

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE SERRE AGRICOLE PHOTOVOLTAÏQUE



Adresse correspondance :

122 Le Contant
38 260 PENOL

Adresse projet :

122 Le Contant
38260 PENOL



SARL Damien VIVIER Pépinières

Tél. : 09 61 67 64 76

Port. : 06 84 20 98 99

✉ dvivierpep@wanadoo.fr

<http://www.damien-vivier-pepinieres-38.fr>

Suivi du projet :

Vincent GAMBRELLE

06 20 00 73 05

v.gambrelle@fonroche.fr

SOMMAIRE

I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE.....	4
I.1. L'exploitation agricole.....	4
I.2. Les exploitants - fonctionnement	11
I.3. Objectifs et enjeux	11
II. DESCRIPTION DU PROJET	13
II.1. Description générale.....	13
II.2. Le partenariat entre Fonroche et l'agriculteur	14
II.3. Présentation de la serre	14
III. INTERET DU PROJET.....	16
III.1. Intérêt agricole et agronomique.....	16
III.2. Intérêt humain et social	16
III.3. Intérêt économique	17
III.4. Intérêt environnemental	18
IV. REFERENCES DE FONROCHE ET RETOURS DE PROJETS	18

TABLEAU DES FIGURES

N°	Titre
1	Localisation du site de projet - SCAN 25 IGN
2	Localisation du site de projet - Orthophoto
3	Exemple de godets
4	Végétaux pour toits et murs végétalisés
5	Tapis de sédum sur textile recyclé
6	Implantation du projet
7	Plan de masse de la serre
8	Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon
9	Coupe type serre multi-chapelles, côté longpan

I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE

I.1. L'exploitation agricole

- N° immatriculation de la société :

Immatriculée au RCS sous le numéro 524 883 147 depuis le 01/09/2010.

- Historique :

Damien VIVIER s'est installé en mai 1999 sur l'exploitation familiale qui se composait de grandes cultures et de tabac. L'entreprise se composait alors d'une pépinière de jeunes plants et de tabac.

En 2000, il acquiert 2 bi-tunnels ainsi qu'une plate-forme de 1 200 m².

Petit à petit, par îlots de 1 200 m², la pépinière s'agrandit et la production de tabac se termine en 2007.

En 2010, il crée la SARL Damien VIVIER Pépinières et met en place des bureaux et des locaux aux normes pour le personnel. Il agrandit l'exploitation en y ajoutant une plate-forme de 8 000 m² et acquiert une rampe d'arrosage Avion.

Enfin en 2012, une plateforme de 7 000 m² est créée et un nouveau site sur Estrablin destiné à la multiplication est acquis.





○ Localisation :

L'exploitation se situe à 7,5 km au sud-ouest du centre de la commune de Penol, dans un environnement à dominante agricole.

Le projet sera implanté sur la parcelle **n° 16 section AR** du cadastre communal, d'une superficie totale de **94 610 m²**.

