

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE SERRE AGRICOLE avec toiture photovoltaïque pour la production de KIWIS JAUNES

Dossier agricole



GFA LA CABANASSE – PATRICE VULPIAN

Adresse de correspondance :
Domaine de La Cabanasse
13310 SAINT-MARTIN-DE-CRAU

Contacts :
☎ 06 07 55 11 64
✉ p@vulpian.fr

Dossier suivi par :
Romain MICHELANGELI
07 85 83 05 32
r.michelangeli@reden.solar

TABLE DES MATIERES

I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE.....	6
1. L'exploitation agricole.....	6
2. Activités et commercialisation.....	8
II. Description du projet.....	9
1. Description générale	9
2. Localisation de la future serre agricole photovoltaïque	9
3. Le projet agricole.....	13
4. Le partenariat entre Reden Solar et l'EARL de la Cabanasse	18
5. Présentation technique de la serre	19
III. INTERET DU PROJET	21
1. Intérêt agricole et agronomique.....	21
2. Intérêt humain et social.....	21
3. Intérêt économique.....	22
4. Intérêt environnemental	22
5. La serre agricole photovoltaïque répond aux objectifs de développement durable	24
IV. REFERENCES DE REDEN SOLAR ET RETOURS D'EXPERIENCE DE PROJETS.....	25
1. Michel FOURMILLIER – La Crau (83).....	27
2. Augustin AGUILAR – Saulce Sur Rhône (26).....	28

3.	Johan BERNARDIN – Retaud (17).....	29
4.	La serre agricole vue de l’extérieur.....	30
5.	La serre agricole vue de l’intérieur	31
6.	La production agricole (maraîchage).....	32
7.	La production agricole (arboriculture et horticulture)	35
V.	ANNEXES	36
	Annexe 1 - Extrait Kbis de l’EARL de la Cabanasse de Forbin.....	37
	Annexe 2 - Accompagnement méthodologique REDEN.	39
	Annexe 3 - Les étapes de la culture et de la commercialisation du Kiwi Rouge en France : Une nouvelle filière très prometteuse.	43
	Annexe 4 - Revue de presse du kiwi rouge.	58
	Annexe 5 - Retours d'expériences, rendements sous serres photovoltaïques Reden.	69
	Annexe 6 - Brochure des serres photovoltaïques Reden.....	87

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet d'implantation de serre M. Vulpian. Source : google maps.....	7
Figure 2 : Localisation de l'emprise de parcellaire du projet sur carte IGN. Source : Géoportail.	10
Figure 3 : Localisation du site du projet sur photographie aérienne. Source : Géoportail	10
Figure 4 : Implantation du projet : plan de la serre. Source : REDEN, 2021.	11
Figure 5 : Registre parcellaire graphique sur le site du projet en 2020. Source : Géoportail (RPG 2020).	12
Figure 6 : zonage PLU de Saint-Martin-de-Crau. Source : Géoportail de l'Urbanisme	13
Figure 7 : Kiwi jaune	14
Figure 8 : Plants de kiwis sous serre	15
Figure 9 : Exemple de système d'irrigation par aspersion et goutte à goutte de cultures de kiwis sous serre photovoltaïque. Source : Reden, 2021.	16
Figure 10 : Perspective d'évolution du marché du kiwi jaune. Budget prévisionnel.....	17
Figure 11 : Montage structure d'une serre photovoltaïque. Source : Reden Solar.	19
Figure 12 : Ouvrants en façade et en toiture. Source : Reden Solar.	19
Figure 13 : Fondations béton extérieures (longrine). Source : Reden Solar. .	20
Figure 14 : Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon. Source : Reden Solar.	20
Figure 15 : Coupe type serre multi-chapelles, côté long pan. Source : Reden Solar.	20

Figure 16 : Exemple de pollution induite par les plastiques des serres tunnels.23

Figure 17 : Le traitement des panneaux photovoltaïques par SOREN. Source : SOREN, en ligne.23

Figure 18 : Les intérêts de la serre agricole photovoltaïque REDEN et les piliers du développement durable. Source : Etude SOLAGRO 2020 sur les serres REDEN.24

Figure 19 : Résultats des Appels d'Offre (AO) CRE pour les serres Reden Solar.25

Figure 20 : Les serres photovoltaïques Reden Solar en France.26

I. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE

1. L'exploitation agricole

- N° immatriculation de la société :

Monsieur Patrice VULPIAN est propriétaire des terrains au lieu-dit la Cabanasse, via le GFA de la Cabanasse de Forbin identifié au Registre du Commerce et des Sociétés sous le SIREN n°340325182 (cf. [Annexe 1](#)).

- Historique de l'exploitation :

Les terres agricoles de la Cabanasse appartenaient à la famille de Monsieur Patrice Vulpian, c'est une exploitation de 45 ha de vergers et de 160 ha de foin de Crau. L'exploitation a été reprise par Patrice Vulpian en 2009. M. Vulpian a créé un verger d'abricots en 2010. L'exploitation loue également 45 ha de vergers au Mas Perrot ce qui porte la production totale de vergers à 90 ha (70 ha de pêches et 20 ha d'abricots).

Suites à de nombreux épisodes météorologiques affectant les cultures (gel et grêle), M. Vulpian a eu l'idée dès 2019 de passer une partie de son exploitation sous serre photovoltaïque, afin de pallier les aléas climatiques en protégeant ses cultures et en les diversifiant avec du kiwi jaune. La serre remplacera une parcelle de pêchers vieillissants en perte de production.

En 2021, un épisode de gel majeur début avril a dévasté la production : les vergers n'ont rien produit. Février et mars 2021 ont été anormalement chauds avec respectivement +3°C et +1°C par rapport aux normes météorologiques de 1981 à 2010 ce qui a favorisé le développement des bourgeons. Début avril, les températures maximales étaient particulièrement élevées pour la saison avec près de 25°C, et le 8 avril 2021 un fort épisode de gel a eu lieu dans la région avec -4 à -6°C selon les relevés officiels de Météo-France.

- Localisation de l'exploitation

Le siège d'exploitation du GFA de la Cabanasse est situé au lieu-dit la Cabanasse, 13310 Saint-Martin-de-Crau. La surface agricole utile de l'exploitation de 205 ha se situe principalement autour du siège d'exploitation. Le projet de serre agricole photovoltaïque se situe à moins de 500 mètres de l'exploitation. M. Vulpian pourra donc s'y rendre rapidement.



Figure 1 : Localisation du projet d'implantation de serre M. Vulpian. Source : google maps

○ Le patrimoine bâti :

Au niveau du siège d'exploitation, le GFA de la Cabanasse dispose de plusieurs bâtiments principalement dédiés au stockage. La surface totale est de plus de 5 000 mètres carrés et le GFA possède notamment une bergerie, un hangar de stockage de fruits, un hangar pour trier et préparer les fruits.

○ Le matériel agricole :

Grande exploitation arboricole, le GFA de la Cabanasse dispose de tout le matériel nécessaire à sa production agricole et à la mise en place du projet :

- Tracteurs vergers
- Tracteur à foin
- Kramer télescopique
- Faneuse à foin
- Presse à foin
- Epandeur à engrais
- Pulvérisateurs

- La main d'œuvre :

L'EARL de la Cabanasse emploie actuellement 11 personnes à temps plein sur l'exploitation et une cinquantaine de saisonniers chaque année.

Le projet de serre de production de kiwis permettra la sécurisation des emplois actuels et l'allongement des emplois saisonniers dans la durée (récolte des kiwis jaunes au mois d'octobre). Il sera également générateur de 1 à 2 emplois temps plein.

- Certification :

L'exploitation est certifiée Global Gap, vergers éco responsable ainsi que Label Rouge et enfin HVE depuis 2021.



2. Activités et commercialisation

- Activités de l'exploitation

Le GFA de la Cabanasse est avant tout une exploitation arboricole qui produit sur 90 ha de vergers (dont la moitié est louée au Mas Perrot).

La production de pêches est présente sur 70 ha et la production d'abricots sur 20 ha.

Le GFA exploite également sur 160 ha du foin de Crau. Ce foin est mondialement réputé et bénéficie d'une Appellation d'Origine Contrôlée depuis 1997 et d'une Appellation d'Origine Protégée depuis 2015.

- Commercialisation et clientèle

L'exploitation de M. Vulpian commercialise sa production de fruits à deux grossistes : Hekval et Savoie Volaille ainsi qu'à des centres commerciaux : Auchan, Grand Frais et Système U.

En 2020, M. Vulpian vendait ses fruits (pêches et abricots) à environ 2 € le kilogramme pour ses clients cités ci-dessus. En 2021, l'exploitation n'a pas vendu de fruits, à cause du gel.

Concernant la production de foin de Crau, M. Vulpian vend à des négociants ou des clients en direct avec un prix à la tonne de 190 €.

II. Description du projet

1. Description générale

Agriculture + Producteur d'énergie électrique

=

Développement durable et écocitoyen

Projet global :

- ➔ Construction et mise à disposition d'une serre multi-chapelles VENLO, en acier galvanisé, avec chapelle en verre trempé, sur une surface totale de 39 554,72 m².
- ➔ Mise à disposition fin 2023, suivant la parution des résultats de l'appel d'offres du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer ;
- ➔ Plantation des Actinidias prévue au printemps 2024 ;
- ➔ Première récolte significative en automne 2026.

2. Localisation de la future serre agricole photovoltaïque

- Localisation de la future serre :

Le projet est situé au lieu-dit la Cabanasse, 13310 Saint-Martin-de-Crau. Il s'implante au Sud-Est de la commune, dans un environnement rural.

Les parcelles concernées par le projet sont la section 000 C 514 et 000 C 727 du cadastre communal, d'une superficie totale de 224 958 m².

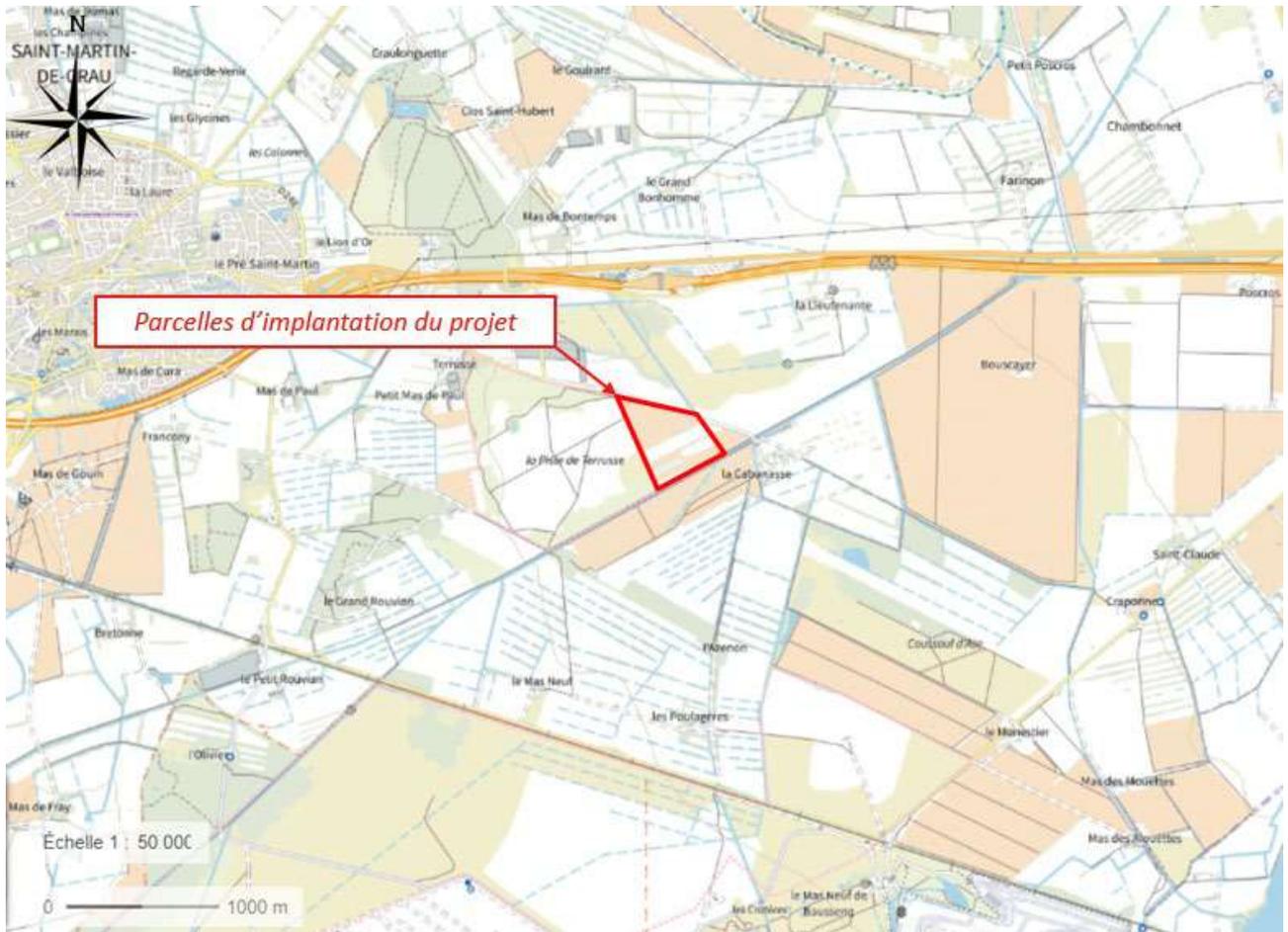


Figure 2 : Localisation de l'emprise de parcellaire du projet sur carte IGN. Source : Géoportail.

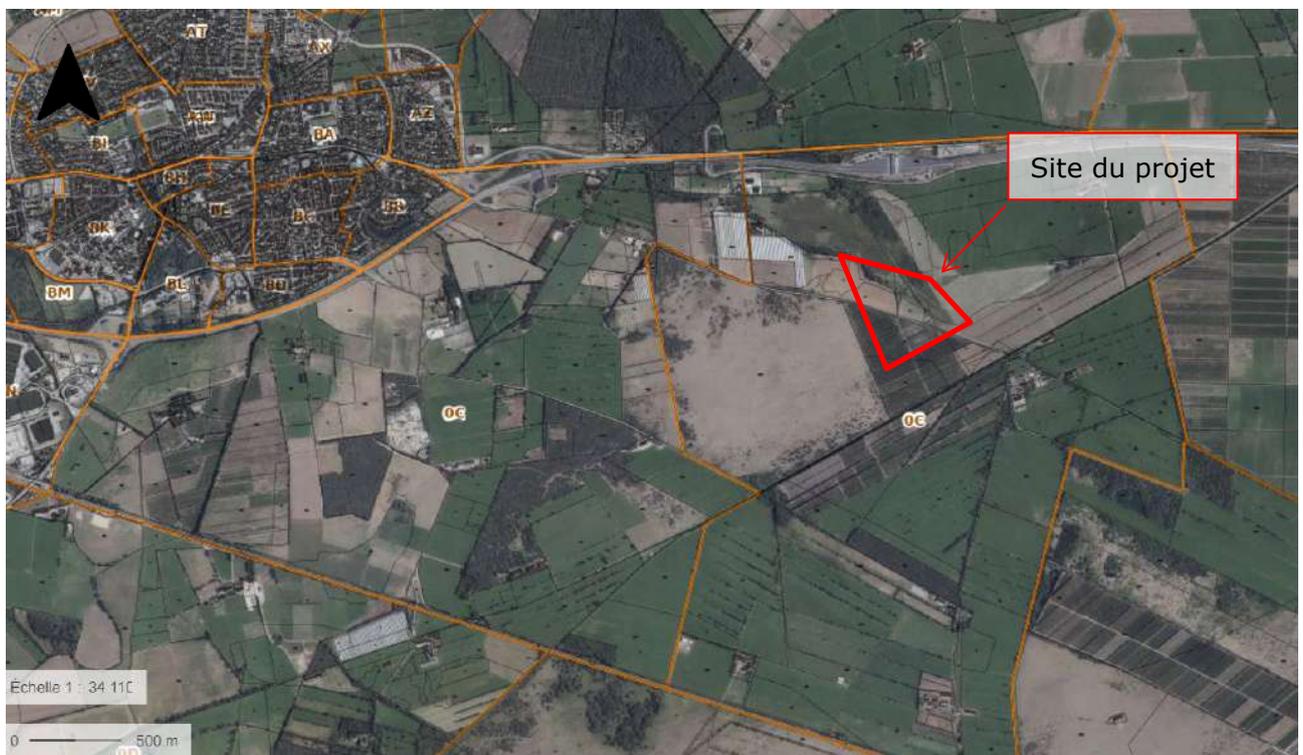


Figure 3 : Localisation du site du projet sur photographie aérienne. Source : Géoportail

- Justification du choix du site :

C'est tout d'abord par attachement à l'activité agricole et attiré pour les serres photovoltaïques que M. Vulpian s'est tourné vers REDEN pour l'implantation d'une serre sur les terres agricoles de l'ancienne ferme familiale. Il a en effet à cœur de maintenir une activité agricole pérenne (implantation de la serre sur 30 ans) et à forte valeur ajoutée sur ses terrains.

