

# PROJET D'IMPLANTATION D'UNE SERRE AGRICOLE PHOTOVOLTAÏQUE

## *ANNEXE 8 - Dossier agricole*



**Monsieur Noël ARENE  
SCEA LES MURIERS**

Adresse de correspondance :

La Neuve  
83560 RIANs

Adresse du projet :

La Neuve  
83560 RIANs

☎ 06 74 82 12 25

✉ rachida.arena@orange.fr

# SOMMAIRE

<b>I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE.....</b>	<b>4</b>
I.1. L'exploitation agricole.....	4
I.2. Les exploitants - fonctionnement .....	20
I.3. Objectifs et enjeux.....	21
<b>II. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>22</b>
II.1. Description générale.....	22
II.2. Le partenariat entre Reden Solar et la SCEA LES MURIERS.....	24
II.3. Présentation de la serre .....	25
<b>III. INTERET DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
III.1. Intérêt agricole et agronomique .....	27
III.2. Intérêt humain et social .....	28
III.3. Intérêt économique .....	28
III.4. Intérêt environnemental.....	29
<b>IV. REFERENCES DE REDEN SOLAR ET RETOURS D'EXPERIENCE DE PROJETS.....</b>	<b>30</b>

## **TABLEAU DES FIGURES**

Figure 1 : Copie attestation d'affiliation MSA PROVENCE AZUR. ....	4
Figure 2 : Serre froide SCEA LES MURIERS (tunnel plastique) .....	6
Figure 3 : Registre parcellaire graphique 2017.....	7
Figure 4 : Localisation hangars vs siège de l'exploitation et parcelle projet.....	8
Figure 5 : Hangar de stockage et chambre froide. ....	8
Figure 6 : Hangar de remisage. ....	8
Figure 7 : Localisation du site de projet- Source Géoportail.....	10
Figure 8 : Emprise foncière du projet .....	11
Figure 9 : Site du projet et environnement : vue depuis le Nord de la parcelle n°76. ....	12
Figure 10 : Site du projet et environnement : vue depuis le Sud-Est. ....	12
Figure 11 : Zonage PLU de la commune de RIANs. ....	13
Figure 12 : Cultures plein champ. ....	14
Figure 13 : Cultures sous serres froides. ....	15
Figure 14 : Exemple de productions de la SCEA (photos Noël ARENE).....	16
Figure 15 : Point de vente (vente directe) de l'exploitation.....	17
Figure 16 : Exemple de caquettes proposées par la SCEA. ....	18
Figure 17 : Plan du réseau du Canal de Provence sur RIANs.....	19
Figure 18 : Exemple d'irrigation par couverture intégrale. ....	19
Figure 19 : Exemple d'irrigation par micro-aspersion .....	20
Figure 20 : Plan de masse du projet sur image satellite. ....	22
Figure 21 : Montage structure d'une serre photovoltaïque - Source : Reden Solar ....	25
Figure 22 : Ouvrants en façade - Source : Reden Solar.....	25
Figure 23 : Fondations béton extérieures (longrine) - Source : Reden Solar .....	26
Figure 24 : Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon - Source : Reden Solar ...	26
Figure 25 : Coupe type serre multi-chapelles, côté longpan - Source : Reden Solar..	26
Figure 26 : Exemple de pollution induite par les plastiques des serres tunnels. ....	29
Figure 27 : Carte d'implantation des serres photovoltaïques Reden Solar .....	30

# I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE

## I.1. L'exploitation agricole

- N° immatriculation de la société :

Monsieur Noël ARENE est gérant de la SCEA LES MURIERS (ferme de la Neuve, 83560 RIAN), immatriculée sous le numéro SIREN 394 700 710, depuis le 13/04/1994. Il est affilié en qualité de « membre de société non salarié agricole » auprès de la MSA PROVENCE AZUR depuis le 01/04/1994.



	santé famille retraite services MSA Provence Azur		
Draguignan, le 24 janvier 2019			
Cotisations des Non Salariés Cotisations des Non Salariés Dossier : 1 72 12 13 001 105 (DU05) ARENE NOEL			
<b>ATTESTATION</b>			
Je soussigné, Directeur de la Caisse de MSA PROVENCE-AZUR, certifie que :			
Monsieur ARENE NOEL domicilié : CHEM DE LA FABRESSE 83560 RIAN			
est inscrit auprès de mon organisme en qualité de membre de société non salarié agricole			
- depuis le 01/04/1994. - sous le numéro : 1721213001105.			
Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit.			
A Draguignan, le 24/01/2019.			
P/ Le Directeur La Direction			
			
nous écrire CS 70001 13416 Marseille Cedex 20	nous contacter Tél: 04 94 60 38 38 www.msaprovenceazur.fr	nous rencontrer Brignoles, Châteaurenard, Draguignan, Hyères, Marseille, Mouans-Sartoux, Nice, Salon-de-Provence	folio 2r

Figure 1 : Copie attestation d'affiliation MSA PROVENCE AZUR.

- Historique de l'exploitation :

Monsieur Noël ARENE est installé depuis 1994 sur des terres familiales et exploite les terres en SCEA. Il démarre son activité sur un terroir connu et reconnu par l'histoire familiale, en étant la troisième génération d'exploitant sur ces terres.

Ses grands-parents exploitaient environ 5 hectares de terres en polyculture-élevage, avec notamment un cheptel d'environ 100 moutons. Le reste des terrains été cultivés en céréales, fourrages afin de nourrir le bétail.

Son père, quant à lui, a donné une orientation agricole différente à l'exploitation. Il a dans un premier temps renforcé le cheptel (environ 600 moutons), acquis de nouvelle terre (environ 10 ha) et a pris le virage de la viticulture.

Les années 80 marquent, la fin de l'élevage sur la ferme et l'arrivée de l'irrigation sur la commune (Canal de Provence), ce qui a permis d'envisager d'autres ateliers sur l'exploitation. Il a donc acquis du foncier, pour atteindre 35 hectares et permettre de faire du maïs, des melons, ou encore des céréales.

En 1994, Noël ARENE reprend l'exploitation familiale, en l'état avec l'ambition d'amener une innovation sur ses terres. Il intègre alors l'atelier maraichage sur des terres jusque-là non utilisées à cet usage. Il commence avec quelques milliers de mètres carrés en plein champ, puis installe 2/3 serres froides (tunnel plastique).

En parallèle, l'exploitant agricole qui tenait le point de vente directe à l'entrée de RIANS stop son activité. Il décide de reprendre le point de vente en 2009, afin de vendre ses productions en directe. Le succès étant au rendez-vous, il est conforté dans son idée de faire du maraichage, ce qui l'incite à accroître ses cultures.

Au-delà du maraichage, la SCEA exploite les terrains en grande culture conventionnel (rotation des terres), en cultivant principalement des céréales.

Aujourd'hui, la SCEA LES MURIERS, exploite 45 hectares de terrains, dont 22 hectares en propriétés.

Noël ARENE travaille l'ensemble de ses terres en prenant en compte la protection de l'environnement, en appliquant le principe simple d'une culture raisonnée.

L'exploitation de Monsieur ARENE est donc très complète, du point de vue des productions et des savoir-faire.

- Parcours professionnel de l'exploitant :

**Monsieur Noël ARENE :**

Diplômé en 1990 d'un BEP Agricole et Sylvicole au lycée agricole (LEAP) de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Après l'obtention son diplôme, il a été mobilisé dans le cadre du service militaire sur des opérations en Ex Yougoslavie. A son retour en 1994, il reprend l'exploitation familiale avec l'ambition de la moderniser et d'intégrer l'atelier maraichage.



*Figure 2 : Serre froide SCEA LES MURIERS (tunnel plastique)*

○ Localisation de l'exploitation et de ses terrains :

L'exploitation est située au lieu-dit « La Neuve », sur la commune de RIANs (83), à environ 3 km au Nord-Est du centre bourg.

Les terrains sont situés au sein de la plaine agricole irriguée du Mont-Major, de plus d'une centaine d'hectares, exploitée en grande partie par de grande culture conventionnelle (céréale). On note quand même, la présence de quelques parcelles de vignes sur les contreforts. La reprise de l'exploitation familiale, par Noël ARENE, depuis 1994, a permis une diversification, avec aujourd'hui la présence d'un atelier maraichage (plein champ et sous abris).