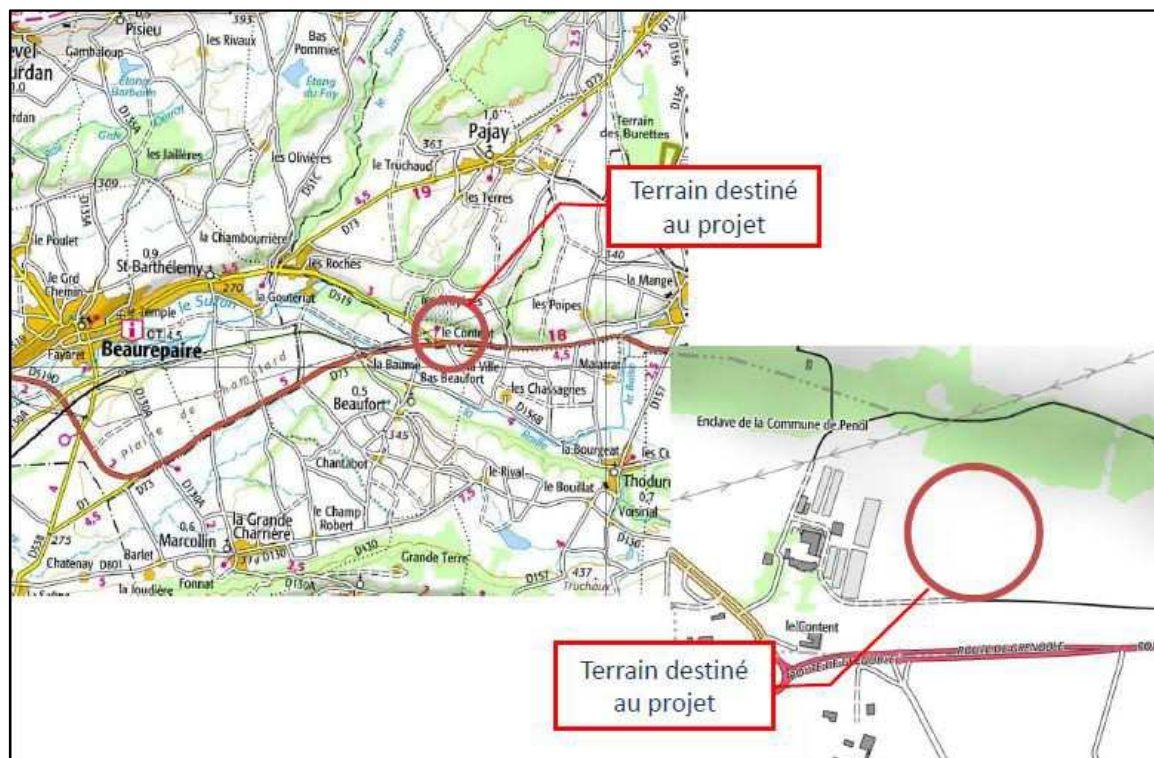


Figure 1 – Localisation du site de projet - SCAN 25 IGN
Source : Géoportail



Figure 2 – Localisation du site de projet - Orthophoto
Source : Géoportail

- Emprise foncière du projet :

Longueur :180 m

Largeur :103,62 m

Hauteur au faitage :5,16 m

La superficie totale de la serre est de **18 651,6 m²**.

- Occupation du sol :

Aujourd'hui, l'exploitation est composée de serres tunnel et de production en extérieur (80% de la production). Au niveau du site de projet, la parcelle est cultivée en rotation de blé, d'orge, et de colza.

- Zonage au document d'urbanisme :

Le site du projet est situé en zone agricole NC du POS.

- Activité :

Notre pépinière est constituée de 2 sites : un site de multiplication de 2 hectares et un site de production de 3 ha 50. La multiplication est effectuée sous serre froide.

Toutes nos aires de culture sont équipées d'un système de récupération des eaux d'arrosage pour répondre aux normes HQE. L'arrosage et l'ouverture des serres sont gérés par un automate afin d'optimiser les apports en eau et la gestion climatique.

Les traitements et désherbages sont effectués de façon raisonnée, le suivi phytosanitaire est amélioré par un organisme régional spécialisé.

Depuis fin 2011, nous avons un nouveau site de multiplication pépinière à Estrablin. Nous pouvons proposer à nos clients un contrat de culture des boutures en alvéoles de 2,5 à 8 cm de diamètre. D'autre part, nous produisons aussi des végétaux greffés ou de semis.

Notre entreprise est agréée « Fleurs de France » et nous sommes en cours d'agrément pour le label horticole « Plante bleue », certification nationale des pépiniéristes français engagés dans une démarche de production respectueuse de l'environnement.

Nos godets

Notre production de godets est issue principalement de nos boutures. Ce sont des végétaux bien racinés, sélectionnés pour leur rusticité et leur robustesse. Ces godets sont destinés, soit à la re-culture en pépinière

pleine terre et conteneurs, soit au paysage pour la création de rocailles, buttes et massifs.

Notre espace godet représente 500 000 végétaux, 500 variétés, vivaces, aromatiques, conifères, couvre-sol.



Figure 3 – Exemple de godets

Nos conteneurs

Les conteneurs représentent 400 000 végétaux par an et plus de 600 variétés.

- *Arbustes bas fleuris ou persistants pour buttes ou rocailles Végétaux pour la création de haies taillées ou variées,*
- *Végétaux d'ornements pour la réalisation de massifs fleuris,*
- *Plantes grimpantes pour couvrir mur ou tonnelles,*
- *Vivaces, aromatiques et graminées.*

Les petits conteneurs (1 l, 1,3 l et 2l) représentent un compromis taille / tarif : ce sont des végétaux bien formés, qui reprennent très vite et se plantent facilement pour un tarif compétitif.