Actuellement le foin de Crau est irrigué par irrigation gravitaire. Les vergers sont irrigués par un système de goutte-à-goutte (c'est ce système qui sera choisi pour irriguer la serre). Le GFA possède un droit d'eau sur le canal de Crapone.

Aucun enjeu paysager n'a été relevé à cet emplacement : le site d'implantation est masqué par des haies, hors du périmètre des principaux monuments historiques et isolé des habitations (cf. Analyse paysagère en Annexe 3 du CERFA 14734*03).

- Emprise foncière de la serre (caractéristiques techniques) :

- ➔ Longueur : 234,32 m
- ➔ Largeur : 168,81 m
- ➔ Hauteur au faitage : 5,30 m
- ➔ Emprise de la serre : 39 554,72 m²
- ➔ Superficie parcelle : 224 958 m²



Figure 4 : Implantation du projet : plan de la serre. Source : REDEN, 2021.

○ Occupation du sol du site de projet :

Les parcelles dans l’emprise du projet sont déclarées à la PAC et cultivées en vergers avec une plantation de pêchers, les rendements n’ont cessé de diminuer ces dernières années avec une plantation vieillissante :

2017 : 51 T 2018 : 41 T 2019 : 27 T 2020 : 30 T 2021 : 0



Figure 5 : Registre parcellaire graphique sur le site du projet en 2020. Source : Géoportail (RPG 2020).

○ Zonage au document d’urbanisme :

La commune de Saint-Martin-de-Crau dispose d’un plan local d’urbanisme approuvé le 27 juin 2019. L’emprise du projet est classée en Zone Agricole (ZA) A ce titre, Article A-2 : « ... sont autorisés : les bâtiments techniques et leur extension. »

La serre photovoltaïque est un outil agricole nécessaire à l’exploitation agricole dans le cadre de la production de kiwis. Elle est donc compatible avec les documents d’urbanisme en vigueur.

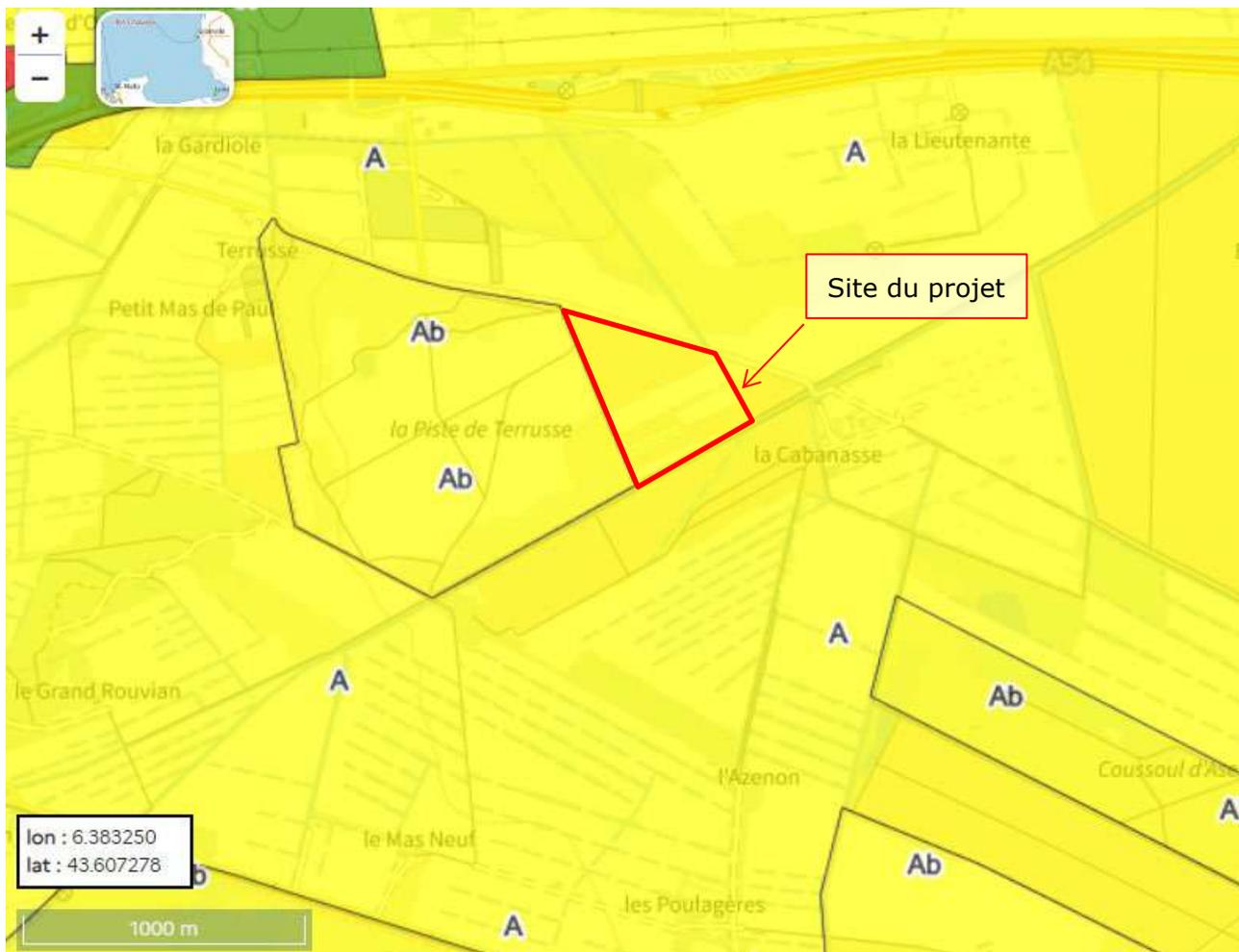


Figure 6 : zonage PLU de Saint-Martin-de-Crau. Source : Géoportail de l'Urbanisme

3. Le projet agricole

- Objectifs et enjeux :

Le projet global consiste à reconvertir 3,9 ha de pêchers en 3,9 ha de production de kiwis jaunes. La serre sera exploitée par M. Vulpian. Ce projet lui permettra de développer son exploitation et lui permettra de se diversifier. Il souhaite ainsi :

- Augmenter ses surfaces et donc ses volumes de production ;
- Pérenniser et développer l'exploitation ;
- Se protéger des aléas climatiques (vent, grêle, gel, orages).

- Qu'est-ce que le kiwi jaune ?

Le kiwi jaune est commercialisé depuis seulement une dizaine d'années. Les variétés de **kiwis jaunes** sont issues de l'espèce *Actinidia chinensis* ; elles ne

sont pas génétiquement modifiées mais le fruit de repérages dans la nature puis de sélections et de greffages pour les obtenir.



Figure 7 : Kiwi jaune

- La plantation de kiwis jaunes sous serre agricole photovoltaïque, une nécessité :

Le kiwi jaune est une culture fragile, très sensible à la bactériose (PSA). Les plants et les fruits sont très fragiles et se blessent au moindre coup de vent. **La serre est donc un outil essentiel et même indispensable pour la mise en place de cette production.**

La prestation de la serre agricole photovoltaïque est idéale car le kiwi jaune est une plante de demi-ombre, la présence des panneaux photovoltaïques sur les pans Sud des chapelles représente donc un atout pour cette culture qui a besoin d'un faible taux d'ensoleillement (trop de soleil implique un taux de sucre trop élevé, ce qui rend le fruit impropre à la consommation). Très florifère, l'ombrage permettra aussi de limiter les travaux d'éclaircissage tout en garantissant les meilleurs rendements. La serre agricole photovoltaïque type Venlo offrira donc les meilleures conditions de développement :

- Parois en verre ;
- Hauteur du faîtage (5,30 m) permettant la conduite en pergola ;
- Semi-ombrage adapté à la culture ;
- Conditions climatiques maîtrisées : Protection contre le vent, la grêle, les gelées et autres aléas climatiques ;
- Milieu fermé permettant d'optimiser la production biologique intégrée la pollinisation par lâchés de bourdons indispensables pour la fécondation des fruits ;
- Homogénéité des cultures et sécurisation de la qualité des fruits ;
- Gestion plus facile des ravageurs et des maladies ;
- Structure permettant la mise en place de l'irrigation en aspersion et goutte à goutte ;

- Densité de plantation à l'hectare pouvant être multipliée par 2 sous la serre ;
- Meilleures conditions de travail pour les salariés.

La serre agricole photovoltaïque permet une réduction du rayonnement solaire (ombrage des panneaux et alternance ombre/soleil) entraînant un impact sur le climat intérieur de la serre. Non chauffée, cette dernière permet d'obtenir un climat tempéré par rapport à l'extérieur (moins froid en hiver, moins chaud en été).

Pour des projets agricoles de plantations de kiwis jaunes, la serre agricole photovoltaïque est l'outil parfaitement adapté.

- La production :

La production de kiwis est rapide et abondante sous la serre agricole photovoltaïque. L'objectif est de produire 3 tonnes par hectare dès 18 mois pour atteindre 30 à 35 tonnes par hectare dès la troisième récolte. C'est un objectif réaliste si on se réfère aux résultats déjà constatés sur kiwi rouge par Jean-Michel Aurières sous ses serres photovoltaïques de Boé (47) : production de 20 t/ha en 2021 pour la troisième récolte.



Figure 8 : *Plants de kiwis sous serre*

La conduite mise en place pour cette culture est spécifique, innovante et permise par l'installation sous serre :

- Fécondation mécanisée et par lâchés de bourdons en milieu clos (récolte du pollen, stockage, puis mise en place de la pollinisation) car les arbres mâles ne fleurissent pas en même temps que les arbres femelles ;
- Mise en place de billons ;
- Plantation des arbres particulièrement suivie avec installation de goutte à goutte au démarrage et micro-aspersion par la suite pour garantir un bon développement racinaire ;
- Enherbement spécifique sous la pergola qui permet le parfait développement des plants de kiwis jaunes ;

- Réduction des phytosanitaires : La culture des kiwis sera menée dans l'objectif de raisonner l'utilisation des traitements phytosanitaires. Aucun traitement phytosanitaire systématique n'est prévu, l'environnement étant contrôlé grâce à la serre. Les traitements seront réalisés uniquement sur observation en cas d'urgence et de problématiques particulières ;
- Fertilisations : Principalement Organiques : Actuellement, la majorité de l'emprise foncière sont des parcelles céréalières Bio, utilisant 1 tonne/ha d'engrais organique en bouchon : Violleau 10.50 Bio. En situation projet, la culture de kiwis sera menée avec les intrants suivant :
 - Loussert Vertonic Bio 02.1,2.02 2.5t/ha
 - Loussert Super Tonic Bio 06.04.05 0.5t/ha
 - Foliaires/Fert irrigation en Bio à déterminer : TerraSorb Organic et autres.
- Alimentation en eau et projet d'irrigation :

Les parcelles du projet sont irriguées actuellement via un système de goutte à goutte. Le GFA de la Cabanasse possède également des droits d'eau sur le canal de Crapone, qui longe le site de la future serre. La question de l'eau n'est actuellement pas un problème pour le propriétaire.

Un double système d'irrigation est prévu afin d'optimiser au mieux la consommation d'eau et de garantir un bon développement des cultures :

- Micro-aspersion
- Goutte à goutte



Figure 9 : Exemple de système d'irrigation par aspersion et goutte à goutte de cultures de kiwis sous serre photovoltaïque. Source : Reden, 2021.

La surface nette irriguée sera de 39 000 m². Il y aura un mode d'irrigation par micro-aspersion sous frondaison, garantissant l'uniformité de l'arrosage, avec un pilotage manuel/automatique grâce à l'utilisation de sondes capacitatives Corhize associées à une station météo Sencrop pour mesurer l'humidité et la température dans le sol. Un dispositif goutte à goutte sera également prévu pour

un contrôle précis de la fertirrigation. L'automatisme et la supervision de l'ensemble pourront être effectués à distance et permettront un contrôle total des apports.

La consommation prévue est de 2 gouttes à goutte de 1,6 litres/heure tous les 0.75 m, la consommation annuelle totale prévue est de :

$$3,9 \text{ ha} * 11\text{m}^3 / \text{ha} / \text{heure} * 8\text{h} * 7\text{j} * 12 \text{ semaines} = \mathbf{28\ 828\ m^3}$$

Actuellement, pour les parcelles de plantations de pêches et d'abricots, la consommation est de 10 000 m³ par ha, soit environ 39 000 m³ pour une surface de 3,9 ha. La production de kiwis jaune permettra donc une économie d'environ 10 000 m³ par rapport à l'eau utilisée actuellement soit une économie d'environ 25 %. Il est important de préciser que ce chiffre se vérifie également sous d'autres cultures sous serre photovoltaïque : du maraîchage sous serre permet une économie de près de 25% par rapport à du plein champs.

La serre est donc un véritable atout pour économiser cette précieuse ressource qu'est l'eau.