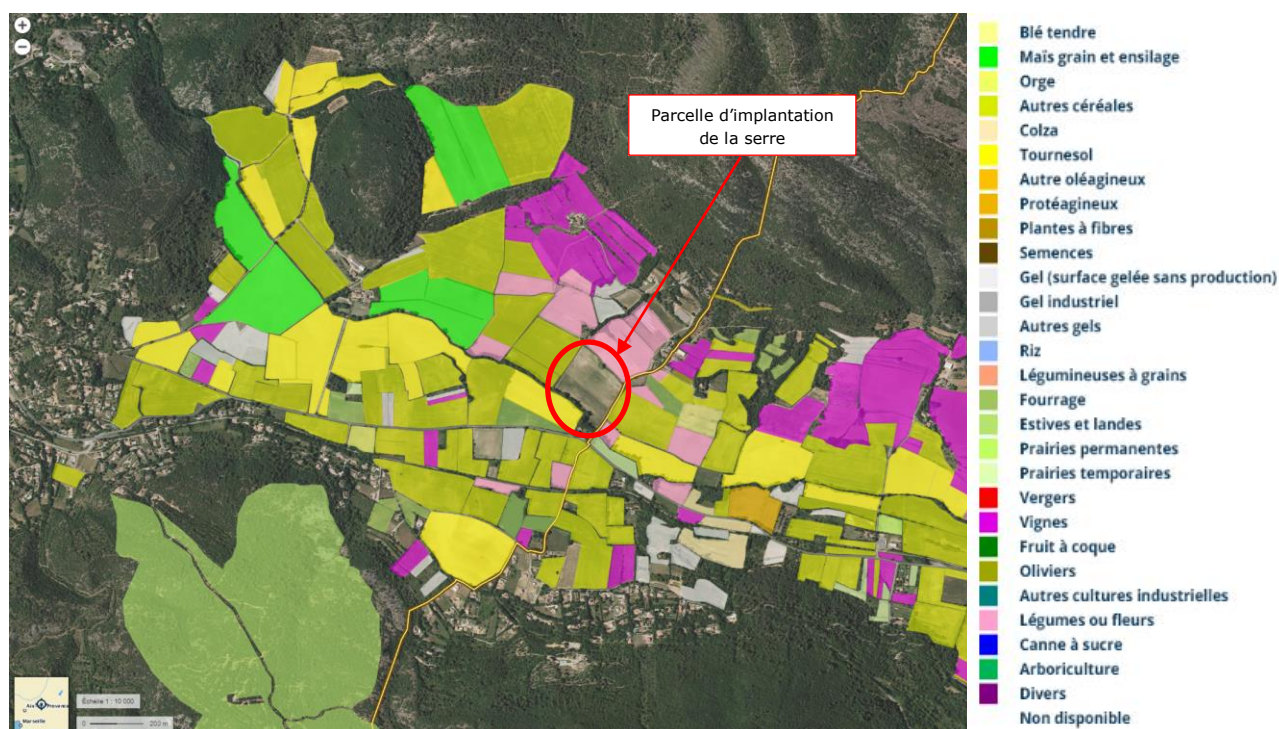


Figure 3 : Registre parcellaire graphique 2017.

La SCEA LES MURIERS, exploite une superficie de 45 hectares, dont 22 en propriétés. Les parcelles sont réparties sur deux communes : RIANs et ARTIGUES.

On note qu'une part importante de la surface exploitée se situe autour du siège de l'exploitation, soit dans un rayon de 500 m. L'atelier maraichage (sous abris), se situe au sein de ce périmètre.

Les autres parcelles sont localisées sur la commune de RIANs, au Nord et à l'Ouest de l'exploitation. Seulement une parcelle se situe à plus de 5 km du siège de l'exploitation, localisée sur la commune d'ARTIGUES.

L'habitation de Monsieur Noël ARENE est située à la même adresse que le siège de l'exploitation (section B parcelle n°735).

- Les bâtiments, le matériel :

La taille de l'exploitation (surface exploitée) est la diversité des ateliers, oblige la SCEA à disposer de nombreux outils agricoles. Pour ce faire l'exploitation, dispose d'hangars sur deux fermes, afin de remiser l'ensemble du matériel.

➔ Bâtiments, logistique :

- 3 hangars pour une surface de remisage d'environ 650 m<sup>2</sup>.
- 1 chambre froide.
- 1 « cabanon » pour la vente directe.

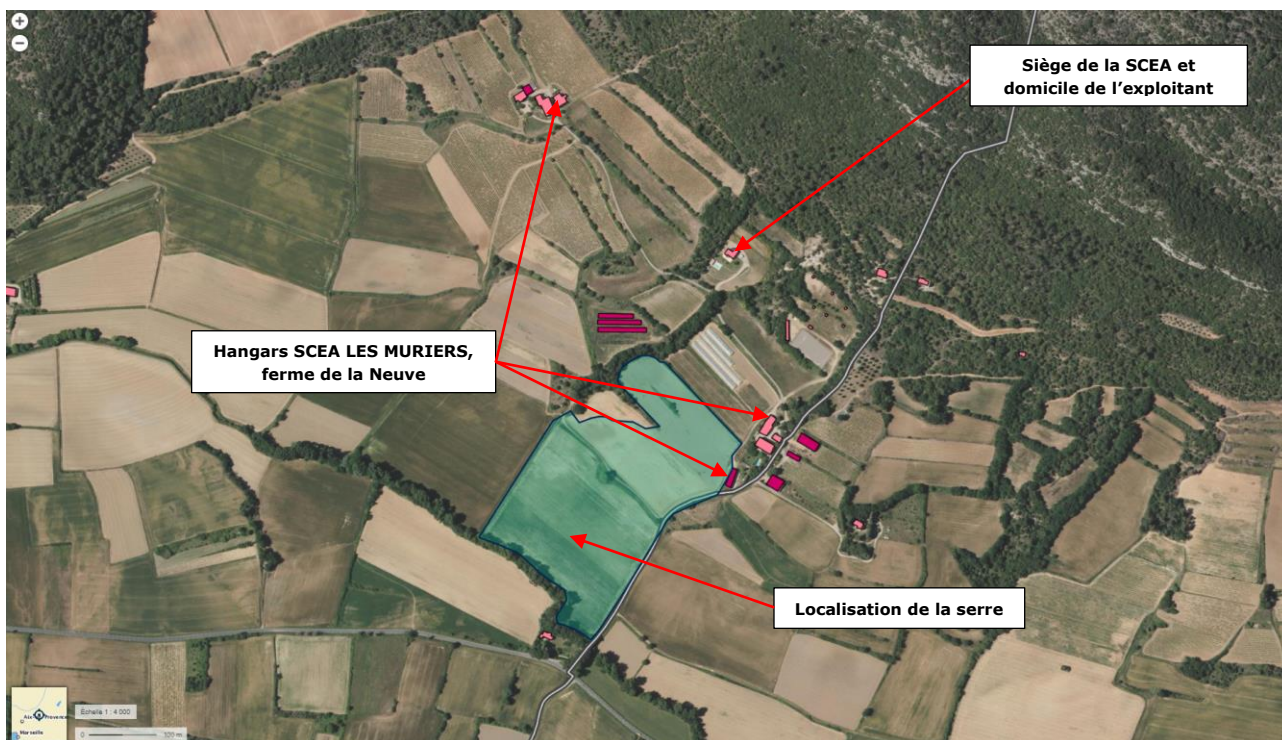


Figure 4 : Localisation hangars vs siège de l'exploitation et parcelle projet.



Figure 5 : Hangar de stockage et chambre froide.



Figure 6 : Hangar de remisage.



→ Matériel roulant :

- 3 tracteurs ;
- 1 utilitaire et 1 VL.

→ Equipements :

- charrue,
- herse,
- semoir,
- rouleau,
- pulvérisateur,
- bineuse,
- remorque,
- benne,
- enrouleur
- ...

