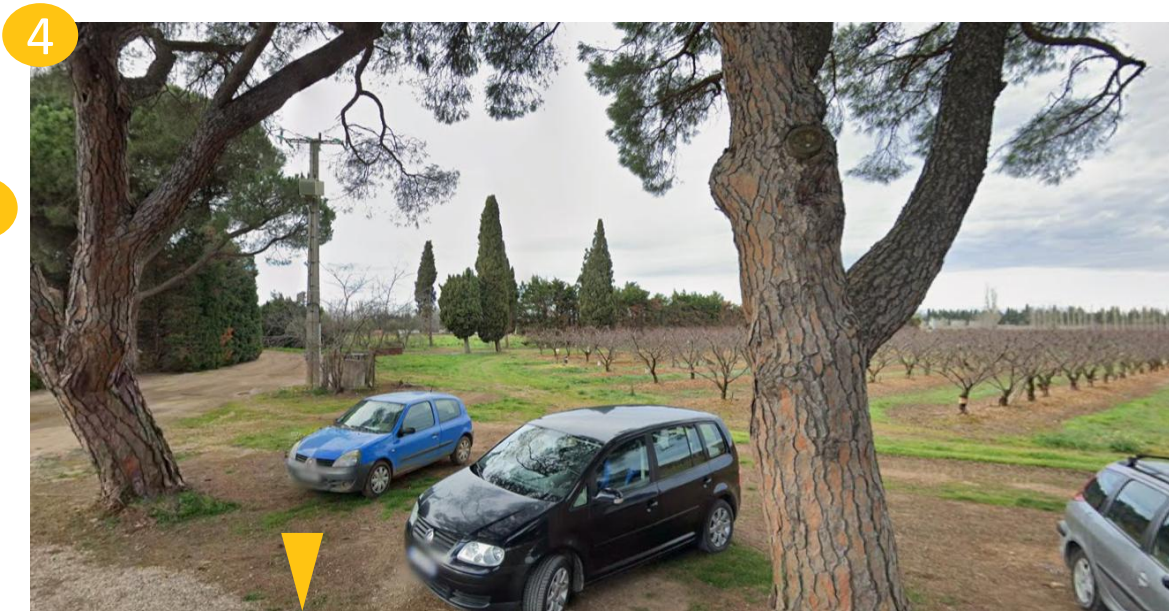
		MOIS								
Activité	Sous-activité	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Agricole	Préparation du sol (fonction de la saison, pourra être ajustée)									
	Plantation courgettes (fonction de la saison, pourra être ajustée)									
Ombrières agrivoltaïques	Labourage de la parcelle									
	Géomètre									
	Battages des pieux									
	Pose de modules									
	Postes électriques									
	Réseaux électriques									
	Mise sous tension									

Ce planning est donné à titre indicatif et pourra être adapté en fonction des obligations réglementaires et des conditions météorologiques.