○ Etude prévisionnelle :

		2024	2025	2026	2027	2028			
PRODUITS	Année de plantation	2024	1ère feuille	2ème feuille	3ème feuille	4ème feuille	Pleine prod		
	Surfaces en hectares	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9		
	Rendements référence		0	2 000	9 000	18 000	22 500		
	Quantités récoltées	kg	0	7 800	35 100	70 200	87 750		
	Prix de vente	€	7	7	7	7	7		
	Chiffre d'affaires de la récolte en €		0	54 600	245 700	491 400	614 250		
	CHARGES	Approvisionnement	Amendement et engrais	1000 €/ha	0	3 900	3 900	3 900	3 900
Herbicides			115 €/ha	449	449	449	449	449	
Eau			2000 €/ha	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	
Fournitures			3000 €/ha		11 700	11 700	11 700	11 700	
Emballages			17c/kg	0	1 326	5 967	11 934	14 918	
Mécanisation		Mécanisation		5 900	5 900	6 100	6 500	6 800	
Main d'œuvre		MO hors récolte	taille, éclaircissage	1 700	13 650	16 380	16 380	16 380	
		MO récolte		0	975	3 900	8 580	10 920	
Pollinisation		Divers	5000 €/ha		19 500	19 500	19 500	19 500	
Conditionnement		Frais de station		0	4 008	18 092	36 292	45 392	
Stockage		Frais atmosphère contrôlée		0	300	1 400	2 800	3 500	
Autres charges		Redevances		0	5 000	19 500	39 100	48 800	
		TOTAL CHARGES		15 800	74 500	114 700	164 900	190 100	
RESULTAT		RESULTAT D'EXPLOITATION			-15 800	-19 900	131 000	326 500	424 150
		Amortissements			9 100	9 100	23 900	23 900	23 900
	Charges financières			3 700	3 900	3 100	1 900	1 400	
	RESULTAT COURANT			-28 600	-32 900	104 000	300 700	398 850	
	Impôts/bénéfices			0	0	13 217	53 517	73 667	
RESULTAT de l'EXERCICE			-28 600	-32 900	90 783	247 183	325 183		
INVEST	Approvisionnement	Semences et plants	4850 plants à 15 €	72 750					
		en €	4000 €/ha	15 600					
		Palissage + irrigation	38900 €/ha	151 710					
	Main d'œuvre	MO plantation	4400 €/ha	17 160					
		Méca plantation	940 €/ha	3 666					
	TOTAL PLANTATION			260 886					
	Matériel divers			40 000					
total investissements			300 886	0	0	0	0		
FLUX FINANCIERS	RESULTAT D'EXPLOITATION			-15 800	-19 900	131 000	326 500	424 150	
	Amortissements			9 100	9 100	23 900	23 900	23 900	
	Investissements			-255 136					
	Emprunts			270 000					
	CT trésorerie			0	100 000	30 000	0	0	
	Remboursements d'emprunts			-3 400	-83 100	-162 900	-132 700	-52 500	
	Impôts/bénéfices			0	0	-13 217	-53 517	-73 667	
	Variation du fonds de roulement			4 764	6 100	8 783	164 183	321 883	

Figure 10 : Perspective d'évolution du marché du kiwi jaune. Budget prévisionnel.

- En pleine période de production et en tenant compte d'une possible baisse des prix, le chiffre d'affaires moyen à l'hectare est de l'ordre de : **125 000 €**.
- Cette production constitue un atout pour le développement d'une filière « Made in France » avec un fort potentiel de développement sur le marché.

Le chiffre d'affaires envisagé sous la serre de 3,9 ha à partir de l'entrée en pleine production sera de **491 000€**. L'exploitant peut espérer obtenir un résultat courant moyen en pleine production (hors frais de structure) de 247 000€ après compensation des investissements initiaux. Il pourra donc se rémunérer et assurer le paiement de ses charges de structures.

4. Le partenariat entre Reden Solar et l'EARL de la Cabanasse

D'une part :

La société Reden Solar, fabricant français de modules photovoltaïques, installateur et exploitant de centrales photovoltaïques, prend à sa charge :

- La réalisation des diverses études préalables au projet (technique, réglementaire, environnementale...) ;
- Le montage et le suivi complet du dossier administratif ;
- La construction de la serre (serre multi-chapelles de type Venlo) ;
- La mise à disposition d'un outil informatique (composé d'une station météo) pour le pilotage de la serre ;
- La construction du bassin de rétention des eaux de pluies (en conformité avec le Dossier de Loi sur l'Eau) ;
- L'exploitation et la maintenance de la serre.

En contrepartie de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque installée sur les pans sud de la couverture de la serre, d'une **puissance de 4 234 kWc**.

D'autre part :

L'EARL de la Cabanasse conserve à sa charge :

- La réalisation des seuils des portes, l'aménagement paysager et la clôture des bassins ;
- L'entretien des ouvrants mécaniques, espaces verts, du bassin de rétention et des fossés pour l'évacuation des eaux.

La serre sera mise à disposition à l'EARL de la Cabanasse par le biais d'un bail de 30 ans.

Il n'y a pas de loyer reversé par l'opérateur REDEN. La seule rémunération des exploitants agricoles proviendra du revenu de la mise en culture sous la serre.

Il s'agit d'un investissement agricole réfléchi, d'une réelle importance en termes de développement de l'exploitation agricole.

5. Présentation technique de la serre

- Construction d'une serre de type multi-chapelles.
- La structure de la serre sera en acier galvanisé, recouverte de verre transparent en façade et en toiture Nord.



Figure 11 : Montage structure d'une serre photovoltaïque. Source : Reden Solar.

- Les façades Nord et Sud seront équipées d'un système d'ouvrants mus par un moteur et qui assurera la maîtrise de l'hygrométrie et de la ventilation. Des ouvrants équipent également la toiture sur les pans Nord.

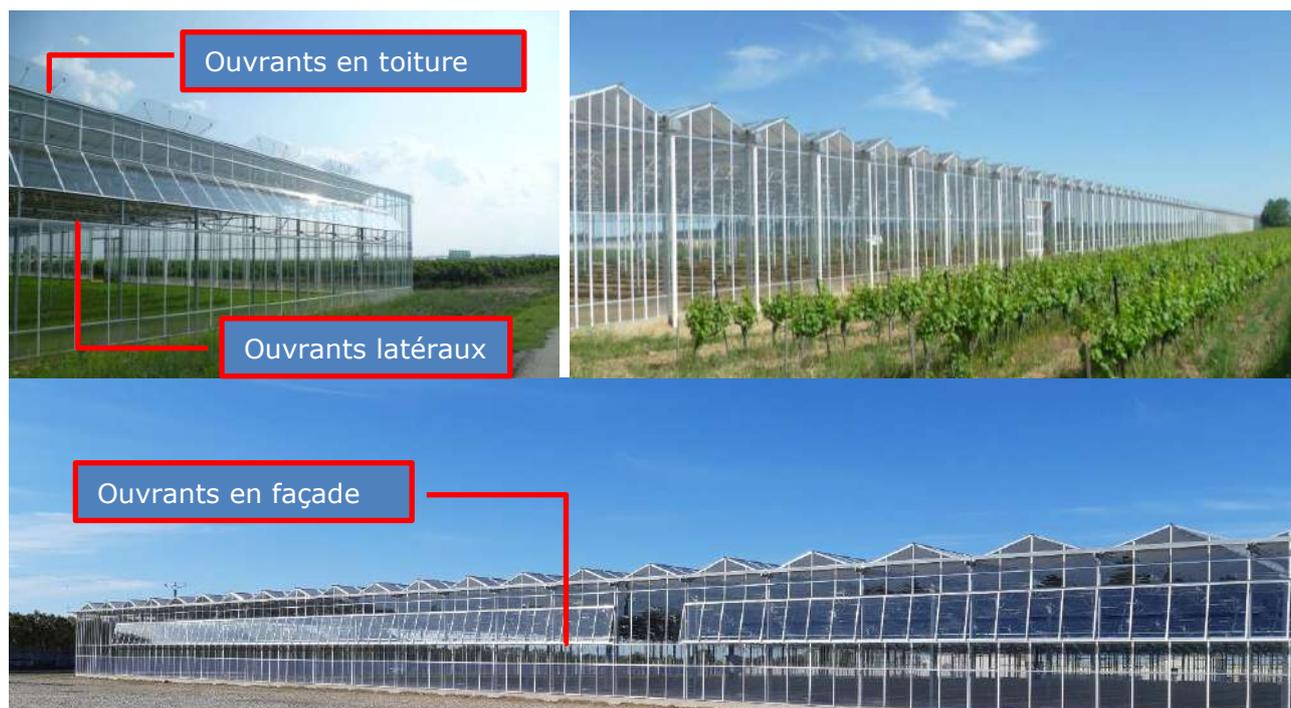


Figure 12 : Ouvrants en façade et en toiture. Source : Reden Solar.

- La serre 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 13 : Fondations béton extérieures (longrine). Source : Reden Solar.

- Elle sera de volume simple et constituée d'une succession de travées.
- Elle sera préassemblée en usine et montée en moins de 8 semaines.

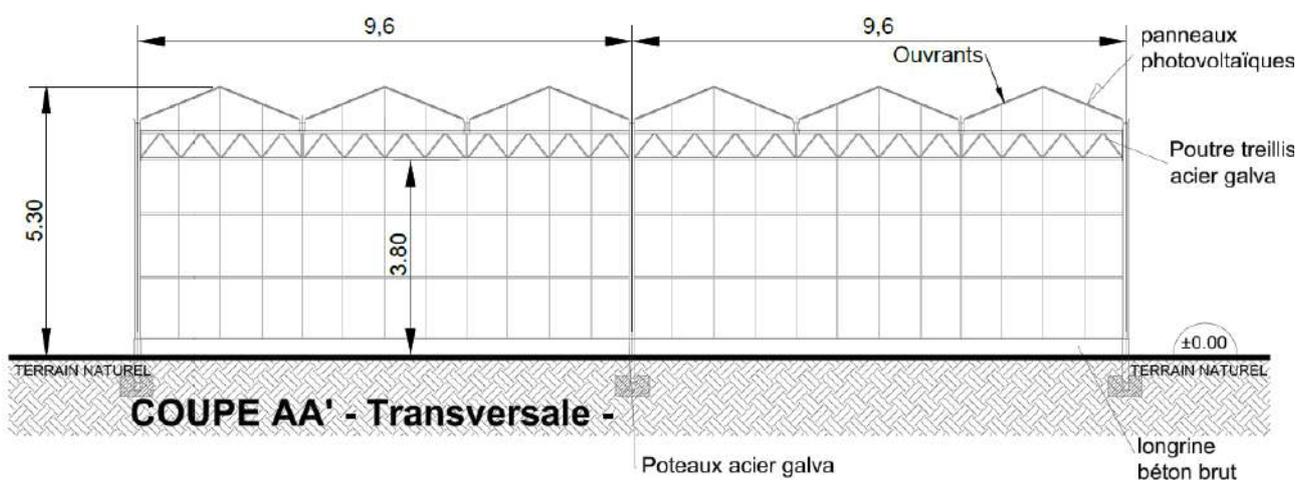


Figure 14 : Coupe type serre multi-chapelles, côté pignon. Source : Reden Solar.

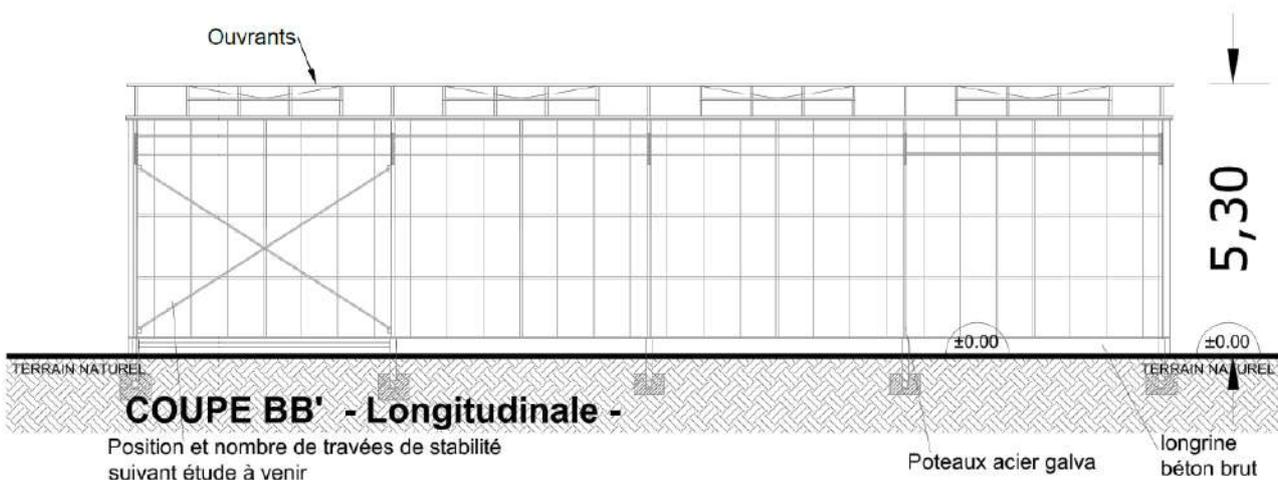


Figure 15 : Coupe type serre multi-chapelles, côté long pan. Source : Reden Solar.

III. INTERET DU PROJET

1. Intérêt agricole et agronomique

L'intérêt indéniable est de bénéficier d'un outil de production 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'irrigation contrôlé et d'ouvertures automatiques programmables en toiture et en façade.
- Évaporation maîtrisée due au confinement de la serre, ce qui permettra 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 des conditions climatiques et des ravageurs.
- Lessivage réduit donc apport d'engrais minimalisé.
- Homogénéité des cultures, amélioration de leur commercialisation et 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 récoltes.

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 notamment la pénibilité 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 acquiert 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 emploi rien que pour la serre et pérennisation des emplois actuels.

Le projet sera générateur d'emploi et participera au développement du territoire.

3. Intérêt économique

- Un coût de production (€/m²) plus faible en raison de l'absence d'amortissement de la serre (pas de changement des plastiques, des structures, pas de blanchiment).
- Optimisation du rendement à l'hectare : assainissement des cultures.
- Sécurisation de la 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 d'énergie renouvelable).

Il s'agit d'un investissement lourd et très souvent impossible à porter par les agriculteurs seuls.

- ➔ Reden Solar ne verse pas de redevance aux producteurs.
- ➔ Les producteurs prennent à leur charge l'achat des équipements intérieurs de la serre, ainsi que ceux liés aux cultures.

4. Intérêt environnemental

- Diminution non négligeable de l'utilisation de plastique pour les serres. Actuellement les plastiques des tunnels sont changés tous les 5 ans environ, ce qui représente une quantité importante de déchets. Grâce à la serre verre, 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 et une évapotranspiration environ 20% plus faible sous serre par rapport au plein champ.
- Production d'énergie renouvelable : **6280 MWh/an**.
- Elle évitera l'émission d'environ 204 tonnes annuelles de CO₂.

Production électrique, représentant la consommation d'environ **1270 foyers**.

(Chauffage inclus : La consommation moyenne d'électricité des Français s'étant établie à 4 944 kWh en 2017 (calcul à partir des données du Réseau de Transport d'Électricité - RTE))



Figure 16 : Exemple de pollution induite par les plastiques des serres tunnels.

Enfin, REDEN étant fournisseur de laminés solaires et adhérent à l'organisme SOREN (anciennement PV CYCLE France), le recyclage des panneaux solaires en fin de vie de ce projet est déjà pris en compte.

SOREN est agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés.



Figure 17 : Le traitement des panneaux photovoltaïques par SOREN. Source : SOREN, en ligne.

5. La serre agricole photovoltaïque répond aux objectifs de développement durable

La serre agricole photovoltaïque REDEN répond aux 3 piliers du développement durable : SOCIAL / ENVIRONNEMENT / ECONOMIE.