○ Localisation de la future serre :

Le projet sera implanté sur la parcelle section AR n°76, du cadastre communal de RIANS, d'une superficie totale de 74 645 m<sup>2</sup>.

La parcelle est bordée à l'Est par le chemin communal de La Neuve, au Sud par le ruisseau du « Vallat des Carmé ».

La parcelle présente une topographie assez plane, avec une légère déclivité Nord-Est / Sud-Ouest.

Elle est distante de moins de 250 m du siège de l'exploitation.

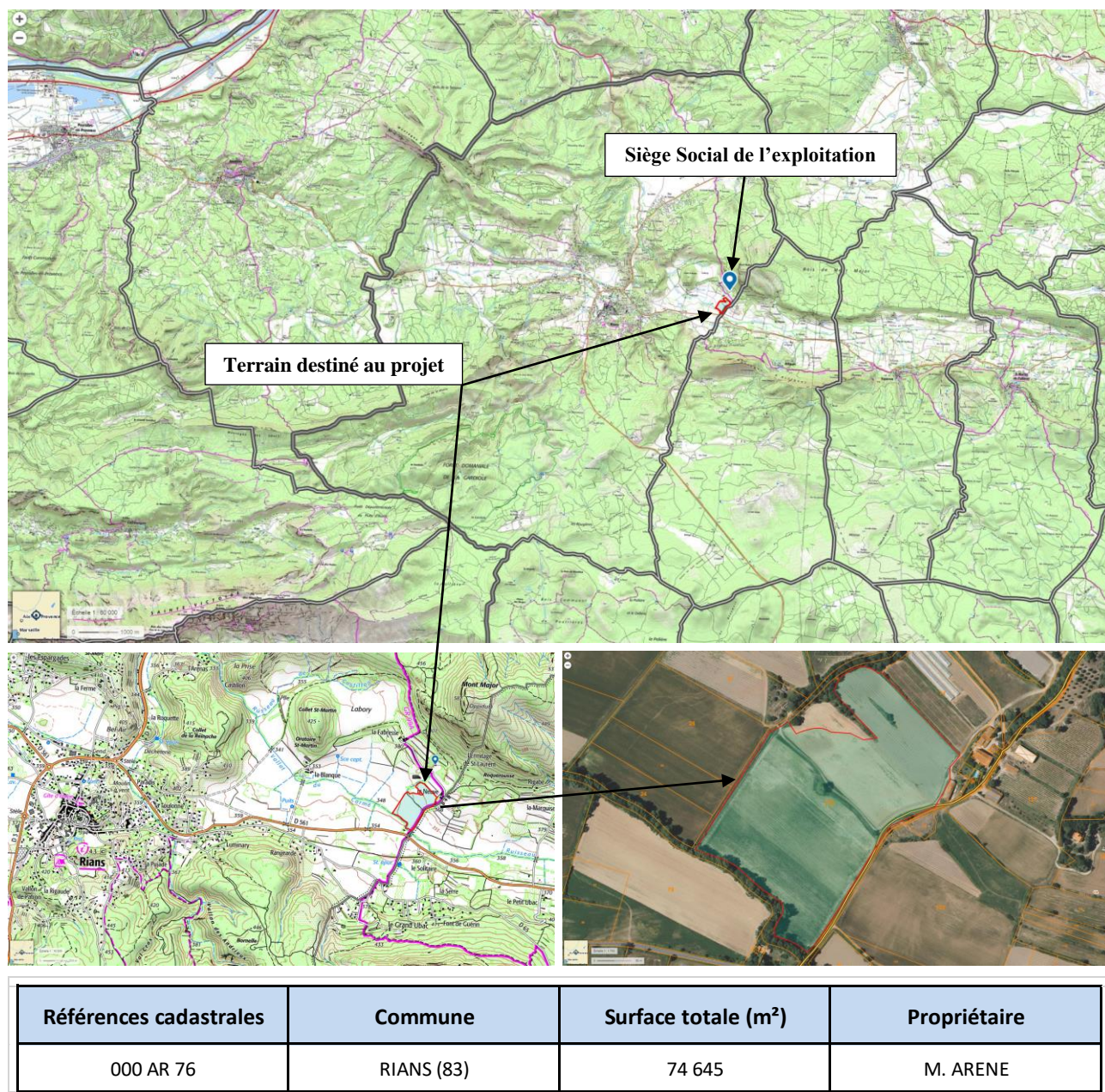


Figure 7 : Localisation du site de projet- Source Géoportail

○ Emprise foncière de la serre (caractéristique technique) :

- **Longueur** : 190,76 m
- **Largeur** : 76,8 m
- **Hauteur au faitage** : 5,30 m
- **Emprise de la serre** : 14 650 m<sup>2</sup>
- **Superficie parcelles** : 74 645 m<sup>2</sup>



Figure 8 : Emprise foncière du projet

○ Occupation du sol au droit du site de projet :

La parcelle d'implantation de la future serre agricole photovoltaïque, est aujourd'hui cultivée en céréale et rentre dans la rotation des cultures de l'exploitation (blé tendre, sorgo, avoine, maraichage).

Le terrain d'implantation dispose de plusieurs atouts majeurs :

- Le sol est riche, drainant, profond et pourvu en matière organique.
- La parcelle est irriguée par le réseau du Canal de Provence.
- Peu ou pas de reliefs, nécessitera peu de remaniement de sol.
- Situé à proximité immédiate du siège de l'exploitation et des hangars de remisage du matériels agricole.



*Figure 9 : Site du projet et environnement : vue depuis le Nord de la parcelle n°76.*



*Figure 10 : Site du projet et environnement : vue depuis le Sud-Est de la parcelle n°76.*

o Zonage au document d'urbanisme :

La commune de RIANs est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) depuis le 21/02/2018.

Le zonage graphique classe le secteur d'accueil de la serre, en zone Agricole (A) et le règlement écrit autorise :

« Les bâtiments d'exploitation, installations ou ouvrages techniques nécessaires à la production agricole », sous conditions d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole.