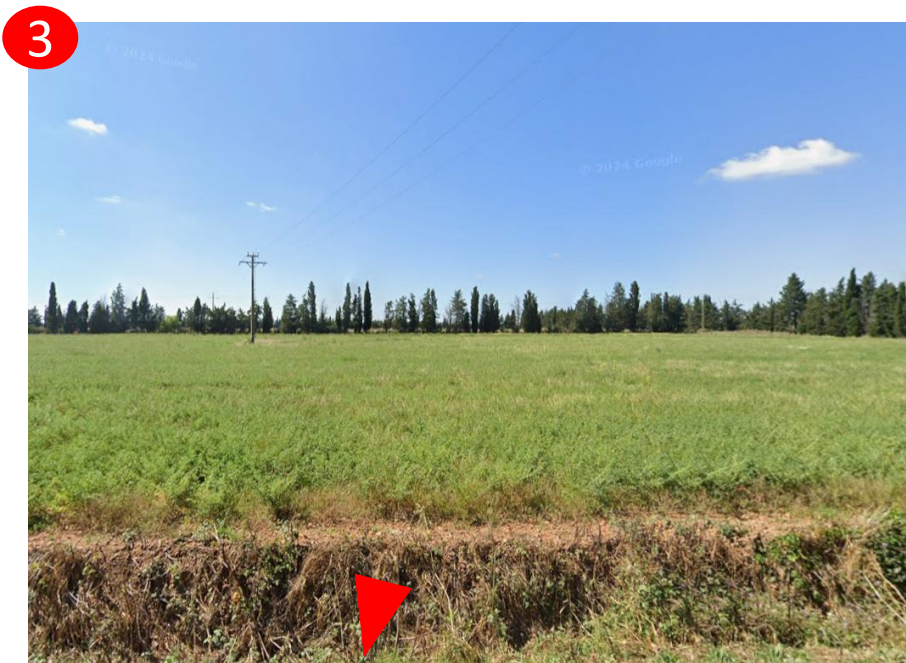
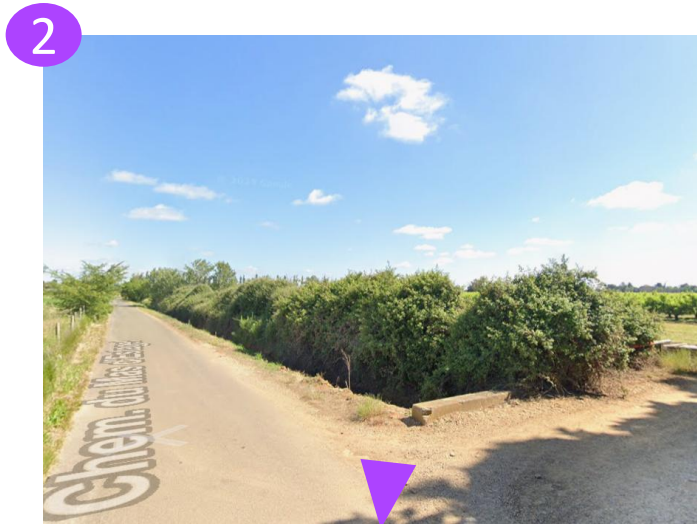
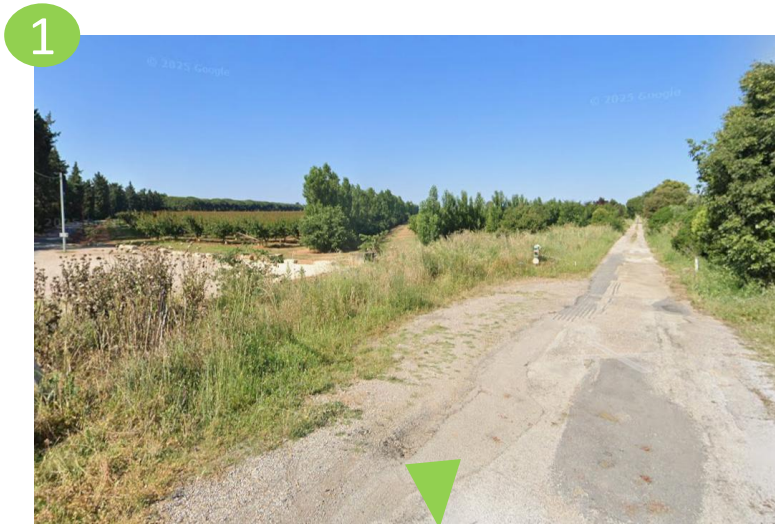
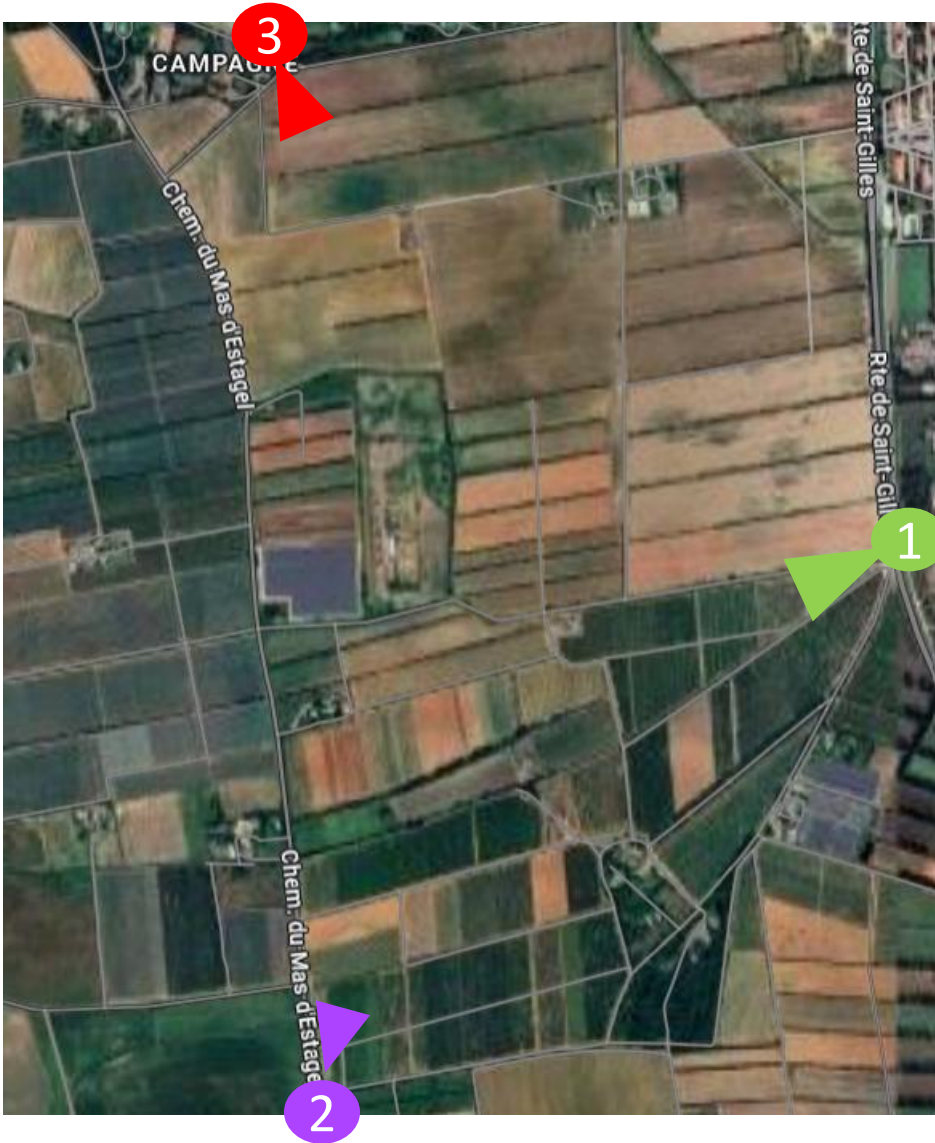
04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	