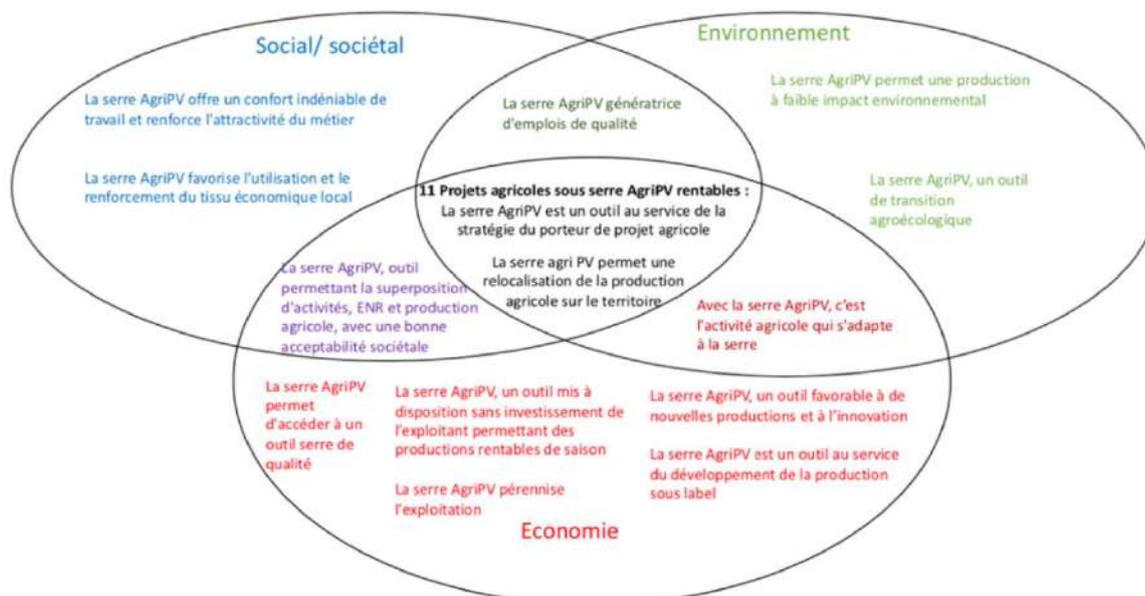


Figure 18 : Les intérêts de la serre agricole photovoltaïque REDEN et les piliers du développement durable. Source : Etude SOLAGRO 2020 sur les serres REDEN.

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 <i>(en cours, voir 4.8)</i>	29	58 ha	45 MWc
TOTAL	75	194,3 ha	157 MWc

Figure 19 : Résultats des Appels d'Offre (AO) CRE pour les serres Reden Solar.

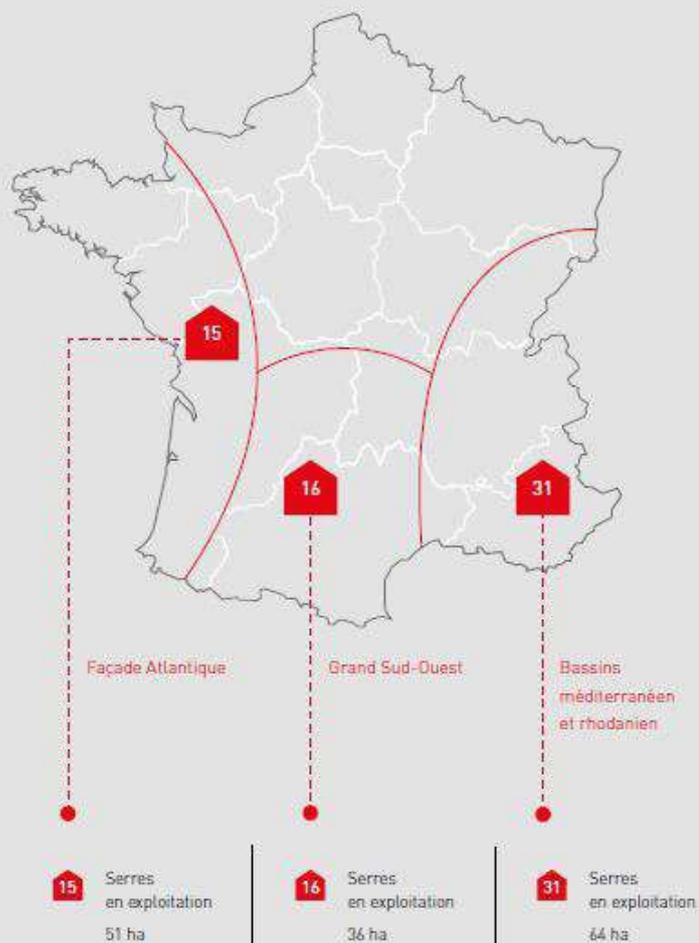
- Pionnier et leader français de la serre photovoltaïque depuis 2009.
- La gestion d'exploitation et la maintenance des serres sont assurées par les équipes de REDEN.

REDEN est un acteur de référence dans le domaine de la Serre Agricole Photovoltaïque.

- La société possède environ 200 ha de serres en exploitation.

DES CULTURES VARIÉES SUR LA FRANCE

Les serres photovoltaïques s'adaptent à un grand nombre de territoires en France mais aussi à de nombreuses cultures.



DES CULTURES DIVERSES ET VARIÉES

Tomates, concombres, aubergines, poivrons, courgettes, mâche, melon, asperges, kiwis, fraises, pommes de terre nouvelles, framboises, ail, épinards, plantes aromatiques, roses, pivoines, ...



Figure 20 : Les serres photovoltaïques Reden Solar en France.

1. 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.



2. 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 cultures, 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 !"



3. 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>



4. La serre agricole vue de l'extérieur



5. La serre agricole vue de l'intérieur



6. La production agricole (maraîchage)







7. La production agricole (arboriculture et horticulture)



V. ANNEXES

Annexe 1 - Extrait Kbis de l'EARL de la Cabanasse de Forbin.

Annexe 2 - Accompagnement méthodologique REDEN.

Annexe 3 - Les étapes de la culture et de la commercialisation du Kiwi Rouge en France : Une nouvelle filière très prometteuse.

Annexe 4 - Revue de presse du kiwi rouge.

Annexe 5 - Retours d'expériences, rendements sous serres photovoltaïques Reden.

Annexe 6 - Brochure des serres photovoltaïques Reden.

Annexe 1 - Extrait Kbis de l'EARL de la Cabanasse de Forbin.

Greffes du Tribunal de Commerce de Tarascon

28 Allée du Général Jennings de Kilmaine
Quartier Kilmaine
13150 TARASCON

Code de vérification : WOedIbPLXI
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



N° de gestion 1987D40007

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS à jour au 14 mars 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	340 325 182 R.C.S. Tarascon
<i>Date d'immatriculation</i>	20/03/1987
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	GROUPEMENT FONCIER AGRICOLE DE LA CABANASSE DE FORBIN
<i>Forme juridique</i>	Groupement foncier agricole
<i>Capital social</i>	936 799,21 Euros
<i>Adresse du siège</i>	Domaine de la Cabanasse 13310 Saint-Martin-de-Crau
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 29/03/2086

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Gérant - Associé

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN Claude
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 22/11/1936 à SAINT MARTIN DE CRAU (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	rue des Arènes 13310 Saint-Martin-de-Crau

Associé indéfiniment responsable

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN David
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 09/01/1983 à Arles (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	chemin du Prat de Cros 13210 Saint-Rémy-de-Provence

Associé indéfiniment responsable

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN Saskia
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 03/09/1986 à Arles (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	72 avenue Jean Et Marcel Fontenaille 13100 Aix-en-Provence

Associé indéfiniment responsable

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN Lucas
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 31/12/1989 à Arles (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	32 rue Tour de Fabre 13200 Arles

Associé

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN Patrice Louis André
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 28/06/1959 à Arles (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	chemin du Mas Neuf 13890 Mouriès

Associé

<i>Nom, prénoms</i>	VULPIAN Marie-Hélène Andrée Georgette
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 09/09/1963 à Arles (13)
<i>Nationalité</i>	Française

Greffe du Tribunal de Commerce de Tarascon

28 Allée du Général Jennings de Kilmaine
Quartier Kilmaine
13150 TARASCON

N° de gestion 1987D40007

Domicile personnel

domaine de la Cabanasse de Forbin 13310 Saint-Martin-de-Crau

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement

Domaine de la Cabanasse 13310 Saint-Martin-de-Crau

Activité(s) exercée(s)

Toutes opérations pouvant se rattacher directement ou indirectement à la propriété, à la mise en valeur, à la gestion ou à l'administration d'immeubles à destination agricole, le groupement s'interdit l'exploitation en faire-valoir direct

Date de commencement d'activité

20/03/1987

Origine du fonds ou de l'activité

CETTE SOCIETE SE CONSTITUE ET CREE

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention du 01/01/2009

En application du décret n° 2008-146 en date du 15 février 2008, modifiant le siège et le ressort des tribunaux de commerce, l'ensemble des dossiers inscrits au registre du commerce et des sociétés du greffe du tribunal de commerce d'Arles ainsi que les dossiers d'inscriptions de sûretés et privilèges ont été transférés au greffe du tribunal de commerce de Tarascon. Cette modification prend effet au 1er janvier 2009. Le greffe de Tarascon décline toute responsabilité sur toute mention ou inscription erronée ou omise par le fait du greffe précédemment compétent.

- Mention n° 151 du 13/01/2011

Modification relative aux associés à compter du 10/12/2010 :

Nouveau : VULPIAN Patrice Louis André, Associé Société Civile

Nouveau : VULPIAN Marie-Hélène Andrée Georgette, Associé Société Civile

Changement de qualité : VULPIAN Claude, Gérant(e) devient Gérant associé demeurant rue des Arènes 13310 Saint Martin de Crau

Le Greffier



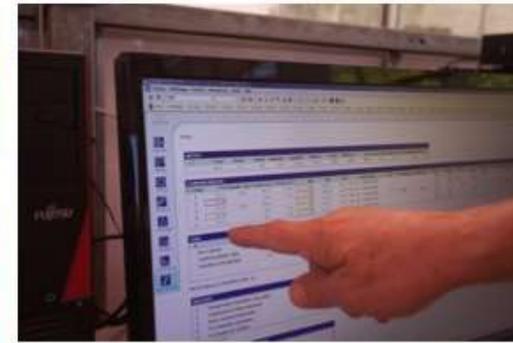
FIN DE L'EXTRAIT



Les Serres Agricoles Photovoltaïques Reden Solar *Partage d'expérience*

→ *Depuis 2018, Reden Solar fait partager son retour d'expérience par une proposition d'accompagnement dès la 1^{ère} année de culture :*

- *Audit méthodologique*
- *Audit technique des équipements*
- *Conseils*
- *Suivi*





Les Serres Agricoles Photovoltaïques Reden Solar

Des succès reconnus et récompensés



Lauréat **Meilleur Ouvrier de France 2018**
catégorie Primeur



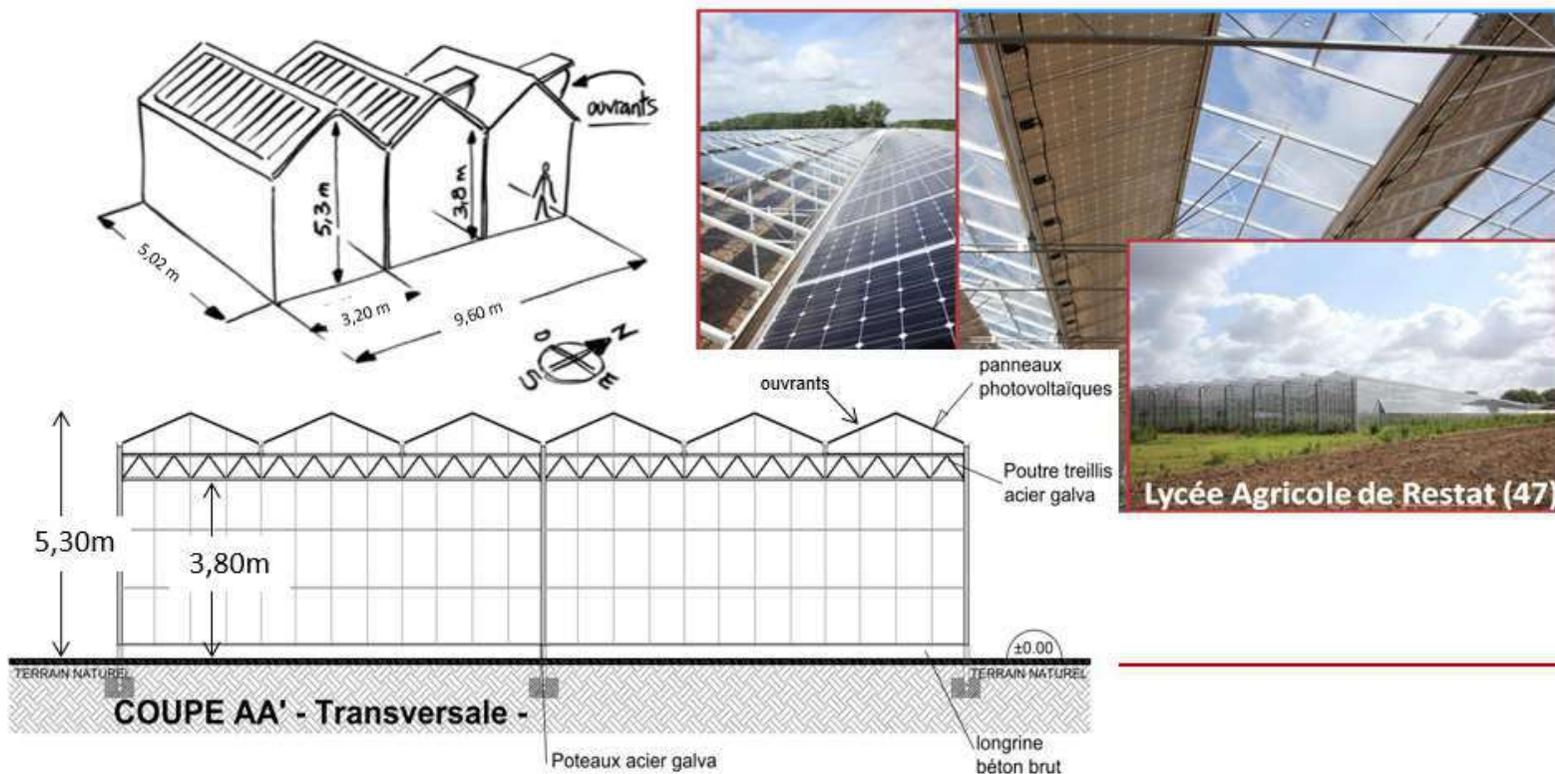
Bernardin - 17

Giraud et Germain - 38

Fraises & Framboises en Rhône Alpes
Prix innovation agricole Crédit Agricole d'Or



- Partenariat avec le lycée agricole Etienne Restat de Sainte Livrade (47)
- Mise à disposition d'une serre de 10.000m²
- Un outil pédagogique et économique





Résultats en BIO

- Concombres = 22kg/m²
(moyenne 17kg/m²)
- Tomates = 12,5kg/plant
(identique serres tunnels)
- Mâche = 1kg/m²
- Persil plat = 3 coupes

Villeneuve-sur-Lot

**SUD
OUEST**

www.sudouest.com



Annexe 3 - Les étapes de la culture et de la commercialisation du Kiwi Rouge en France : Une nouvelle filière très prometteuse.