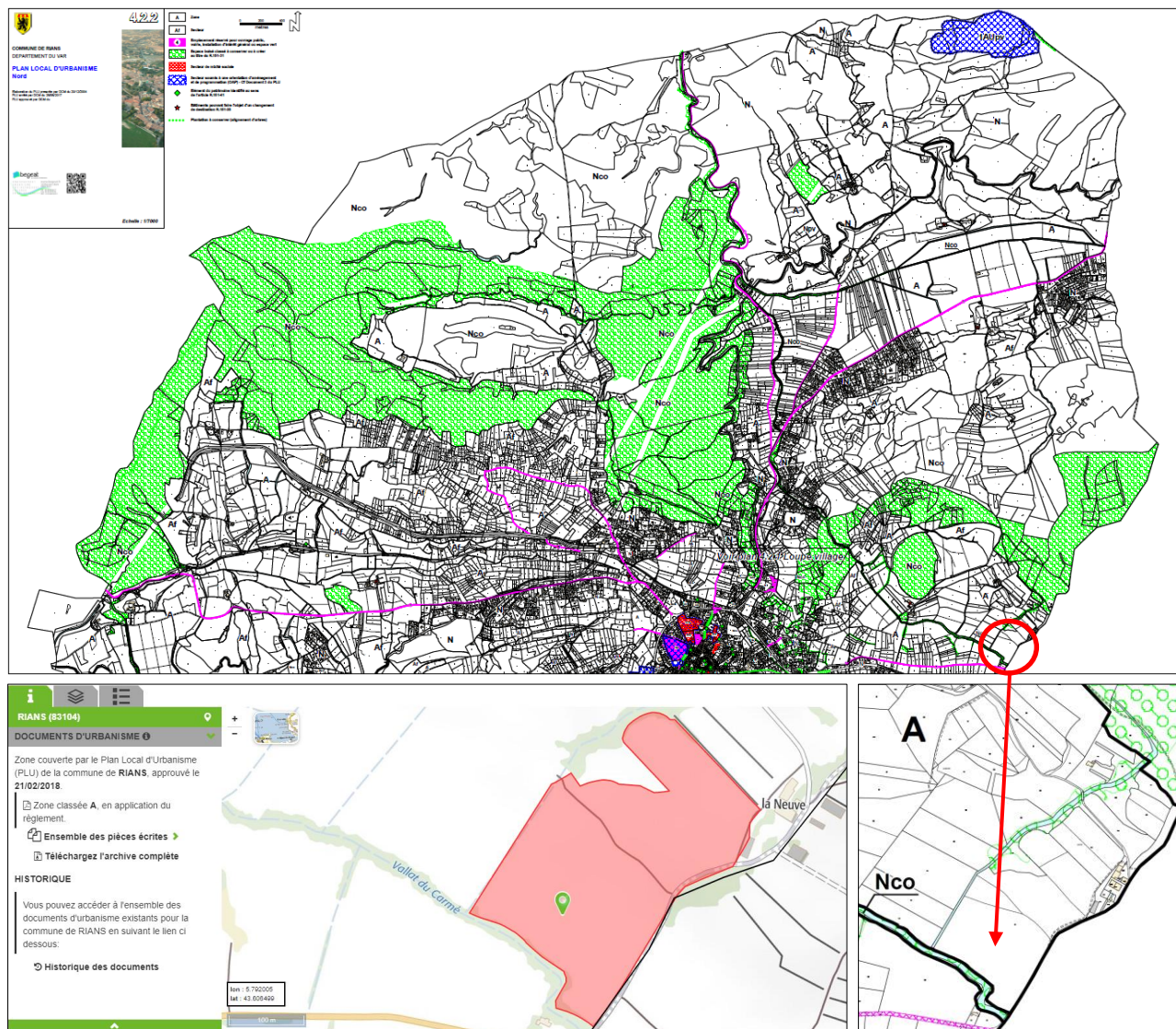


Figure 11 : Zonage PLU de la commune de RIANs.

○ Activité de l'exploitation :

Les activités de l'exploitation sont diversifiées, permettant un équilibre judicieux pour la pérennité de l'entreprise. Les productions sont tournées vers la culture végétale, en agriculture raisonnée.

Les cultures :

➔ Le maraichage plein champ : 6 hectares, répartis comme suit :

- 1 hectare : pomme de terre nouvelle ;
- 2 hectares : cucurbitacée : courge, courgette, potimarron, butternut ;
- 2 hectares : Melon : jaune, vert, charentais et pastèque ;
- 1/2 hectare : Asperge ;
- 1/2 hectare : tomate, haricot, salade ; haricot...



Figure 12 : Cultures plein champ.

- Le maraichage sous abri froid (serre tunnel plastique) : environ 3 000 m<sup>2</sup>
- 1 tunnel : fraise pleine terre, variété Cléry ;
  - 2 tunnels : tomate variétés anciennes ;
  - 1 tunnel : aubergine et poivron.



*Figure 13 : Cultures sous serres froides.*

- Grande culture conventionnelle : environ 38 hectares
- Blé tendre, sorgo, avoine ....
- Autres : Lavande (8000 m<sup>2</sup>), pour faire de l'huile essentielle.

## Les productions :

- Pomme de terre : environ 15 tonnes/hectare ;
- Cucurbitacée : environ 20 tonnes/hectare ;
- Melon : environ 8 tonnes/hectare ;
- Tomate : environ 8 tonnes/hectare ;
- Céréale : environ 4 tonnes/hectare.



Figure 14 : Exemple de productions de la SCEA (photos Noël ARENE).

Aujourd'hui, le chiffre d'affaire cumulé, s'établit en 2018 à 80 000 €.

**Avec la mise en place de la serre agricole photovoltaïque, le chiffre d'affaire annuel cumulé est évalué à environ 95 000 € pour la première année d'exploitation.**



- Commercialisation et Clientèle :

Concernant la commercialisation des productions, la SCEA LES MURIERS dispose de différents canaux de vente :

- ➔ La vente directe (maraichage) : un point de vente « fruits et légumes de Noël » à l'entrée du village de RIANS (rond-point direction Jouques).
  - En activité depuis 2009 ;
  - Ouverture : Le matin d'Avril à fin Octobre ;

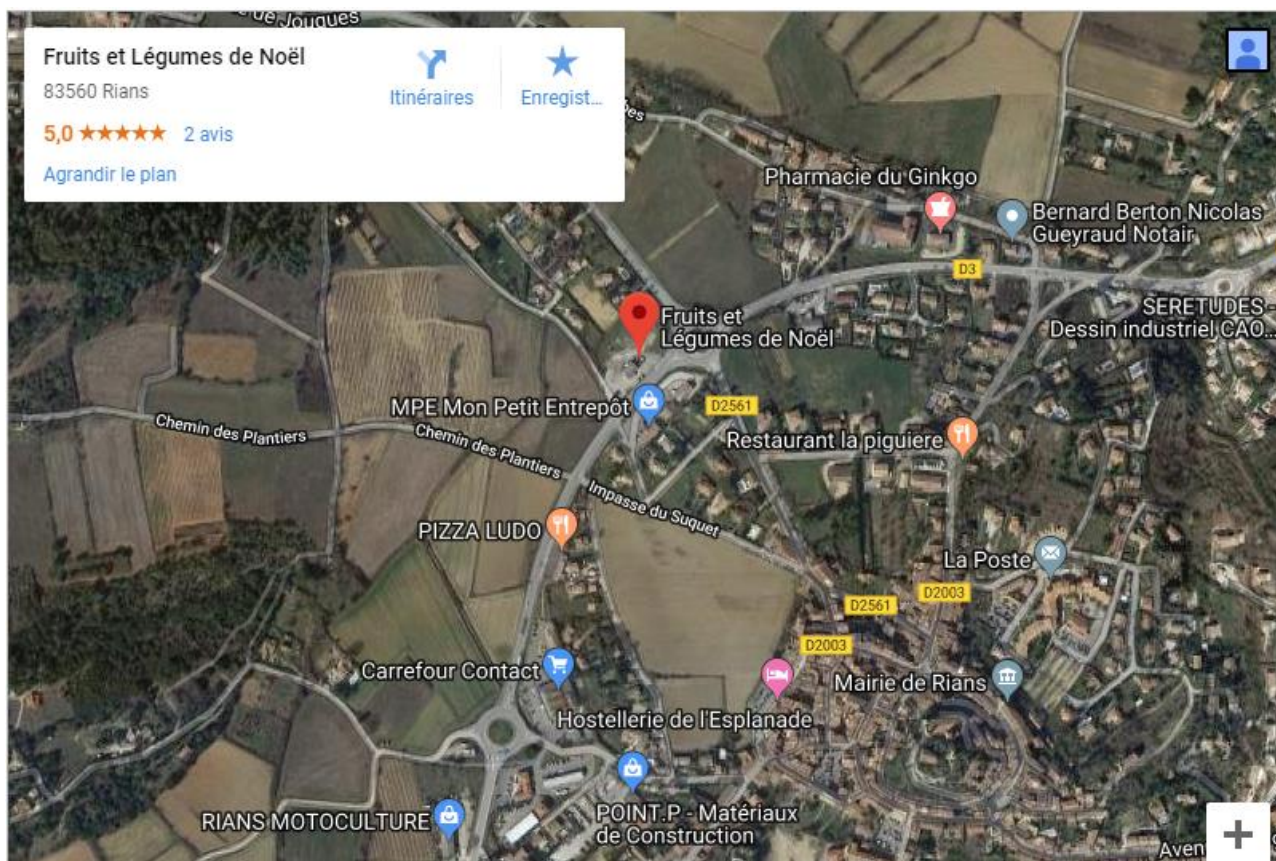


Figure 15 : Point de vente (vente directe) de l'exploitation.

- ➔ Un contrat d'achat avec le LECLERC de Meyrargues (commune de Meyrargues), principalement pour les melons.
- ➔ Céréales : Coopérative Sud Céréales et bergers locaux (blé tendre).
- ➔ En projet (2019-2020) :
  - Eté 2019 : vente et livraison de panier de légume issue de l'exploitation (Rians, Pays d'Aix, Aubagne, Haut-Var...).



*Figure 16 : Exemple de cagettes proposées par la SCEA.*

- Intégrer le groupement d'agriculteur du LEAP de Saint-Maximin.
- Travailler avec les cantines locales.