04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	



Insertion paysagère

Le relief plat couplé à la présence de haies de cyprès de plusieurs mètres de haut autour de la zone d'implantation du projet et de manière régulière autour des champs et vignobles permet une insertion paysagère du projet optimisée : que ce soit de près ou de loin, l'installation ne sera pas visible.

04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Proposition de raccordement de la centrale photovoltaïque

Raccordement des ombrières photovoltaïques

L'étude de raccordement n'a pas encore été réalisée par le maitre d'ouvrage. Cette étude sera réalisée lors de l'instruction du permis de construire.

L'installation photovoltaïque ne dépassera pas les 6,5 MWc, de fait il pourrait être envisagé un raccordement sur une boucle HTA à proximité de l'installation.

D'après notre analyse le raccordement le plus proche (poste de source de St-Cezaire) n'est pas envisageable car il n'y a plus assez de capacité d'accueil. Nous envisageons donc un raccordement en boucle HTA au sud de la parcelle en créant une tranchée sur 1,58 km qui sera uniquement située le long de routes existantes.

ENEDIS sera le maitre d'ouvrage pour assurer le raccordement. Les lignes électriques seront enterrées par ENEDIS le long des voiries publiques.

Les impacts environnementaux, sonores, visuels ne seront perceptibles uniquement lors de la période de raccordement, soit quelques semaines sur l'intégralité du projet. Le raccordement étant assuré par un organisme public spécialisé (ENEDIS) pour ce type d'activité, les impacts seront anticipés et maitrisés par des équipes professionnelles.

Cartographie des capacités du réseau de distribution



Source : <https://mon-compte-entreprise.enedis.fr/cartographie-capacites-reseau>

04/11/2025	Projet d'ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	

Le projet présenté a une emprise au sol inférieure à 40 000 m² (28 195 m²) et consiste en l’implantation d’ombrières agrivoltaïques pour la culture de courgettes. **La destination des parcelles n’est pas modifiée par le projet : les cultures et itinéraires techniques agricoles seront maintenus et similaires à ceux avant projet.** De part sa nature agrivoltaïque, l’utilisation de pieux battus pour implanter la structure agrivoltaïque, l’installation n’entraîne pas l’artificialisation des terres. Excepté les surfaces dédiées aux locaux techniques, à la citerne incendie et la surface des pieux (total de 100 m²), le projet n’entraîne aucune perte de surface agricole ni imperméabilisation des sols. L’installation agrivoltaïque ne sera pas clôturée. **L’ensemble des haies existantes est maintenu** dans le cadre du projet, garantissant à la fois le maintien de l’écosystème et une insertion paysagère optimisée, l’installation n’étant que très peu, voire pas du tout, visible depuis les alentours. **Le projet, dans sa conception, n’a donc que très peu d’incidence sur l’environnement.**

Les analyses utilisant la base de données « carto.picto-occitanie » mettent en évidence la proximité d’une zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) et 4 zones liées à des plans d’action nationaux pour la protection de 4 espèces. **Le projet ne modifiant pas l’activité sur les parcelles, aucune clôture, qui aurait pu limiter le passage de la faune, n’étant installée, et les haies, donc les corridors écologiques, étant maintenues, l’incidence de l’installation sur ces espèces restent très limitée.** On peut envisager une incidence sur les espèces d’oiseaux et sur les chiroptères : elle reste cependant limitée de par l’espace laissé libre entre les rangées (13m) permettant le passage/survol des animaux notamment lors des périodes de chasse. En comparaison à l’impact de la culture sous serre tunnel, pouvant être pratiquée par les exploitants agricoles en fonction des conditions et de leurs objectifs, le projet n’impacte que très faiblement la surface disponible pour la faune.
Aucun autre zonage ou réglementation n’est présente sur le site d’implantation.

La phase de chantier apparait comme étant la plus impactante du projet notamment en lien avec le passage d’engins et l’activité inhabituelle sur le site durant la phase de construction. **Afin de limiter au maximum les incidences sur l’environnement, le planning de construction sera adapté et le chantier sera suivi et contrôlé pour éviter toute pollution visuelle, physique et chimique, liée aux déchets produits.**

Aucune autre incidence significative n’est attendue.

Ainsi, de part sa nature, sa conception et les mesures ERC prises en amont de sa réalisation, le projet présenté paraît pouvoir être dispensé d’évaluation environnementale.

04/11/2025	Projet d’ombrières agrivoltaïques de cultures	Dossier de demande de cas par cas
	Nîmes 30 900, Occitanie	