Le Kiwi rouge

Un fruit d'avenir pour le marché français

Un fruit d'avenir pour le marché français

- Jean-Michel Aurière, producteur en Occitanie (Golfech 82), s'est lancé en 2018 dans la culture des kiwis rouges sous serre photovoltaïque. Sa première récolte, réalisée en octobre 2019, a largement rempli ses espoirs. Le producteur veut désormais voir plus loin.
- « *J'ai découvert le kiwi rouge Dored en Italie et j'ai été séduit à la dégustation* », explique Jean-Michel Aurières. Une texture fine, un goût de fruit rouge qui reste en bouche, un taux de sucre assez élevé : le kiwi rouge à tout pour plaire. Mais il présente un défaut majeur : « *il est très sensible à la bactériose PSA* », indique le producteur.



Une plante bien adaptée sous serre agricole photovoltaïque



Serre agricole photovoltaïque REDEN à BOE (47)

Petit plant deviendra grand !



Plantation en Avril 2018



Fin Juillet 2018 : ils ont bien grandi en 3 mois

Les premières pergolas



Octobre 2018 : La création des pergolas

La période de floraison



Début Avril 2019

Les premiers fruits



Juin 2019



Aout 2019

De belles productions



Septembre 2019

La récolte



Octobre 2019

Départ pour le calibrage



Cancel Fruits : une garantie pour les agriculteurs

- Metteur en marché national, Cancel Fruits et Aurières Fruits assurent la commercialisation des Kiwis rouges sur la France.
- La garantie des débouchés et la garantie des prix pour les agriculteurs.
- « Cancel Fruits est une entreprise familiale située à Castelsarrasin dans le Tarn et Garonne. Producteur et expéditeur de kiwis, prunes, cerises et raisins.
- « Acteur majeur du marché français du kiwi vert, jaune et rouge, il propose une gamme complète à ses clients.» Maxime Gil Directeur Général Cancel Fruits.

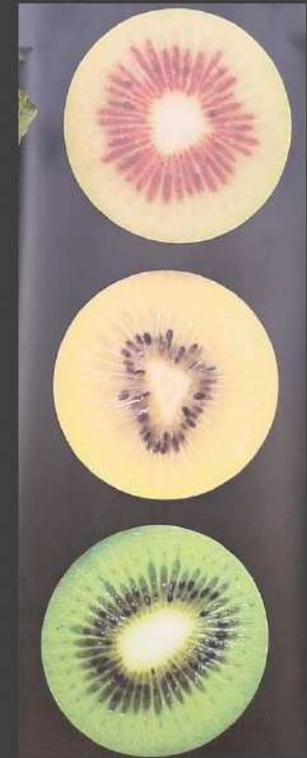


Le conditionnement



Cancel fruits assure le tri, le calibrage, le conditionnement et la distribution des Kiwis rouges en France

Bonne dégustation : Lequel préférez-vous ?



Salon de l'agriculture 2020 : dégustation de kiwis rouges
par Jean Michel Aurières

L'objectif du marché en quelques chiffres

- Objectif : **30 tonnes/hectare**.
- Pour sa **première récolte**, Jean-Michel Aurières a récolté **2,5 à 3 tonnes par hectare**. Un rendement qu'il estime satisfaisant pour une première récolte. Il a atteint les **10 tonnes / hectare en 2020** et vise les **25 à 30 tonnes / hectare à compter de 2023**.
- « *Pour le moment, seules deux des trois serres que je loue ont été récoltées. Dans la troisième, j'ai mis des plants mâles et j'ai fait des essais en kiwi jaune* », explique le producteur.
- **Les premiers fruits récoltés ont été mis en marché** par la structure du producteur, **Aurières fruits**, ainsi que par **Cancel Fruits**, qui a accompagné le projet.
- L'expérience de Jean-Michel Aurières fait des émules : « *Plusieurs producteurs souhaitent se mettre avec moi à la production de kiwis rouges, car nous sommes convaincus que c'est un produit d'avenir. La serre agricole photovoltaïque devient un atout incontournable face au changement climatique et à la lutte contre les maladies.* »

Interview de Jean Michel Aurières Article publié dans l'Arboriculture fruitière n° 736 de mars 2020.

Prospective d'évolution du marché du Kiwi rouge : Nouveaux projets								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	1 ha							
Surface								
Rendement (tonnes/ha)		2	10	18	20	22	24	25
Prix de vente agriculteur (€)		€ 9	€ 8	€ 7	€ 7	€ 7	€ 6	€ 5
chiffre d'affaires		€ 18 000	€ 80 000	€ 126 000	€ 140 000	€ 154 000	€ 144 000	€ 125 000
Pallissage	-€ 8 700							
Station Météo	-€ 5 634							
Achat plans (1660 plants/ha à 15€ pièce)	-€ 24 900							
Fumure organique	-€ 4 000							
Irrigation	-€ 17 200	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000
Fertirrigation	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000
Pollinisation		-€ 5 030	-€ 5 030	-€ 5 030	-€ 5 030	-€ 5 030	-€ 5 030	-€ 5 030
Main d'œuvre pré,post, plantation	-€ 1 900							
Taille et formation	-€ 2 500	-€ 1 920	-€ 1 920	-€ 1 920	-€ 1 920	-€ 1 920	-€ 1 920	-€ 1 920
Eclaircissage		-€ 1 200	-€ 2 160	-€ 2 160	-€ 2 160	-€ 2 160	-€ 2 160	-€ 2 160
Récolte		-€ 480	-€ 1 440	-€ 2 880	-€ 3 600	-€ 3 600	-€ 3 600	-€ 3 600
Entretien (broyage, sarclage ...)	-€ 940	-€ 1 060	-€ 780	-€ 780	-€ 780	-€ 780	-€ 780	-€ 780
Matériel agricole	-€ 20 000	-€ 5 000	-€ 5 000	-€ 5 000	-€ 5 000	-€ 5 000	-€ 5 000	-€ 5 000
Dotations amortissements (sur 7 ans)	€ 0	-€ 17 243	-€ 17 243	-€ 17 243	-€ 17 243	-€ 17 243	-€ 17 243	-€ 17 243
Provision Pallissage supplémentaire	-€ 8 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000	-€ 1 000
Provision Irrigation	-€ 5 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000	-€ 2 000
Dépenses exploitations	-€ 99 774	-€ 34 933	-€ 36 573	-€ 38 013	-€ 38 733	-€ 38 733	-€ 38 733	-€ 38 733
Résultat d'exploitation	-€ 99 774	-€ 16 933	€ 43 427	€ 87 987	€ 101 267	€ 115 267	€ 105 267	€ 86 267
Produits financiers								
charges financières (emprunt sur 7 ans à	€ 0	-€ 1 870	-€ 1 611	-€ 1 350	-€ 1 086	-€ 818	-€ 818	-€ 818
Dotations aux amortissement		-€ 3 000	-€ 3 000	-€ 3 000	-€ 3 000	-€ 3 000	-€ 3 000	-€ 3 000
Charges financières	€ 0	-€ 4 870	-€ 4 611	-€ 4 350	-€ 4 086	-€ 3 818	-€ 3 818	-€ 3 818
Résultat Courant	-€ 99 774	-€ 21 803	€ 38 816	€ 83 637	€ 97 181	€ 111 449	€ 101 449	€ 82 449
Total des produits	€ 0	€ 18 000	€ 80 000	€ 126 000	€ 140 000	€ 154 000	€ 144 000	€ 125 000
Total des charges	-€ 99 774	-€ 39 803	-€ 41 184	-€ 42 363	-€ 42 819	-€ 42 551	-€ 42 551	-€ 42 551
Bénéfice ou perte	-€ 99 774	-€ 21 803	€ 38 816	€ 83 637	€ 97 181	€ 111 449	€ 101 449	€ 82 449

Des perspectives intéressantes pour les agriculteurs

Annexe 4 - Revue de presse du kiwi rouge.

🏠 - Agroalimentaire

90.000 m2 de kiwis cultivés sous serres photovoltaïques près d'Agen

👤 Par **Jean-Philippe Déjean** | 26/09/2018, 12:34 | 576 mots



Reden Solar, avec son expérience de Fonroche Solaire, a créé de nombreuses serres photovoltaïques. (Crédits : Fonroche)

Des serres chauffées par des panneaux photovoltaïques fabriqués localement, couvrant une surface de près de 9 hectares, viennent d'être inaugurées près d'Agen. Ce n'est pas du pruneau qu'elles produisent, mais du kiwi.

Reden Solar, le nouveau nom de Fonroche Solaire, l'ex-filiale énergie solaire du groupe lot-et-garonnais Fonroche, a inauguré hier mardi à Boé (banlieue d'Agen) un ensemble de trois serres couvrant près de 9 hectares chauffées par panneaux photovoltaïques. Cette installation agricole de près de 90.000 m2, sortie de terre entre 2014 et 2015, a permis de lancer une culture de kiwis jaunes sous abri et bénéficie de l'énergie captée par 30.000 panneaux photovoltaïques, soit la consommation électrique de 10.000 personnes, indique Reden Solar.

Tous ces panneaux photovoltaïques sortent de l'usine de Reden Solar, installée à quelques kilomètres de là, à Roquefort. Une entreprise qui emploie une centaine de salariés pour 100 M€ de chiffre d'affaires. La puissance totale délivrée devrait être de 7,5 MWc. En plus de protéger les fruits du froid, les serres permettent de contrôler le taux d'humidité, protégeant ainsi les kiwis contre les assauts dévastateur de la bactérie PSA. Une bonne partie de cette surface agricole sous serre, qui n'a pas attendue ce mardi 25 septembre pour fonctionner, va être consacrée à la culture du kiwi rouge.

La famille Aurières joue sur deux couleurs

Ce fruit très sucré, au cœur rouge, a été pour la première fois mis en test en 2015 en France dans des exploitations agricoles de la Drôme (variété EnzaRed). La production de kiwi jaune reste d'actualité. D'autant que cette autre variété innovante est en train de connaître le succès en Italie (pays leader de la culture du kiwi en Europe), [avec plus de 60.000 tonnes de production](#) prévue cette année.

C'est une importante entreprise familiale de commerce en gros de fruits et légumes (également impliquée dans la production), la société Aurières, basée à Golfech (Tarn-et-Garonne), à quelques kilomètres de Boé, mais également présente au marché d'intérêt national d'Agen, qui a repris depuis quelques mois les trois serres de Boé et développe ces productions de kiwis.

"Nous sommes enthousiasmés par ce grand projet d'agri-énergie qui a ouvert de nouvelles perspectives à notre entreprise agricole. Non seulement nous dégageons une production intéressante de kiwis jaunes, mais nos conditions et outils de travail se sont aussi visiblement améliorés. Même si une serre photovoltaïque nécessite obligatoirement une adaptation des cultures, c'est avant tout le déploiement d'une méthodologie intelligente qui est primordiale afin de transformer les parties ombragées en atout, le tout avec une ventilation adaptée", explique Jean-Michel Aurières.

Le big boss italien du kiwi est impliqué

Partenaire de Reden Solar, Jean-Michel Aurières, dirigeant de la société du même nom, était présent à l'inauguration ce mardi, aux côtés de Thierry Carcel, président de Reden Solar, mais aussi de celui qui est une grande référence internationale du kiwi (rouge, vert ou jaune) : Giampaolo dal Pane.

Ce dernier est directeur général de Summerkiwi France, société implantée dans les Landes, à Labatut, créée en association avec Sofruileg, la coopérative agricole d'Amou et des producteurs de Kiwifruits de France. Une structure de pointe dans la culture du kiwi, dont le président de Summerkiwi France, Patrick Piquin,, est le directeur général délégué. Giampaolo dal Pane a notamment développé, depuis des années, la société italienne Summerkiwi en Argentine et au Chili. ■

🏠 > ÉVÉNEMENTS > Événements partenaires

Reden Solar fait bourgeonner les premiers kiwis rouges français

📄 Par **ARTICLE PARTENAIRE** | 21/11/2019, 14:10 | 712 mots



Grâce à ses serres photovoltaïques, Reden Solar fournit aux agriculteurs un environnement favorable aux cultures. (Crédits : Rémi Benoit)

A quelques kilomètres d'Agen, les serres de Jean-Michel Aurières produisent du kiwi rouge, une variété nouvelle. Les plants sont protégés des al s climatiques – gel, vent, grêle et même chaleur trop intense – par des serres de haute qualité couvertes de panneaux photovoltaïques conçus et exploités par le fournisseur d'énergie solaire Reden Solar.

Cet automne, l'exploitation familiale de Jean-Michel Aurières à quelques kilomètres d'Agen, réalise sa première récolte de kiwis. Et pas n'importe quel kiwi... Du kiwi rouge, une variété douce, peu acide avec un léger goût de banane, dont il est à ce jour le seul producteur français. Cinq tonnes à l'hectare de rendement. Une performance honorable dix-huit mois seulement après avoir mis en terre les premiers plants...

Pour y parvenir, les plants de kiwis rouges de Jean-Michel Aurières bénéficient de conditions toutes particulières. Ils poussent sous des serres Venlo, intégralement vitrées dont les ouvrants supérieurs s'ouvrent et se ferment automatiquement en fonction de la température intérieure. Les conditions - température et hygrométrie - sont donc toujours optimales pour la pousse des kiwis.



C'est la seule production en France de kiwi rouge. (Crédits : Rémi Benoit)

Plantés en mai 2018, les lianes atteignent allègrement les 3-4 mètres, bien au-delà de la taille qu'ils afficheraient en plein champ. Par ailleurs, l'agriculteur lot-et-garonnais ne se serait jamais risqué à planter ses kiwis en extérieur. "Ce sont des plantes très fragiles, qui se blessent au moindre coup de vent et une fois blessée la plante est d'autant plus sensible à la bactériose", explique-t-il.

Un modèle de l'agrivoltaïsme

Avec ses 9 hectares de serres, Jean-Michel Aurières dispose d'un outil de production performant qui devrait lui permettre de récolter jusqu'à 30-35 tonnes à l'hectare à pleine maturité des plants, d'ici quelques années. Sans doute un investissement colossal ? Même pas. L'agriculteur a investi 500 000 euros pour l'achat des plants, les poteaux de soutien et l'irrigation. Une somme conséquente pour une modeste exploitation familiale, mais sans commune mesure avec le coût d'acquisition des serres Venlo. Sa recette ? Un accord avec Reden Solar, l'un des principaux producteurs d'énergie solaire en France, dont l'actionnariat est partagé depuis février 2017 entre Infravia (53%) et Eurazeo (47%).

"Ce que vous avez sous les yeux, c'est l'exemple même du modèle économique que nous développons depuis plus de dix ans : l'agrivoltaïsme", se réjouit Jean-Jacques Arribé, le directeur général de Reden Investissements.



Les panneaux solaires qui équipent la serre sont fournis par Reden Solar. (Crédits : Reden Solar)

S'implanter sur des sols pauvres ou dégradés

"Nous voulons désormais développer la coexistence entre la pose de panneaux photovoltaïques au sol et des cultures intermédiaires de valorisation, comme de la luzerne", annonce le dirigeant.

Pour cela, Reden Solar prévoit l'installation de "champs" de panneaux sur des terrains pauvres ou dégradés. La luzerne ou d'autres légumineuses poussent facilement sur des sols pauvres et l'enrichissent par la fixation de l'azote capté dans l'atmosphère par ces légumineuses. "Ainsi, non seulement nous n'utilisons pas de terres agricoles de qualité, mais on les valorise doublement".



L'ombre des panneaux est l'un des nombreux avantages de l'installation (Crédits : Rémi Bennit).