La serre permettra de renforcer la commercialisation en circuit court, grâce à des productions plus particulières et plus échelonnées dans le temps. Répondre à une demande en produits locaux, sera d'autant plus facile avec ce nouvel outil de production.

Par ailleurs, l'image de l'exploitation sera renforcée auprès d'une clientèle locale, attachée à son territoire, par l'utilisation d'un outil qui permettra de combiner une production agricole et d'énergie renouvelable.

○ Irrigation :

L'exploitation a optée pour une gestion cohérente de la ressource en eau, sur un territoire disposant d'un réseau d'irrigation agricole structuré. L'ensemble de l'exploitation est irriguée par le biais du réseau du Canal de Provence.

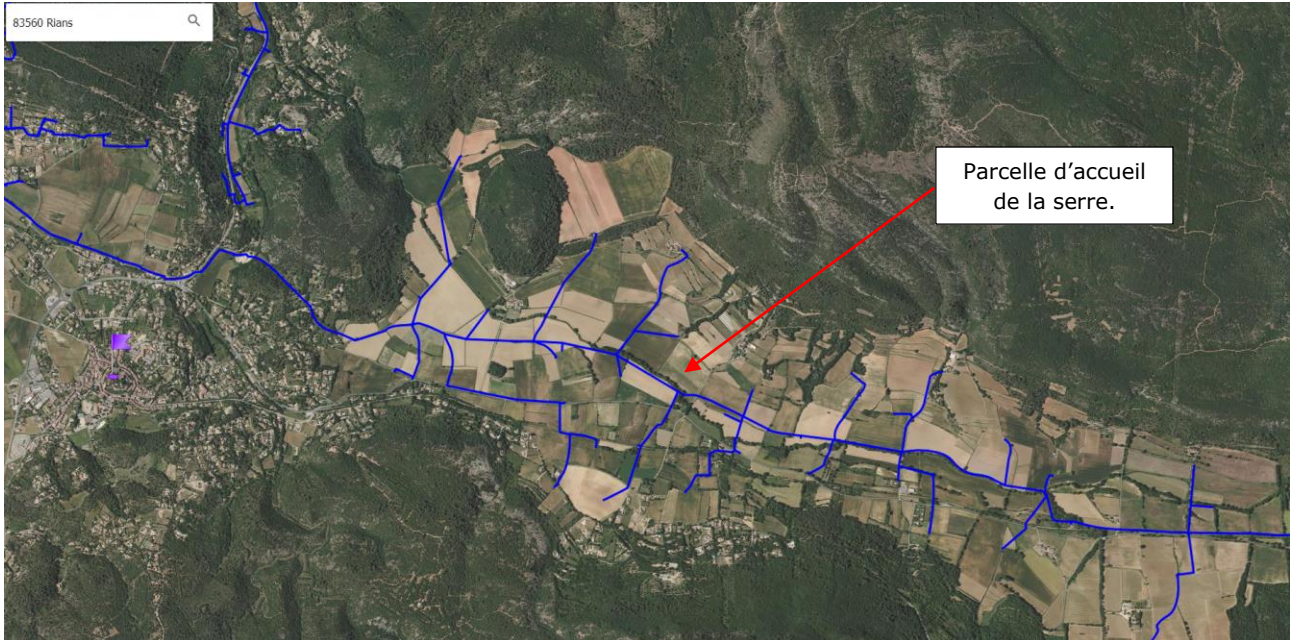


Figure 17 : Plan du réseau du Canal de Provence sur RIANs

Pour ce qui est de l'atelier maraichage, l'irrigation est actuellement gérée de manière différenciée, qu'on soit en plein champ ou sous serre.

➔ En plein champ, l'exploitation a optée pour une irrigation par couverture intégrale (canne).

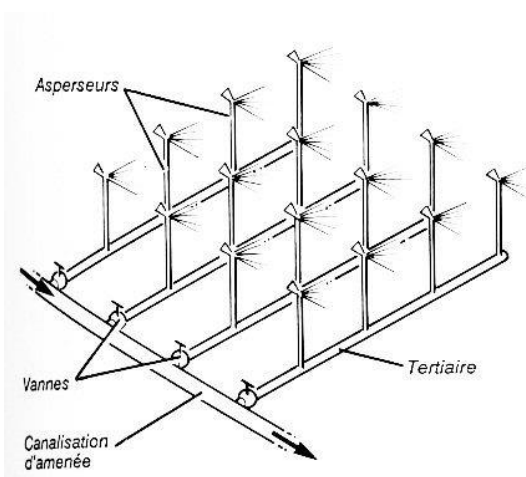


Figure 18 : Exemple d'irrigation par couverture intégrale.

- Sous serre tunnel plastique, l'irrigation est réalisé par un système de goutte-à-goutte.
- Pour les grandes cultures conventionnelles, elles sont irriguées en couverture intégrale (canne et enrouleur).

Pour la future serre, ce sera un système d'irrigation par goutte-à-goutte et ou micro-aspersion. Rappelons que la serre, sera elle aussi connectée au réseau du Canal de Provence, sachant qu'une borne se situe à proximité immédiate de la future serre.



Figure 19 : Exemple d'irrigation par micro-aspersion

## **I.2. Les exploitants - fonctionnement**

Le gérant de l'exploitation est Monsieur Noël ARENE (SCEA LES MURIERS). Il est gérant non salarié de l'entreprise et travaille avec des saisonniers, sur les périodes clés de son exploitation.

Sur chaque saison estivale, la SCEA embauche au moins 2 saisonniers locaux à temps pleins, sur 4 mois pour des tâches de plantation et de récolte.

A terme, la serre permettra de pérenniser les emplois actuels et d'embaucher 1 personne temps plein, ainsi que 2 saisonniers supplémentaires.

**Le projet sera générateur d'emplois, donc de développement local.**

### **I.3. Objectifs et enjeux**

Monsieur Noël ARENE, envisage la construction d'une serre agricole photovoltaïque afin de renforcer l'atelier maraichage de l'exploitation et contribuer au développement agricole et commerciale de la SCEA.

Le projet ayant pour objectif principal l'augmentation de la production maraichère, afin de répondre au mieux à la clientèle, notamment celle de son point de vente.

Il s'agit donc d'un développement dont les cultures sont déjà maîtrisées, les canaux de commercialisation établies et ne nécessitant pas d'investissement financiers supplémentaires.

De fait, la serre agricole photovoltaïque est un outil d'investissement durable, qui va permettre de pérenniser la dynamique de la société. Elle permettra à l'exploitation un gain de temps sur l'atelier maraichage (pas de contraintes météo, moins de traitements, contrôle mécanique des ouvrants à distance, sécurité et qualité des récoltes, culture d'hiver...), activité qui demande le plus de temps et de besoins humains.

D'autres parts, elle permettra une diversification des productions, afin de répondre à une demande de plus en plus forte, sur les produits locaux. Cette diversification impossible aujourd'hui, sera rendu possible par la création d'une protection contre les aléas climatiques, qui rendent le maraichage en plein champ extrêmement complexe (dégâts, maladies, traitements...).

La serre agricole photovoltaïque permet aussi de revaloriser les conditions de travail et donne une image positive du métier d'exploitant agricole auprès du grand public et des exploitants eux-mêmes.

La culture sous cette nouvelle serre permettra :

- ➔ de maintenir une exploitation agricole diversifiée dans le Haut-Var ;
- ➔ de renforcer sa gamme de produit (maraichage) ;
- ➔ de valoriser l'image vertueuse de l'exploitation.