Production de végétaux pour toits et murs végétalisés

Afin de répondre à la demande de nombreux paysagistes, nous avons créé une nouvelle activité : la culture de végétaux pour toits ou murs végétalisés.

Nous proposons les sédums en mini mottes, en fragments au kilo, en caisses pré-cultivées, ainsi que des alvéoles de vivaces, aromatiques ou graminées pour agrémenter et diversifier la végétalisation des murs ou des toitures.



Figure 4 – Végétaux pour toits et murs végétalisés

o Clientèle et chiffres clés :

Notre production, environ un million de végétaux par an, s'adresse principalement aux professionnels.

Au fil des ans, notre gamme a évolué vers des conteneurs de petite taille, facilement utilisable par les paysagistes pour la création paysagère et par les pépiniéristes pour repotage en plus grand volume.

Notre zone de chalandise s'étend de Mâcon à Montpellier et de Clermont Ferrand à la frontière Suisse.

Notre entreprise génère 800 000 € HT de chiffre d'affaires annuel.



I.2. Les exploitants - fonctionnement

Le **gérant** de l'exploitation est Damien VIVIER.

Nous employons **7 salariés permanents** en CDI et 10 équivalent temps plein (ETP saisonniers agricoles), et entre **5 et 8 stagiaires par an**.

Pour ce projet de construction de serre photovoltaïque, c'est avant tout une famille qui est ainsi motivée et désireuse de pérenniser son entreprise agricole.

I.3. Objectifs et enjeux

La culture sous cette nouvelle serre permettra :

- **D'augmenter notre production de 75 %** en minimisant les frais ;
- Cette augmentation de production permettra une nouvelle gamme de végétaux et de nouveaux marchés, donc une **stabilité financière pour l'entreprise** ;
- **L'amélioration de la technique de production** ;
- La **réduction de la consommation en eaux**, en effet la gestion hygrométrique sera facilitée et la récupération de l'eau permettra de **limiter les traitements** ce qui représente un **avantage financier et écologique** ;
- **Limiter les maladies** sur nos plants ;
- Une meilleure **précocité** (moins de variations de températures), grâce à la hauteur des serres et un **accroissement des rendements** ;
- **L'élargissement de la gamme de plantes vivaces**, production en plein développement qui nécessite une protection contre les aléas climatiques et des maladies ;
- **La diversification de la production** avec le tapis de sédum ;

Grâce à cette nouvelle serre, Damien VIVIER pourra à nouveau exploiter un produit innovant qu'il avait développé : **le tapis de sédum sur textile recyclé**. Production très demandée par les paysagistes pour les toitures végétalisées, qui a dû être abandonné car ces parcelles sont soumises aux vents qui les retournent en début de production et apportent beaucoup d'adventices. Les inondations ont aussi détruit par deux fois l'ensemble de cette production. A l'abri du vent et des eaux dans une serre verre il pourra relancer ce produit.



Figure 5 – Tapis de sédum sur textile recyclé

La serre permettra de relancer la production de tapis de sédum et d'élargir la gamme de plantes vivaces en particulier en les protégeant du vent et des intempéries.

A terme, la serre permettra de **pérenniser les 7 emplois permanents ainsi que les 10 ETP et d'augmenter les saisonniers.**

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 de 18 651,60 m² en acier galvanisé, avec chapelles en verre trempé.
- Mise à disposition de l'outil pour le courant 2017, suivant la parution de l'appel d'offre CRE4.



Figure 6 – Implantation du projet
Source : Google earth

II.2. Le partenariat entre Fonroche et l'agriculteur

D'une part :

La société Fonroche Énergie, 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 installée sur les pans sud de la couverture, d'une **puissance de 1 722,6 KWc.**

D'autre part :

L'agriculteur conserve à sa charge :

- la préparation du terrain (terrassement),
- la création et l'entretien du bassin de rétention,
- les aménagements intérieurs de la serre et les investissements liés à sa production agricole.

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

II.3. Présentation de la serre

- Construction de type multi-chapelles.
- La structure des serres sera en acier galvanisé et recouverte de verre transparent en façade et en toiture nord.
- 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.
- 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.