La serre avec panneaux photovoltaïques permet aussi aux cultures de bénéficier de l'ombrage pendant les périodes de fortes chaleurs estivales. Intéressant avec la hausse annoncée des températures dans les années à venir. Dernier avantage de la serre pour l'agriculteur Jean-Michel Aurières : avec ses conditions de culture étroitement contrôlées, celles-ci permettent de réduire très significativement la quantité de traitements phytosanitaires. Un constat qui lui permet d'envisager un passage en bio sous 2 à 3 ans.

■

ACCUEIL > PLANÈTE

Lot-et-Garonne : La plus importante exploitation de kiwis rouges de France, se développe sous serre photovoltaïque

CULTURE Peu connu du grand public, le kiwi rouge cherche à se développer dans le Lot-et-Garonne, dans une exploitation constituée de serres photovoltaïques

Mickaël Escrodin | Publié le 03/01/20 à 12h22 — Mis à jour le 03/01/20 à 12h22

0 COMMENTAIRE 16 PARTAGES 



La première production de kiwis rouges de France, pousse sous des serres photovoltaïques dans le Lot-et-Garonne. — Dored

- Le kiwi rouge est un produit plus doux et plus sucré que son cousin le kiwi vert.
- La plus importante exploitation française de ce fruit d'origine chinoise, a été lancée en 2018 dans le Lot-et-Garonne, et vient de livrer sa première production.
- Elle pousse sous serre photovoltaïque, une serre qui permet donc de produire de l'électricité.

La plus importante [exploitation de kiwis rouges de France](#), et l'une des plus grosses en Europe, se situe à Boé, près d'Agen dans le Lot-et-Garonne. Lancée en mai 2018 sous des [serres photovoltaïques](#), elle vient de livrer sa première production, avec plusieurs mois d'avance.

« J'ai découvert ce kiwi rouge en Italie, et il m'a plu tout de suite », raconte l'agriculteur Jean Michel Aurières, qui possède plusieurs exploitations dans le Tarn-et-Garonne, dont du kiwi vert. Non poilu, le kiwi rouge « est un produit exceptionnel, très sucré, avec des arômes de fruits rouges. » Souhaitant le développer en France, l'agriculteur s'est rapproché de la société [Reden Solar](#), producteur d'énergie renouvelable et spécialiste de l'agrivoltaïsme, comprendre des serres constituées de panneaux photovoltaïques. « Il y avait des serres de ce type disponibles à Boé, et j'ai pu les récupérer, sachant que la particularité de ce kiwi est que l'on ne peut le faire que sous serre, car il est très sensible à la [bactériose \[la PSA\]](#). »

« Le défi est d'arriver à produire »

Jean-Michel Aurières exploite actuellement 8 hectares de kiwis rouges à Boé. « Nous sommes sur trois serres, et cette année nous avons pu sortir 3 à 4 tonnes/hectare, sur une seule serre. L'objectif est d'arriver à terme entre 25 et 30 tonnes/hectare. »

Peu connu encore du grand public, le kiwi rouge, originaire de Chine, était jusqu'ici exploité en Europe uniquement en Italie, et en petite quantité. « Il n'est pas très gros, en moyenne 80-90 grammes, contrairement au kiwi vert qui peut faire 120 grammes, poursuit l'agriculteur tarn-et-garonnais. On le distribue en circuit court, et en supermarché aussi, même si on n'a pas de gros volumes pour l'instant. Il est plus cher (10-12 € le kilo contre 3 € en moyenne pour le kiwi vert), mais je suis confiant sur la demande de la clientèle, notre défi est d'arriver à produire, sachant que c'est une culture assez complexe. »

Plus de 200 hectares de serres photovoltaïques en France pour Reden Solar

L'entreprise Reden Solar, basée à Agen, est devenue de son côté le spécialiste de la serre photovoltaïque, activité qu'elle a baptisée elle-même « agrivoltaïsme ».

« L'agriculteur bénéficie ainsi de la protection de sa culture, puisque la serre préserve la chaleur et protège des intempéries, et nous, nous gagnons un toit sur lequel on peut faire de la production d'énergie, puisque ce sont les panneaux photovoltaïques qui font office de toit » résume Jean-Jacques Arribé, directeur développement France de Reden.

Les serres photovoltaïques de Boé génèrent environ 9 millions de kWh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de quelque 10.000 habitants. Elles permettent par ailleurs d'éviter chaque année le rejet de 340 tonnes de CO₂.

Reden Solar exploite à ce jour plus de 200 hectares de serres photovoltaïques en France, essentiellement dans les grands bassins du Sud-Est et du Sud-Ouest. « Et nous avons plus de 100 hectares à l'étude » ajoute Jean-Jacques Arribé. Il précise proposer des serres sèches, « c'est-à-dire des serres qui ne sont pas chauffées » ce qui permet de « travailler les cultures de saison. »

Un système « gagnant-gagnant, autant pour l'agriculteur que pour nous. »

premium

Charlotte aux kiwis rouges

Lecture 1 min

A La Une • Boé



Charlotte Entraigues et Jean-Michel Aurières présentent la récolte 2020 du kiwi boéen. © Crédit photo : Photo Laurent Cluchier

Par Laurent Cluchier
Publié le 27/10/2020



Une rareté est venue enrichir les étals du magasin de Charlotte Entraigues à Royan, ce mois-ci : le kiwi rouge de la famille Aurières qui pousse sous les serres photovoltaïques de Boé. Fruits, la boutique de fruits et légumes de la famille Entraigues, n'est pas n'importe laquelle. Elle est celle d'une famille qui compte trois générations de primeurs dont Charlotte est, à ce jour, la dernière représentante. Fière de ses origines et passionnée par son métier, elle s'est attachée à hisser haut les couleurs de sa famille dans la catégorie primeurs.

Car Charlotte, à tout juste 29 ans, est membre du club des Meilleurs Ouvriers de France (MOF) en primeurs depuis le concours 2018. Ils ne sont pas plus de 14 sur tout le territoire national à pouvoir présenter ce type de carte de visite. Donc quand Charlotte parle de son métier, on s'assoit et on écoute : « Je suis tombée dans ce métier dès mon plus jeune âge ». Celle qui confesse avoir beaucoup joué à la marchande étant petite, peut dire qu'elle a fait évoluer son jeu d'enfant au rang d'art. « Devenir MOF en primeurs a constitué un vrai challenge car il faut connaître les variétés, la réglementation, concevoir des corbeilles de fruits, savoir sculpter des fruits et légumes... Je voyais aussi ma tentative comme une manière d'élever ce métier. Car lorsque l'on pense gastronomie, on ne pense pas à notre métier. Or, tout vient de là, tout vient de la terre avant d'aller dans l'assiette. Et de la terre aux chefs cuisiniers, il y a les primeurs, ce sont eux qui fournissent les bons produits. »

« Un petit bonbon »

Sans surprise, Charlotte Entraigues aime la qualité tout en étant curieuse. Lorsqu'elle découvre qu'une exploitation produit du kiwi rouge en Lot et Garonne, elle s'y rend. « Je voulais en savoir plus. Et surtout goûter ! » Le kiwi vert, le kiwi gold, Charlotte connaît ces variétés par cœur. Mais le rouge n'avait pas encore eu l'honneur d'une place dans ses étals. Piquée par la curiosité, elle a fait la route depuis Royan, juste avant la récolte, pour rencontrer Jean-Michel Aurières sur son exploitation à Boé et percer le secret de son trésor rouge.

« J'adore aller voir les productions, surtout quand c'est original. J'ai eu le plaisir de rencontrer Jean-Michel Aurières, il m'a expliqué toute sa démarche, l'immense travail que nécessite la production de kiwis rouges. C'est un produit cher, mais la rareté a un prix. » Puis, Charlotte a goûté. « C'est une vraie belle surprise. Je compare ce kiwi à un petit bonbon. Il y a un authentique goût de fruit rouge, très sucré. Le kiwi gold, qui est déjà plus sucré que le vert, n'est pas comparable. »

KIWI ROUGE Il cultive sous des serres photovoltaïques

Publié le 11/03/2020 par Bérengère Escal dans Kiwi, cancel fruits, Reden Solar, serres



Le kiwi rouge Doré présente un goût plus doux, plus sucré et moins acide que le kiwi vert, explique le producteur Jean-Michel Aurières. PHOTO : Reden Solar

Cet article, publié dans l'Arboriculture fruitière n°736, de mars 2020, vous est proposé gratuitement et dans son intégralité. Pour vous abonner à la revue, RDV sur le kiosque !

Jean-Michel Aurières, producteur en Occitanie, s'est lancé en 2018 dans la culture de kiwi rouge sous serre photovoltaïque. Sa première récolte, réalisée en octobre 2019, a largement rempli ses espoirs. Le producteur veut désormais voir plus loin.

« J'ai découvert le kiwi rouge Doré en Italie et j'ai été séduit à la dégustation », explique Jean-Michel Aurières, qui cultive du kiwi rouge dans le Lot-et-Garonne. Une **texture fine, un goût de fruit rouge** qui reste en bouche, un taux de sucre assez élevé. Le kiwi rouge à tout pour plaire. Mais il présente un défaut majeur : « **il est très sensible à la bactériose PSA** », indique le producteur.

Convaincu du potentiel du fruit, Jean-Michel Aurières contacte la société Reden Solar, spécialisée dans les serres photovoltaïques. « Au moment où j'ai eu l'idée de produire du kiwi rouge, j'ai appris que Reden Solar proposait la location de serres photovoltaïques sur des terres situées à une vingtaine de kilomètres de mon exploitation. J'ai saisi l'occasion ! »

L'agriculteur, qui produisait déjà pommes, pêches, céréales, asperges et kiwis verts bio, contacte alors l'entreprise, basée à Roquetort, dans le Lot-et-Garonne. Il investit les lieux à la fin de l'année 2017, effectue ses premières plantations en mai et en juin 2018, et réalise ses **premières récoltes en octobre 2019**.

Un partenariat gagnant-gagnant

La société Reden Solar a mis **trois blocs de serres photovoltaïques** à disposition du producteur. « Il s'agit de serres chapelles Venlo de fabrication hollandaise, qui répondent aux normes du bâtiment et qui s'avèrent, par conséquent, très résistantes », explique Jean-Jacques Amibe, directeur général de Reden Investissements. L'entreprise Reden Solar produit quant à elle les panneaux photovoltaïques. « Nous sommes propriétaires des terres et des serres, qui sont louées au producteur sur la base de baux traditionnels agricoles » Reden Solar fournit ainsi les terres et le bâtiment dont elle assure l'entretien, et exploite l'énergie photovoltaïque produite. De son côté, **le producteur a aménagé l'intérieur de la serre** en fonction de ses besoins. « Le projet a représenté **un investissement de plus de 500 000 €** », explique Jean-Michel Aurières. Un montant qui comprend l'achat des plants, la structure intérieure de la serre, le système d'irrigation, mais également l'installation de mobile home pour accueillir les salariés.

Efficace pour les espèces très florifères

Pour éviter que les cultures soient trop ombragées par les panneaux photovoltaïques, **la serre est exposée nord-sud**, de façon à ce que toutes les zones de la serre puissent être exposées au soleil. « **Le kiwi rouge est une plante de mi-ombre, bien plus florifère que le kiwi vert**. Il est par conséquent parfaitement adapté à la culture sous serre photovoltaïque », explique Jean-Michel Aurières. Je vais peut-être mener des essais sur kiwis verts, mais comme il est moins florifère, je crains que l'ombre des serres réduise considérablement le rendement. »

La serre photovoltaïque présente par contre des atouts indéniables pour la culture de kiwi rouge. « **C'est une variété très technique et particulièrement sensible à PSA**. Sans la protection de la serre, les arbres mourraient probablement tous, note le producteur. Il faut toutefois être particulièrement vigilant pour que les ravageurs tels que la punaise diabolique, le trips ou encore la cicadelle n'entrent pas dans la serre. Pour ma part, j'anticipe en posant des pièges. »

Au-delà de la protection contre PSA, la serre présente d'autres atouts : la protection contre les aléas climatiques, mais également les meilleures conditions de travail pour la main-d'œuvre.

Objectif : 30 tonnes/hectares

Pour sa première récolte, **Jean-Michel Aurières a récolté 2,5 à 3 tonnes par hectare**. Un rendement qu'il estime satisfaisant pour une première récolte. **Il vise les 10 tonnes/hectare en 2020 et même les 25 à 30 tonnes/hectare à compter de 2023**.

« Pour le moment, seules deux des trois serres que je loue ont été récoltées. Dans la troisième, j'ai mis des plants mâles et j'ai fait des essais sur kiwi jaune », explique

L'arboriculture fruitière utilise des cookies sur son site. En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation. En savoir plus

OK

L'expérience de Jean-Michel Aurières fait des émules : « Plusieurs producteurs souhaitent se mettre avec moi à la production de kiwi rouge, car nous sommes convaincus que c'est un produit d'avenir. D'autant plus que la serre devient un atout incontournable face au changement climatique. »

Article publié dans l'Arboriculture fruitière n° 736 de mars 2020.



Les serres de Reden Solar portent leurs fruits



[Agriculture](#), [Lot-et-Garonne](#), [Boé](#)

Publié le 13/11/2019 à 05:07 , mis à jour à 08:27

Un véritable succès ! Ce mois de novembre inaugure la première récolte de kiwis produite sous les serres photovoltaïques de Reden Solar. Située à Boé, la société a mis en place 9 hectares de serres en septembre 2018. Après un an d'exploitation, la famille Aurières et Reden Solar proposent une dégustation de leurs fruits jeudi à 17 h sur le site.

Grâce à ces serres, l'exploitation devient leader européen de kiwi rouge. Ce sont d'ailleurs les premiers à pousser en France. Originaire de Chine, ce fruit a été hybridé en Italie. Pour Jean-Michel Aurières qui gère la production «ce kiwi a un véritable avenir. Le fruit est très prometteur aussi bien gustativement que visuellement. C'est un très bon produit.»

Un partenariat gagnant-gagnant

Eden Solar dispose du plus grand parc français de serres photovoltaïques depuis une dizaine d'années. Thierry Carcel, président de l'entreprise estime être par conséquent «des observateurs privilégiés des excellents retours agronomiques de ce système qui favorise une agriculture locale et raisonnée. Nous avons pris en charge l'ensemble de l'investissement nécessaire à la construction de ces serres photovoltaïques ce qui apporte une totale sécurité à notre partenaire exploitant. Il accède à un outil de travail performant, durable et adapté à ses cultures pour une définition concrète d'un partenariat gagnant-gagnant.» En plus des 7 tonnes de kiwis produits par hectare. Environ 9 millions de kWh sont produits par année. Ce qui représente une consommation annuelle de 10 000 habitants. C'est aussi près de 340 tonnes de CO2 en moins dans l'atmosphère. Dès l'année prochaine, ce sont 35 tonnes de kiwis à l'hectare qui devraient être produits.



Léo Molinié

Lot-et-Garonne : des kiwis cultivés sous une serre photovoltaïque

Publié le 7 novembre 2019 - Par Maude Le Corre - FEL



Jean-Michel Aurières, arboriculteur dans le Tarn-et-Garonne loue les serres photovoltaïques de Reden Solar pour produire du kiwi rouge.