**La serre va permettre la protection des cultures contre les maladies et les aléas climatiques, tout en assurant une qualité de travail aux employés.**

## II. DESCRIPTION DU PROJET

### II.1. Description générale

Projet global :

**Agriculture + Producteur d'énergie électrique**

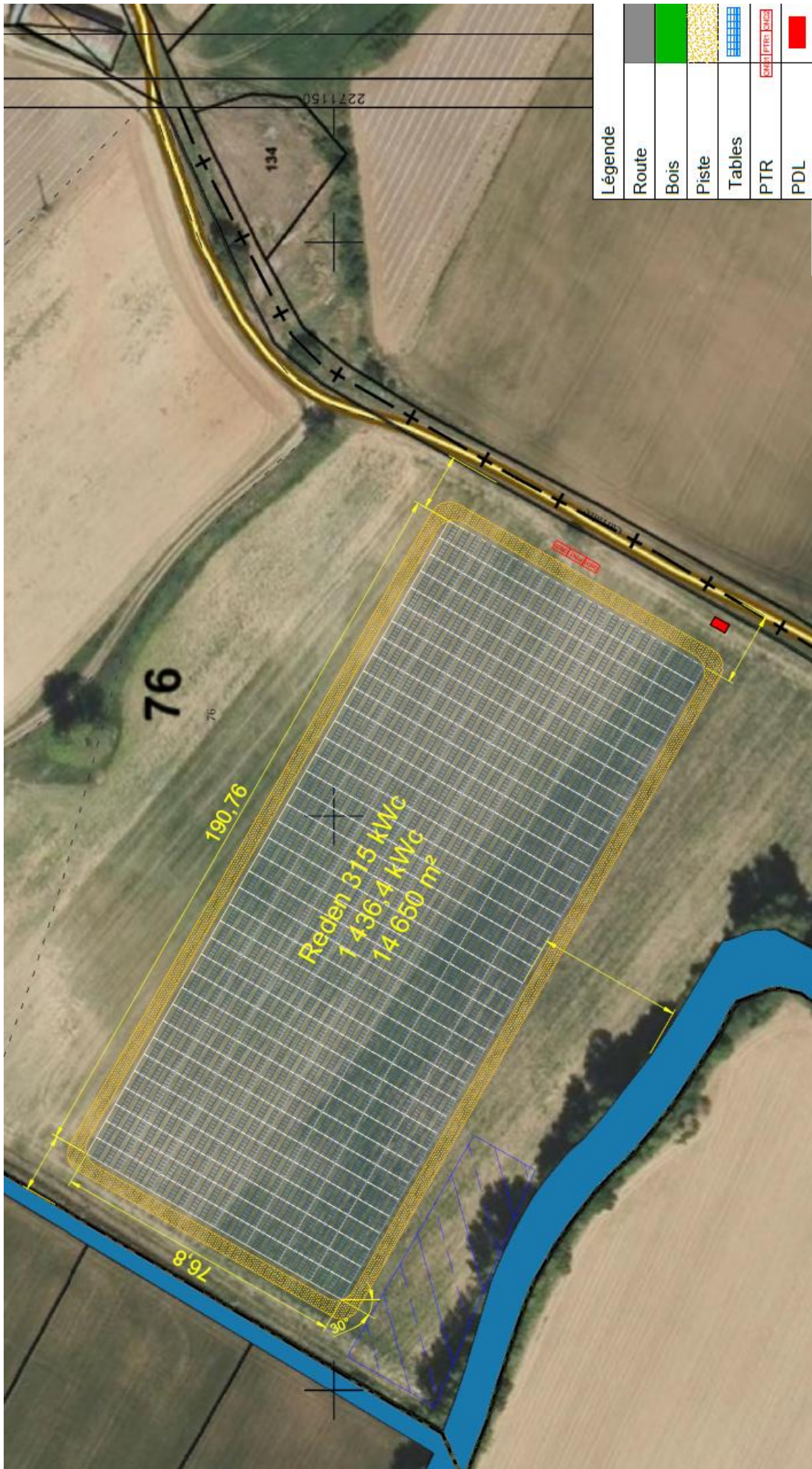
=

**Développement durable et éco-citoyen**

- Construction et mise à disposition d'une serre multi-chapelles VENLO, en acier galvanisé, avec chapelle en verre trempé, sur une surface totale de 14 650m<sup>2</sup>.
- Mise à disposition fin 2020, suivant la parution des résultats de l'appel d'offres du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.
- Première récolte maraichère prévue en 2020/2021.



Figure 20 : Plan de masse du projet sur image satellite.



## **II.2. Le partenariat entre Reden Solar et la SCEA LES MURIERS**

### *D'une part :*

La société Reden Solar, fabricant français de modules photovoltaïques, installateur et exploitant de centrales photovoltaïques, prend à sa charge le bâti (structure + fondations de la serre de type Venlo), en contrepartie de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque installée sur les pans sud de la couverture, d'une puissance de 1 436,4 kWc.

### *D'autre part :*

La SCEA conserve à sa charge :

- les aménagements intérieurs de la serre et les investissements liés à la production agricole.

**Il s'agit d'un investissement agricole réfléchi, d'une réelle importance en termes de pérennité et de développement de l'entreprise.**



## II.3. Présentation de la serre

→ Construction de type multi-chapelles.



Figure 21 : Montage structure d'une serre photovoltaïque - Source : Reden Solar

→ Structure en acier galvanisé, recouverte de verre transparent en façade et en toiture nord.



Figure 22 : Ouvrants en façade - Source : Reden Solar

→ Elle reposera sur des fondations béton extérieures, en périmètre sous les parois, avec un muret béton d'une hauteur de 30 cm par 25 cm de largeur, et sur des fondations intérieures par des dés préfabriqués de ciment de 100x14x14 cm.



Figure 23 : Fondations béton extérieures (longrine) - Source : Reden Solar

→ Elle est de volume simple et constituée d'une succession de travées.

→ Elle sera pré-assemblée en usine et montée en moins de 8 semaines.

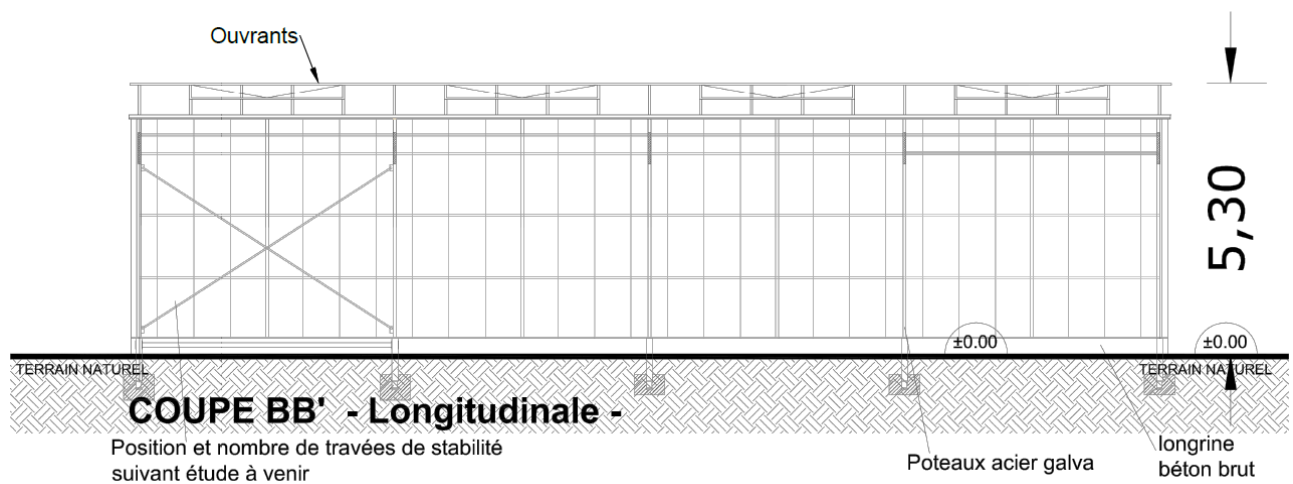


Figure 24 : Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon - Source : Reden Solar