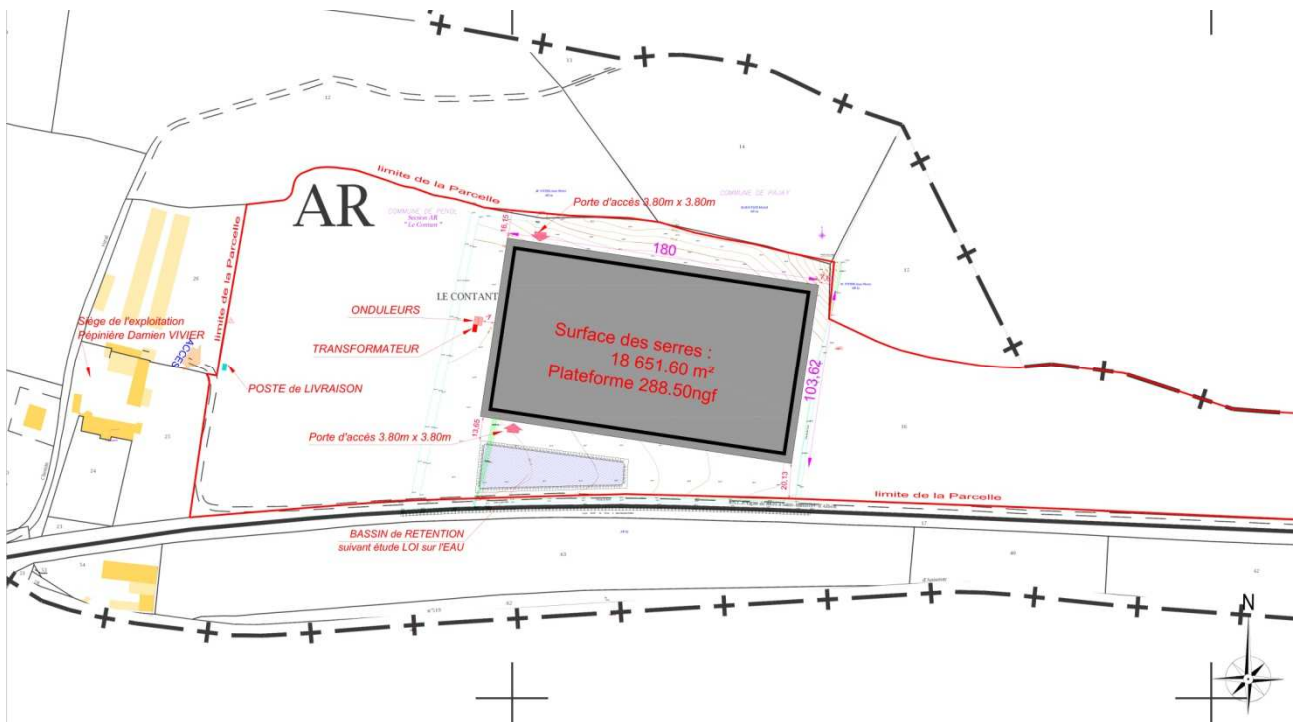


Figure 7 – Plan de masse de la serre
Source : MARRAUD Ingénierie

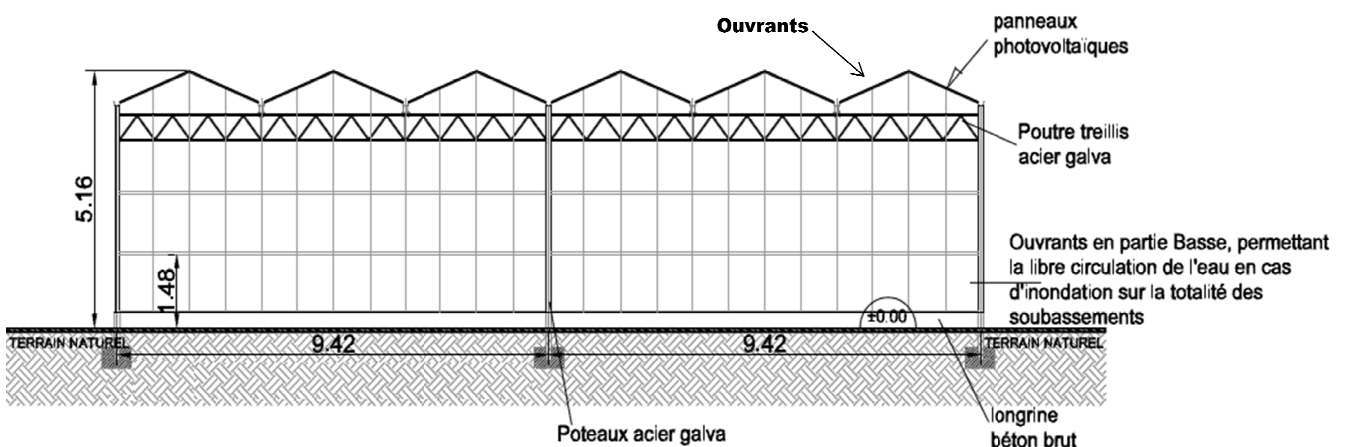


Figure 8 – Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon
Source : Fonroche