© RFL

C'est sous une serre verre photovoltaïque appartenant à Reden Solar que Jean-Michel Aurières a voulu développer son activité kiwi. Producteur à Golfech dans le Tarn-et-Garonne sur 174 ha, il exploite déjà depuis quatre ans, sept hectares de kiwi vert Hayward en agriculture biologique. Suite à sa rencontre avec Reden Solar qui cherchait un producteur expérimenté pour exploiter sa serre de Boé (Lot-et-Garonne), l'arboriculteur se lance dans l'aventure du kiwi rouge sous serre photovoltaïque. « Le kiwi étant une plante de mi-ombre, sa culture sous serre photovoltaïque est idéale », insiste Jean-Michel Aurières. Les neuf hectares de serre qu'il loue sont de type Venlo. Elles sont orientées sud-nord, la partie sud étant couverte par les panneaux. Leur construction a coûté 15 millions d'euros et elles produisent 10 Mégawatts/an. Les rangs sont implantés parallèlement aux chéneaux et les arbres conduits en pergola. « Cette variété rouge, encore sans nom commercial, développée par la marque italienne Summerkiwi, est extrêmement sensible à la PSA, explique le producteur. En plein champ, le verger doit être arraché au bout d'un an. Elle ne peut se produire que sous-serre. » Avec cette variété, Jean-Michel Aurières est un précurseur, il est pour le moment le premier en France à la produire et le plus gros producteur en Europe. « J'ai implanté ce verger début 2018, et nous allons obtenir notre première récolte cette année. On espère récolter 6 à 7 t/ha. » Une montée en production très rapide par rapport au plein champ, où il faut souvent attendre quatre ans avant d'atteindre ce rendement. En pleine production, il espère récolter 30 à 40 t/ha.

A lire aussi : kiwi : à couvert contre la PSA (<https://www.reussir.fr/fruits-legumes/a-couvert-contre-la-psa>)

Concernant la protection phytosanitaire, la serre verre, fermée aussi sur les côtés, tient pour le moment ses promesses, le producteur n'a pas rencontré de problème : ni PSA, ni araignées rouges, ni thrips, ni punaise diabolique. L'occultation d'une partie de la lumière par les panneaux, la hauteur de la serre et le blanchissement des côtés évitent les températures excessives. « Il fait la même température à l'intérieur qu'à l'extérieur », commente l'arboriculteur. En cas de fortes chaleurs, un système de micro-aspiration permet de diminuer la température de quelques degrés. L'irrigation est en goutte-à-goutte et se gère avec les sondes connectées de l'entreprise Consag. Contre le gel, le producteur prévoit de s'équiper de Frostbuster. La fertilisation est organique. « Mais je ne suis pas en bio car je me laisse trois à quatre ans pour voir comment le verger se comporte, notamment par rapport à la PSA », continue-t-il. Pour la pollinisation, le producteur a choisi de séparer les pieds mâles des

féelles, d'aspérer le pollen des mâles et de le congeler à -50°C. Au moment de la floraison, l'année suivante, le pollen est décongelé et placé dans des ruches de bourdons. En sortant, ils s'en enduisent les pattes. « J'ai installé 21 ruches sur mes 4 ha, mais c'était trop. Quand ils sont trop nombreux, les bourdons s'excitent, ce qui tend à marquer les fleurs puis les fruits. » Le pollen est aussi appliqué en mélange avec de l'eau avec un pulvérisateur à dos en trois passages qui suivent la floraison.

FRUITS (/FRUITS-LEGUMES/FRUITS)

KIWI (/FRUITS-LEGUMES/KIWI)

NOUVELLE-AQUITAINE (/FRUITS-LEGUMES/NOUVELLE-AQUITAINE)

SERRE (/FRUITS-LEGUMES/SERRE)

PHOTOVOLTAÏQUE (/FRUITS-LEGUMES/PHOTOVOLTAÏQUE)

Annexe 5 - Retours d'expériences, rendements sous serres photovoltaïques Reden.



**PRODUCTIONS ET CULTURES AGRICOLES
SOUS SERRES PHOTOVOLTAÏQUES REDEN**

Septembre 2020



LES SERRES PHOTOVOLTAÏQUES REDEN, UNE SOLUTION INTELLIGENTE AU SERVICE DE L'AGRIÉNERGIE.

Le groupe REDEN est un producteur indépendant d'énergie renouvelable qui se concentre sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales solaires photovoltaïques en France et à l'international.

Au cœur de l'ADN de REDEN : une éthique écologique, sociale et économique pour développer des projets qui ont du sens et une énergie plus propre pour la planète.

UN OUTIL AGRIVOLTAÏQUE PAR EXCELLENCE

Avec près de 200 hectares de contruits, REDEN a conçu un outil haut de gamme combinant production agricole et production d'électricité verte.

Faites le choix de la serre photovoltaïque REDEN et accédez à la production raisonnée, production bio, vente en circuit court...

Véritable outil gagnant-gagnant, la serre photovoltaïque s'adapte à votre production et permet une précocité des cultures ainsi que des rendements supérieurs avérés.

Produisez de l'énergie verte qui sera consommée localement et devenez acteur de la transition énergétique.

Production raisonnée et énergie verte se combinent parfaitement, pour des résultats agronomiques probants.



UNE QUALITÉ AGRONOMIQUE RECONNUE

De part leur qualité gustative, les tomates rondes et les fraises issues de la serre photovoltaïque REDEN ont été utilisées par Charlotte Entraigues, **Meilleur Ouvrier de France dans la catégorie Primeur**, lors de la demi-finale et finale du concours.



DES PARTENARIATS GAGNANTS



Chambres d'Agriculture du Lot-et-Garonne et du Lot : Pour le développement raisonné, maîtrisé et concerté de l'énergie photovoltaïque sur du foncier agricole et le suivi des cultures sous serres.



SDIS 47 : Partenariat unique en France pour les formations sécurité et l'évolution des doctrines en vigueur.



PV Cycle : Pour le recyclage des panneaux photovoltaïques. Grâce à cet éco-organisme sans but lucratif, le taux de valorisation d'un panneau photovoltaïque avoisine les 95%.

* L'intégralité des photos, rendements et périodes sont issus uniquement des serres photovoltaïques REDEN



TOMATES BIO



Plantation / Récolte



Rendement



4



CONCOMBRES BIO



Plantation / Récolte

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Rendement

15 à 18
kg/pied

5

FRAISES REMONTANTES



Plantation / Récolte



Rendement



6

EPINARDS



Plantation



Récolte



Rendement



7

MÂCHE



Plantation

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre

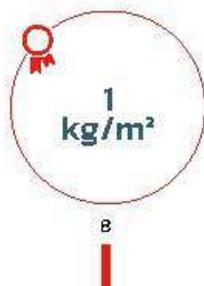


Récolte

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Rendement



COURGETTES



Plantation / Récolte



Rendement



9



AUBERGINES



Plantation / Récolte



Rendement



POIVRONS



Plantation / Récolte



Rendement



ASPERGES VERTES - CATÉGORIE I



Récolte



Rendement



12

BLETTES



Plantation

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Récolte

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Rendement

1.2
kg/pied

13

PERSIL



Plantation / Récolte

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Rendement

 **4 à 5 coupes**



RADIS



Plantation / Récolte



Rendement



AUTRES CULTURES
ARBORICULTURE / LÉGUMES



Abricotiers



Cerisiers



Framboises



Raisins



Endives de pleine terre



Kiwis rouges

AUTRES CULTURES
PÉPINIÈRE / HORTICULTURE





REDEN
Siège social France
ZAC des champs de Lescaze
47310 Roquefort – France

Contact : serre@reden.solar
• +33(0)5 53 77 21 31
Site : <https://reden.solar>



La serre agricole photovoltaïque REDEN,

Un outil agrivoltaïque par excellence



Une réponse efficace aux problématiques alimentaires d'aujourd'hui et de demain



Charlotte Entraigues et Johan Bernardin (maraîcher) sous les serres photovoltaïques REDEN

Grâce à leur qualité, les fraises Charlotte et les tomates rondes produites sous serre photovoltaïque ont été présentées en finale du concours par Charlotte Entraigues, Meilleur ouvrier de France 2019, dans la catégorie Primeur.

Bonjour Charlotte, pouvez-vous vous présenter?

Charlotte Entraigues, Meilleur Ouvrier de France Primeur 2019, et enseignante en cap primeur au CFA de La Rochelle.

Primeur depuis 3 générations, j'ai toujours parcouru les frigos et les étalages depuis toute petite. J'ai un BTS Management des Unités Commerciales en poche.

Quels sont vos critères de sélection pour les légumes de votre magasin ?

Le choix des produits se fait par un réseau que mon père, ancien grossiste a depuis des années. Nous sommes commerçants avant tout, et nous devons nous adapter à l'exigence du client, qui souhaite du goût, un bon rapport qualité/prix, et le plus possible de local. Il faut savoir combiner le tout.

Pourquoi avez-vous fait le choix de travailler avec un agriculteur qui produit sous serre photovoltaïque ? Avez-vous eu peur de la qualité qu'il pouvait avoir ?

Nous avons fait le choix de travailler avec Johan [Bernardin], car nous aimons faire travailler les personnes qui s'investissent dans leur travail et qui font leur métier avec amour. Travailler avec Johan a été une évidence, car il nous a très bien expliqué son fonctionnement et son rapport produit/qualité est un très bon argument pour nos clients.

Pour la petite anecdote, vous avez choisi les tomates de pleine terre pour votre demi-finale et surtout, vous avez fait le choix audacieux de sélectionner un 25 octobre, pour votre finale, des fraises Charlottes ?

Concernant ma demi-finale, oui effectivement on m'a demandé de sélectionner un produit dit « d'entrée de gamme ». Pour cela j'ai directement pensé à une tomate ronde, car c'est le produit que nous sommes obligés d'avoir toute l'année sur nos étales et à un prix d'appel par rapport aux autres tomates. Cette qualification se tenait mi-septembre, donc je savais que Johan avait encore de ses tomates : je me suis rendue sur son exploitation et on a longuement parlé de son fonctionnement, ce qui a été un bel atout pour moi.

Et pour ma finale, je devais exposer un fruit rouge, et l'évidence a été encore là en sélectionnant naturellement les fraises Charlotte des Jardins Charentais, petit clin d'oeil à mon prénom. Et puis ramener une fraise Charlotte, française et locale, était un petit peu osé à cette période. Mais j'ai pris le risque, et elle est même partie en dégustation.

Vous avez pu découvrir la culture du kiwi rouge ainsi que de nombreuses productions sous serres photovoltaïques. Quel est votre sentiment sur

l'agriculture de demain ? Quelles sont les attentes de vos consommateurs ? Quelle place, pour vous, peut avoir une serre photovoltaïque dans son environnement ?

Tout d'abord j'ai été émerveillée sous cette immense serre photovoltaïque. Aller à la rencontre des producteurs est toujours un honneur, et c'est un super argument face à nos clients, car on sait exactement ce qu'il se passe sur le terrain. Aujourd'hui, les attentes du client sont surtout basées sur le respect de la terre, du produit et donc l'impact sur leur santé. Comme avec de plus en plus de productions de nos jours, je pense que ces critères sont vraiment remplis avec l'agriculture sous serres photovoltaïques.

Pour conclure, en 3 mots, comment pourriez-vous résumer la culture sous serre photovoltaïque ?

Equilibre, qualité, respect environnemental.

Charlotte Entraigues & REDEN



Accompagnés d'organismes indépendants et reconnus comme La Tapy (station régionale d'expérimentation) ou le CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes), des tests ont été effectués sur des plants de raisins Muscat et Italia, à l'extérieur et à l'intérieur d'une serre agricole photovoltaïque REDEN.

Les résultats sous serre photovoltaïque sont là : un raisin fortement plus précoce, plus riche en composés antioxydants et exempt de la majorité des traitements phytosanitaires !

Une alimentation saine, durable et accessible à tous : la loi EGALIM



La serre agricole photovoltaïque est un outil économique pour répondre aux attentes sociétales. En effet, La loi EGALIM rend obligatoire, à compter du 1er janvier 2022, l'introduction de 50% de produits de qualité (AOP, IGP, HVE...) dont 20% en bio dans l'approvisionnement de la restauration collective.



REDEN, un acteur de la transition énergétique

Créé en 2008 au cœur du Lot-et-Garonne (47), le groupe REDEN est un producteur indépendant d'énergie renouvelable d'origine photovoltaïque, qui se concentre sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales photovoltaïques en France et à l'international.

Acteur de référence de la transition énergétique,

REDEN poursuit son développement, soutenu par ses actionnaires Infravia (53 %) et Eurazeo (47 %).

Au cœur de l'ADN de REDEN : une éthique écologique, sociale et économique pour développer des projets qui ont du sens et une énergie plus propre pour la planète.

Les chiffres clés des serres photovoltaïques REDEN

Avec 200 hectares en exploitation, REDEN propose dès 2009, un outil agricole adapté à la production agricole et à la production d'énergie verte : la serre agricole photovoltaïque.



L'expertise REDEN, acteur de l'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme ?

L'agrivoltaïsme est le fait d'associer une production agricole, à la production d'énergie d'origine photovoltaïque, sur une même surface.

REDEN est un partenaire de choix, qui vous accompagne dès les premières esquisses du projet de votre outil agricole, jusqu'à la finalisation complète de la serre. Son offre clé en main garantit un véritable partenariat gagnant-gagnant, alliant production agricole et production d'énergie verte.



PRÉREQUIS

Avant tout compromis, certains prérequis sont obligatoires pour la bonne réalisation d'une serre photovoltaïque :

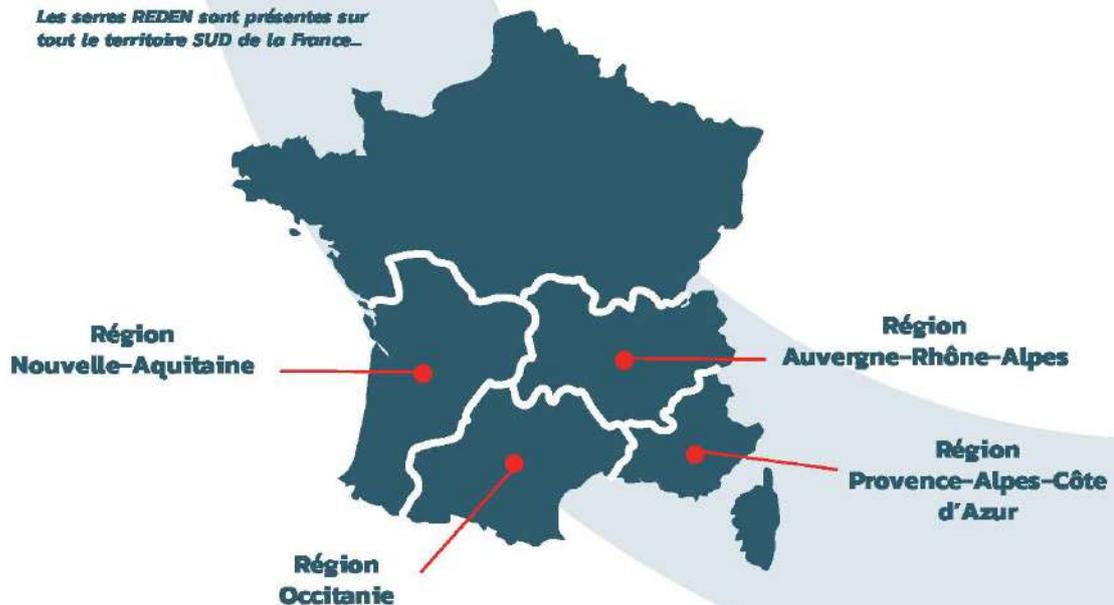
- Être propriétaire d'une parcelle, plane, de plusieurs hectares
- Être exploitant agricole

Les serres REDEN sont présentes sur tout le territoire SUD de la France...