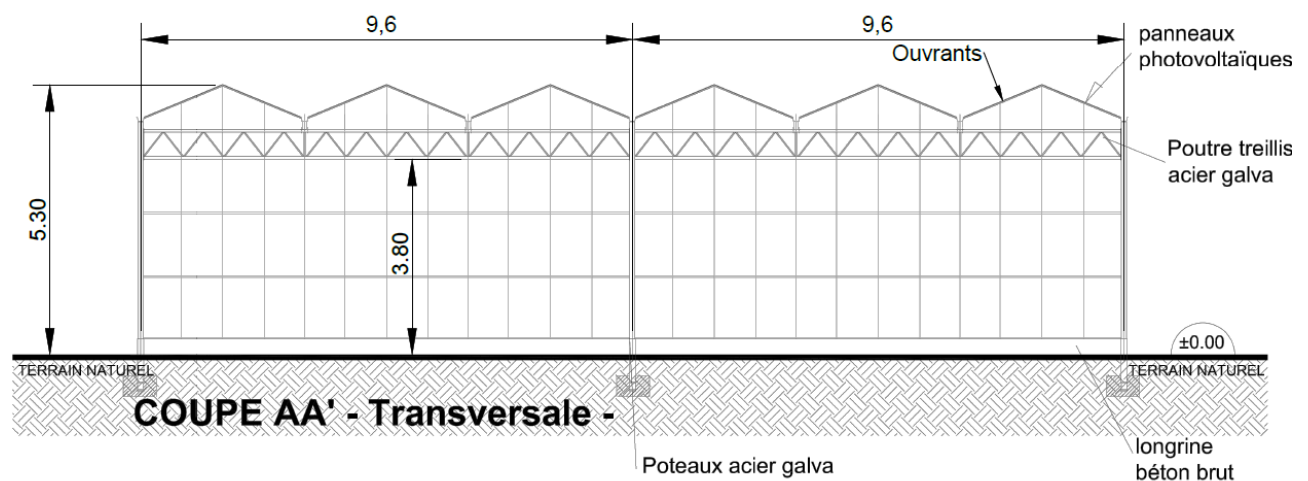


Figure 25 : Coupe type serre multi-chapelles, côté longpan - Source : Reden Solar

### **III. INTERET DU PROJET**

#### **III.1. Intérêt agricole et agronomique**

##### **Des atouts indéniables :**

- Outil de production plus performant :
  - o Gommage des aléas climatiques : vent, pluie, grêle, contamination, maîtrise des productions.
  - o Températures plus régulées et moins amplifiées (grâce au grand volume d'air dans la serre) ; gel et températures froides en hiver et chaleur agressive en été (semi-ombre) mieux contrôlés.
- Maîtrise de l'hygrométrie, avec un système d'irrigation contrôlé et d'ouvertures automatiques en toiture programmables.
- Évaporation maîtrisée due au confinement de la serre, ce qui engendrera des économies d'eau.
- Rallongement des saisons printanières et estivales, sécurisation de la production, pas de morte saison entre décembre et mars.
- Utilisation des traitements considérablement réduite par une meilleure gestion de l'humidité et du vent.
- Lessivage réduit donc apport d'engrais minimalisé.
- Homogénéité des cultures, amélioration de leur commercialisation et développement du circuit court grâce à une fidélisation de la clientèle tout au long de l'année, diminution des pertes causées notamment par les aléas climatiques.
- Rationalisation de la consommation des terres cultivées par un regroupement des cultures dans une serre monobloc.
- Regroupement des cultures : gain de production, gain de temps, meilleure planification et suivi des productions et des récoltes.

### **III.2. Intérêt humain et social**

Au-delà des atouts pour les cultures, la serre agricole photovoltaïque permet d'améliorer de manière significative les conditions de travail, en diminuant la pénalité du travail.

A l'abri des intempéries, la durée de travail sur l'exploitation est augmentée et le personnel travaillant dans ce nouvel environnement climatique acquière de nouvelles compétences.

- Une gestion du temps de travail assouplie, avec la possibilité de travailler malgré les intempéries (pluie, neige, vent, froid...).
- Gain de temps, de productivité, moins de déplacements et donc de fatigue.
- Création d'au minimum 1 emplois et pérennisation des emplois actuels.

### **III.3. Intérêt économique**

- Un coût de production (€/m<sup>2</sup>) plus faible :
  - o pas d'amortissement de la serre (pas de changement des plastiques, des structures, pas de blanchiment).
- Optimisation du rendement à l'hectare : assainissement des cultures.
- Sécuriser une production face aux aléas climatiques.
- Outil évolutif, qui permet de varier les productions et les différentes rotations culturales.
- Amélioration de l'image environnementale et écologique de l'entreprise grâce à l'utilisation d'une serre photovoltaïque (production renouvelable).

**Il s'agit d'un investissement lourd et impossible à porter par l'exploitation de Monsieur Noël ARENE.**

**Reden Solar ne verse pas de redevance au producteur qui prend à sa charge les équipements intérieurs de la serre, ainsi que ceux liés aux cultures.**

### III.4. Intérêt environnemental

- Evite à terme l'utilisation de serres tunnels (où les plastiques doivent être changés tous les 5 ans environ, représentant une quantité importante de déchets).
- Diminution de la consommation en eau grâce à la gestion de l'hygrométrie dans la serre.

Production d'une électricité propre et des tonnes de CO<sub>2</sub> évitées :

- o Elle produira environ 2 216 MWh/an, soit l'équivalent de 470 foyers ;
- o Elle évitera l'émission d'environ 100 tonnes annuelles de CO<sub>2</sub>.



*Figure 26 : Exemple de pollution induite par les plastiques des serres tunnels.*

## IV. REFERENCES DE REDEN SOLAR ET RETOURS D'EXPERIENCE DE PROJETS

→ Pionnier et leader français de la serre photovoltaïque depuis 2009.

Période	Nombre de serres réalisées pendant la période	Surface totale	Puissance totale
Avant AO CRE	5	30,2 ha	22 MWc
AO CRE1	12	31 ha	23 MWc
AO CRE2	10	32,9 ha	26 MWc
AO CRE3	19	42,2 ha	41 MWc
AO CRE4 (jusqu'à CRE4.6)	21	44,7 ha	32 MWc
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>181 ha</b>	<b>154 MWc</b>

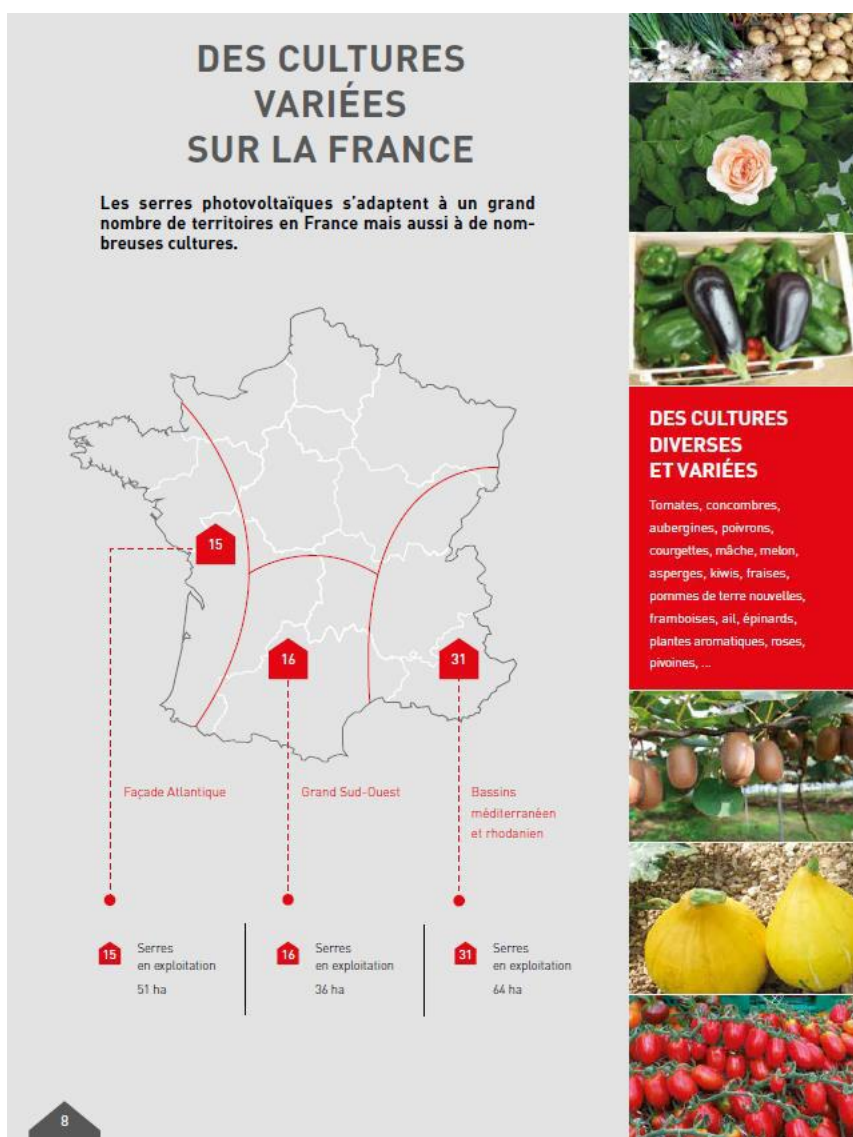


Figure 27 : Carte d'implantation des serres photovoltaïques Reden Solar

## Michel FOURMILLIER – La Crau (83)

Producteur de roses et de pivoines depuis des dizaines d'années, Michel Fourmillier a fait le choix du partenariat avec Reden Solar avec la mise en place de 2 serres agricoles photovoltaïques pour une surface de **2.7 ha**.