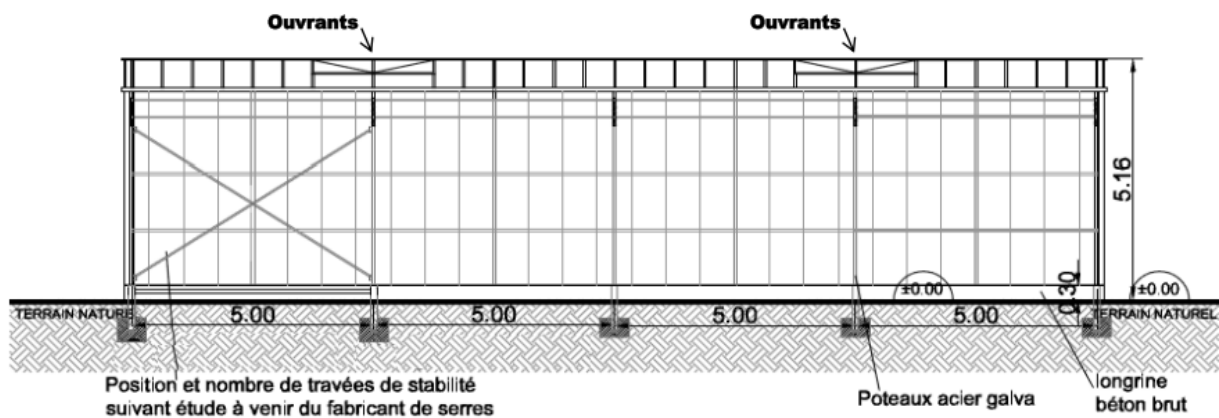


Figure 9 – Coupe type serre multi-chapelles, côté longpan
Source : Fonroche

III. INTERET DU PROJET

III.1. Intérêt agricole et agronomique

- Outil de production plus performant. Gommage des aléas climatiques : vent, pluie, grêle, contamination, maîtrise des productions. Températures plus régulées et moins amplifiées (grâce au 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'aspersion contrôlé et d'ouvertures automatiques en toiture programmables.
- Evaporation augmentée 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.
- Damien VIVIER travail en partenariat avec beaucoup de lycées agricoles et MFR pour l'accueil de stagiaires et étudiants et ce projet sera un sujet d'étude intéressant et innovant pour eux ;
- Regroupement des cultures : gain de production, gain de temps, meilleure planification et suivi des productions.

III.2. Intérêt humain et social

- La production est actuellement à 80 % en extérieur, les conditions de travail sous serre sont moins pénibles, elles permettent un travail propre et sain avec des végétaux de meilleure qualité, à l'abri des conditions climatiques désagréables.

- Gain de temps et de productivité, car le travail de mise en place des tunnels en plastique ne sera plus effectué, ou du moins sera considérablement diminué avec la création de cette serre verre.
- Création de 3 emplois à temps plein.

III.3. Intérêt économique

- Elargissement de la gamme de plantes vivaces et développement du tapis de sédum fortement demandé par les paysagistes qui permettra d'atteindre une meilleure stabilité financière grâce à l'ouverture de ces nouveaux marchés.
- Les parcelles de production sont soumises aux inondations (Damien VIVIER a subi deux grosses crues qui ont détruit 20 % de sa production en mai 2012 et octobre 2013) et le projet comporte l'aménagement d'un bassin de rétention et de travaux d'infiltration permettant de protéger ses cultures et les parcelles et habitations environnantes.



- Outil évolutif, 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, c'est aussi un plus pour son entreprise qui produit des toitures et murs végétalisés et communique beaucoup sur les constructions urbaines aux normes HQE.
- **Il s'agit d'un investissement lourd et impossible à porter par l'agriculteur seul :**
Fonroche ne verse pas de redevance à l'agriculteur qui prend à sa charge les travaux de terrassement, la création du bassin de rétention, les équipements intérieurs de la serre, ainsi que ceux liés aux cultures.

III.4. Intérêt environnemental

- Diminution non négligeable de l'utilisation de plastique pour les serres. Actuellement les serres qui sont changées tous les 5 ans environ ce qui représente une quantité importante de déchets. Grâce aux serres verres, grande diminution de l'achat de ce plastique et donc diminution de déchets potentiellement polluants.
- Diminution de la consommation en eau grâce à la gestion de l'hygrométrie dans la serre.

IV. REFERENCES DE FONROCHE ET RETOURS DE PROJETS

François VIAU – Boé (47)

Monsieur François VIAU produit du cresson dans une serre de **1,2 ha**.

« C'est un outil performant avec une nécessaire adaptation.

Pendant les mois de novembre et décembre, nous avons constaté une baisse de production d'environ 20%, manque rattrapé largement par la suite et surtout en été.

Au final, nous produisons 15 à 20% de plus que dans une serre plastique avec un produit plus qualitatif, plus facile à trier et à conditionner. »



Planasa – groupe DARBONNE – Le Barp (33)

Monsieur Didier DUPRAT, responsable production dans une serre de **12,70 ha**.

« Nous sommes spécialisés dans la culture d'asperges blanches et de framboises, dont nous développons nos propres variétés. »

La structure est parfaitement adaptée au développement de ces 2 plantes : les cycles de production de la framboise s'étendent maintenant de mai à novembre. Les asperges blanches sont plus précoces d'environ 15 jours et sont plus vigoureuses et plus longues. »



Groupeement 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 Groupeement 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 dans une serre de **2,7 ha**.

« La serre photovoltaïque m'a permis de développer mon affaire. L'entreprise Fonrochhe 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 pérenise 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>





Serre de M. MALARTE – Bezouze (30)



Serre de M. MALARTE – Bezouze (30)



Serre de M. MALARTE – Bezouze (30)



*Serre de M. MAUGUERET
– Hyères (83)*



Serre de M. MAUGUERET – Hyères (83)



Serre de M. MALARTE – Bezouze (30)



Serre de M. BERNARDIN – Retaud (17)



Serre de M. TOVO – Tayrac (47)



Serre du lycée agricole E.RESTAT – Sainte Livrade sur Lot (47)

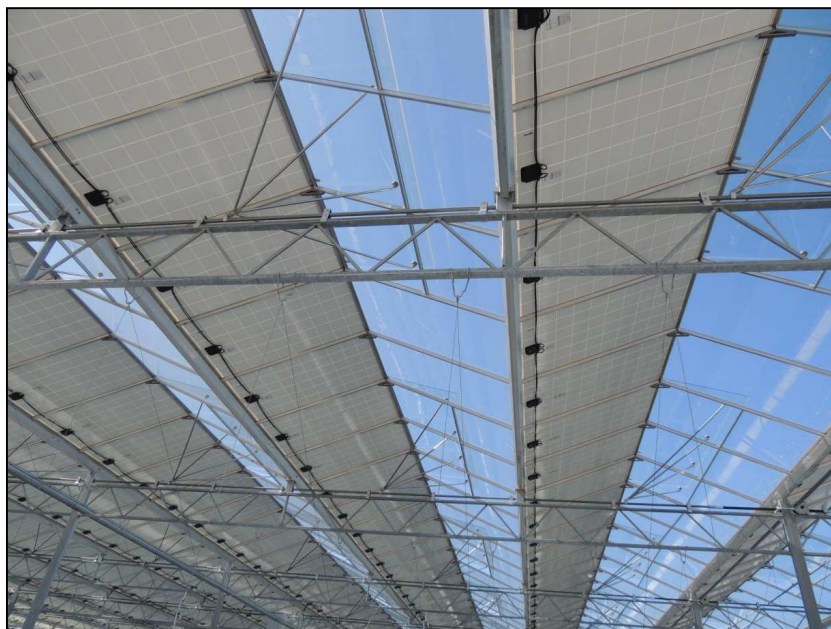


Serre de M. MALARTE – Bezouze (30)

Les panneaux photovoltaïques



Toiture photovoltaïque



Les panneaux vus de l'intérieur de la serre



*Pans nord vitrés
Pans sud équipés de panneaux
photovoltaïques*