*« Aujourd'hui, l'agriculture doit prendre le virage d'une production extensive et d'une démarche éco-citoyenne »*

*"Grâce à cet abri, je réalise une lutte prophylactique **qui limite 90% des maladies**"*

*Michel dispose aussi d'une maîtrise parfaite des conditions de températures dans les serres grâce notamment aux ouvrants et à l'ombrage naturel des modules photovoltaïques.*

*"La serre photovoltaïque ne peut se réaliser que sur des surfaces importantes pour y trouver une rentabilité industrielle. Mais pour nous, le risque est faible grâce à l'investissement de Reden Solar ».*

*"J'ai un outil de qualité qui durera tout au long de la carrière de mes enfants.*



## Augustin AGUILAR – Saulce Sur Rhône (26)

Producteur spécialisé dans le kiwi jaune en Rhône Alpes, il dispose depuis 2 ans d'une première serre agricole photovoltaïque de **2ha** (une 2e serre équivalente est actuellement en construction).

*"J'ai l'objectif de stabiliser les rendements entre les années avec une production optimisée"*

La serre offre un environnement clos qui protège les arbres fruitiers du vent desséchant, mais aussi de la pluie. Celle-ci est à l'origine de maladies comme le *Pseudomas syringae actinidiae*, responsable de l'arrachage de milliers de plants de kiwis en Europe.

Satisfait de l'abri qu'offre la serre photovoltaïque à ses sultures, Augustin Aguilar consomme aussi moins d'eau pour irriguer. L'hygrométrie mieux contrôlée et plus élevée qu'à l'extérieur explique cette meilleure gestion de l'eau.

*"Le kiwi jaune est une espèce nouvelle dont l'objectif est de segmenter le marché. Mais ses besoins sont différents du kiwi vert avec une dormance de seulement 200 heures, il s'adapte donc parfaitement à la production sous serre"*

*"Le co-financement avec Reden Solar m'a permis de réaliser mon projet : marier agronomie et énergie !"*





## Groupement Maraîcher de la Haute Pommeraie – Machecoul (44)

Monsieur Jean-François VINET, Directeur d'exploitation, produit des salades dans une serre de **8,0 ha**.

*« Je produis de la Mâche Nantaise dans le bassin de l'Estuaire de la Loire. Notre Groupement est le leader de la production maraîchère sur le bassin Nantais et nous avons su conserver l'authenticité de cette variété de salade et un savoir-faire ancien.*

*Les cycles sous ce type de serre ne sont pas perturbés et sont même pérennes. Nous réalisons 7 à 8 cycles par an.*

*Par ailleurs, nous avons aussi développé la culture du muguet dont la croissance est facile à maîtriser sous cette structure. »*



## **Johan BERNARDIN – Retaud (17)**

Monsieur Johan BERNARDIN, Jeune Agriculteur, producteur maraîcher dans une serre de **2,7 ha**.

*« La serre photovoltaïque m'a permis de développer mon affaire. L'entreprise Reden Solar a financé les serres ; sans eux je n'aurais pas pu agrandir mon exploitation. Grâce à notre collaboration, j'ai pu mener à bien mon projet. Ils m'ont accompagné pour toutes les démarches juridiques et financières. Au final, je ne me suis occupé que de défendre le projet agricole et non pas le projet administratif.*

*Vingt emplois ont été créés, sur 2,7 hectares de serres.*

*La serre me permet de mieux gérer le climat, m'assure un confort de travail, et pérennise les emplois. C'est un outil de travail sûr, qui me permet d'obtenir des produits de qualité toute l'année. »*



Lien vers vidéo : <https://youtu.be/ko1eMcgBUHs>





**La serre agricole vue de l'extérieur**

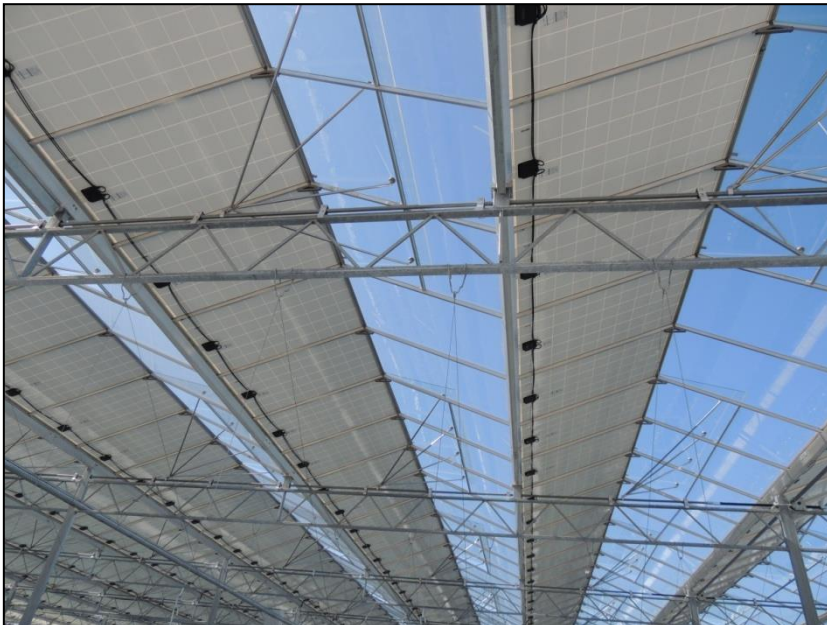


**La serre agricole vue de l'intérieur**

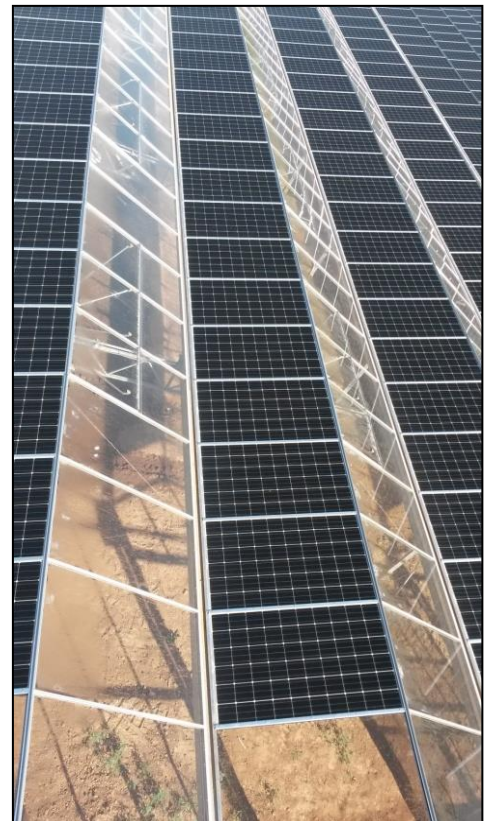
# Les panneaux photovoltaïques



*Toiture photovoltaïque*



*Les panneaux vus de l'intérieur de la serre*



*Pans nord vitrés  
Pans sud équipés de panneaux  
photovoltaïques*





**La production agricole (maraichage)**



**La production agricole (maraichage)**





**La production agricole** (arboriculture & horticulture)