ÉTUDES ET OPTIMISATION DES PROJETS

Une fois un accord trouvé, REDEN s'engage dans une étude de faisabilité du projet. Grâce à son bureau d'études interne, REDEN optimise de manière efficace l'intégralité des projets de serres photovoltaïques.





DÉMARCHES ADMINISTRATIVES ET OBTENTION DES AUTORISATIONS

Le bureau d'Études REDEN, composé d'ingénieurs et de techniciens expérimentés, met tout en œuvre pour la réalisation des études préalables. REDEN s'adapte à chaque projet afin de mener à bien, entre autres, la mission du géomètre et de l'architecte, le dossier agricole, la notice hydraulique, les études géotechniques, le dépôt et l'obtention du permis de construire...

REDEN rédige également une promesse de bail, préalablement au bail à construction, pour une durée de 30 ans. Ainsi, vous gardez la propriété du foncier.

À la fin du contrat, la propriété de la serre vous sera automatiquement transférée.



DÉPÔT À LA CRE / LAURÉAT CRE

Pour développer et cadrer la production d'énergie renouvelable, l'Etat a mis en place un système d'appel d'offre via la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). De ce fait, le prix de l'électricité est fixé pour les 20 premières années du projet.

La rigueur dans l'élaboration des offres, notamment à travers l'optimisation des coûts et des financements, permet aux projets REDEN d'être compétitifs et d'augmenter les chances d'être lauréat, afin que le projet se réalise réellement.

Plus de 300 Mwc de projets gagnés aux appels d'offres CRE

Plus de 95% des projets déposés sont lauréats.



FINANCEMENT ET CONSTRUCTION

Grâce à sa structure financière stable et pérenne, REDEN finance la construction de votre serre photovoltaïque, ainsi que son entretien et sa maintenance.

Il ne reste uniquement à votre charge, que l'aménagement intérieur de la serre ainsi que les éventuels aménagements paysagers (irrigation, mise en culture...).

Par conséquent, vous pouvez accéder à un outil de travail haut de gamme, tout en gardant votre investissement pour votre propre matériel agricole.



MAINTENANCE ET EXPLOITATION

Avec REDEN, focalisez-vous entièrement sur votre production agricole.

Le groupe assure une maintenance préventive et également une télésurveillance constante de la centrale permettant une détection quasi immédiate des éventuelles anomalies.

L'investissement participatif

REDEN fait participer les citoyens français à la transition énergétique, grâce au financement participatif de ses serres agricoles photovoltaïques.

Ainsi, les citoyens sont intégrés au développement d'une énergie propre sur leur territoire et bénéficient également des retombées économiques des projets.



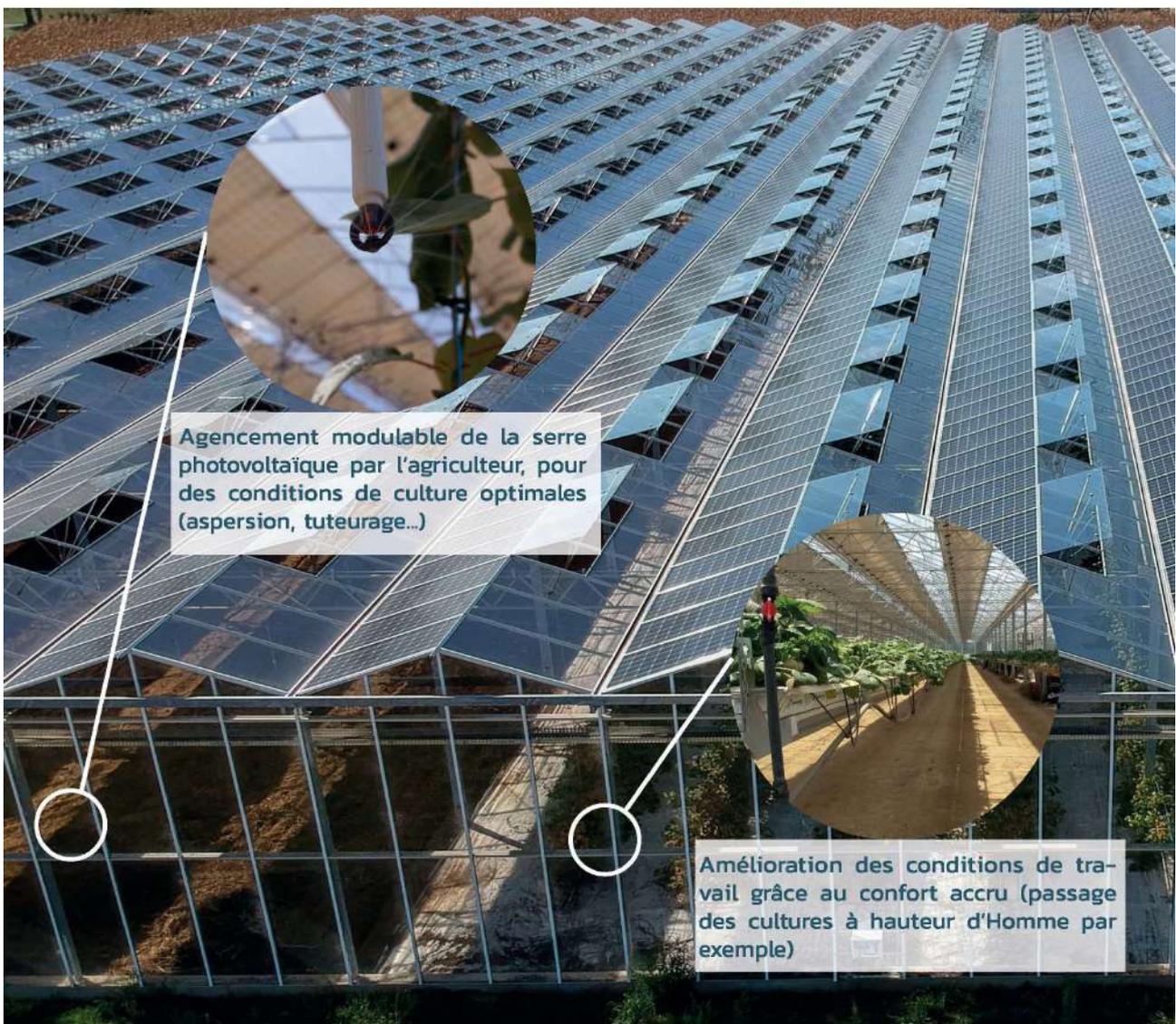
Le serre photovoltaïque REDEN, un véritable outil agricole

Les serres photovoltaïques REDEN sont la synergie intelligente entre production agricole et production d'électricité verte.

Dans le respect du projet agricole et de l'environnement, elles permettent l'accès à une culture raisonnée et à de nouveaux débouchés : production agricole dite « bio » ou HVE, circuits courts, vente directe...

L'écosystème fermé permet une véritable protection contre les intempéries, la grêle et les variations de températures.

C'est également une protection sanitaire efficace des cultures. Ainsi, des cultures fragiles et sensibles peuvent être produites, avec un risque de perte de production réduit.



Agencement modulable de la serre photovoltaïque par l'agriculteur, pour des conditions de culture optimales (aspersion, tuteurage...)

Amélioration des conditions de travail grâce au confort accru (passage des cultures à hauteur d'Homme par exemple)

1. LA SERRE VENLO : UN MODÈLE TECHNIQUE DE SERRE AGRICOLE APPROUVÉ ET RECONNU

REDEN s'est associé avec les meilleurs serristes pour mettre au point une serre photovoltaïque de haute qualité et adaptée à toutes les cultures.

Similaire à une serre de type venlo classique, les versants Sud sont remplacés par des modules photovoltaïques sans cadre, permettant la production d'électricité verte.

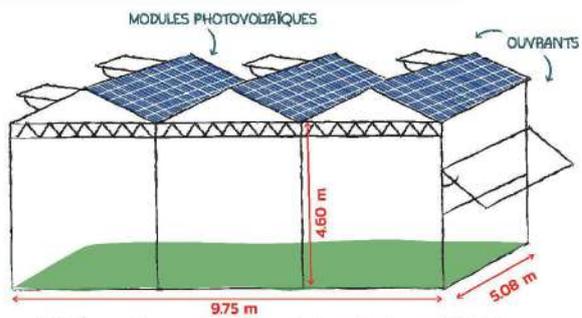
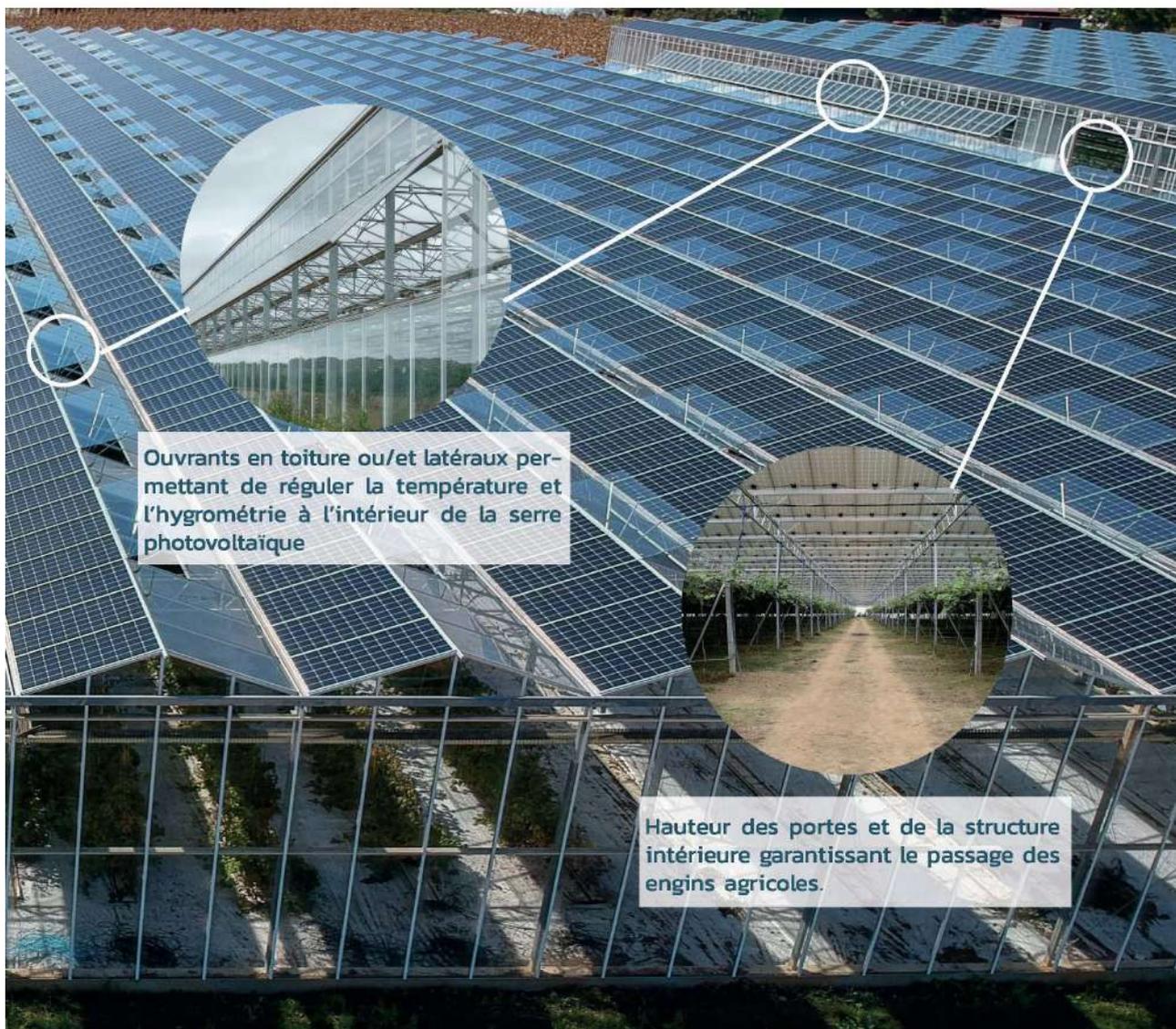


Schéma d'une chapelle photovoltaïque REDEN



2. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES REDEN: UNE FABRICATION FRANÇAISE POUR VOS PROJETS

Les modules photovoltaïques sont fabriqués dans l'usine REDEN, basée à Agen (47). Avec près de 65 MW de capacité de production annuelle, REDEN Industries permet de subvenir aux besoins en modules photovoltaïques de tous les projets.

Grâce à sa capacité d'innovation, REDEN adapte les modules photovoltaïques aux spécificités de chaque centrale. Ainsi, un module sans cadre et entièrement

étanche a spécialement été conçu pour s'adapter parfaitement à la serre Venlo, ou encore le module bifacial avec un taux de transparence de 60%.

En combinant la fabrication des modules photovoltaïques et la maintenance, REDEN opte pour la qualité et la pérennité de ses projets.



3. L'AMÉNAGEMENT ET LE PILOTAGE : L'OPTIMISATION DE VOTRE PRODUCTION PAR EXCELLENCE

Gérez l'hygrométrie et la température

Grâce à un programme informatique, vous gérez la température et l'hygrométrie à l'intérieur de la serre en temps réel. La serre est ensuite autonome pour la maîtrise des paramètres grâce à l'irrigation et aux ouvrants supérieurs et latéraux.

Une réelle économie d'eau est réalisée (moins d'évaporation), tout en adaptant l'environnement au besoin des plantes et de la production.

Aménagez votre serre

REDEN, en finançant intégralement la serre photovoltaïque, vous permet d'investir uniquement dans votre propre matériel agricole (tracteurs, semoirs, pulvérisateurs...)

L'aménagement intérieur de la serre est totalement adaptable, pour faciliter le travail. Du fait de sa hauteur, les engins agricoles peuvent circuler librement et sans gêne.

Le confort de travail est accru et la pénibilité réduite.

Protection Biologique Intégrée

Les serres photovoltaïques REDEN s'adaptent parfaitement au mode de culture en PBI (Protection Biologique Intégrée) pour un mode de culture respectueux de l'environnement.



4. LA PRODUCTION AGRICOLE SOUS SERRE AGRICOLE PHOTOVOLTAÏQUE DES CULTURES DE QUALITÉ

La serre agricole photovoltaïque REDEN est un véritable outil agricole, pensé en priorité pour les cultures.

Grâce à sa qualité de prestation, cet outil agricole

permet de rallonger les saisons et de mettre à l'abri les plantations des froids tardifs ainsi que la production de nombreuses cultures, y compris les plus fragiles.

Zoom sur... Les kiwis rouges

Le kiwi rouge est une culture fragile, très sensible à la bactériose (PSA). De ce fait, la serre photovoltaïque est un outil agricole essentiel pour cette production, vers laquelle Jean-Michel Aurières s'est tourné.

Vendue en circuit court, cette production permet de créer directement et indirectement de nombreux

emplois (salariés agricoles, primeurs, vendeurs...).

Grâce aux conditions favorables et l'optimisation de toutes les variables, le kiwi rouge Lot-et-Garonnais est aujourd'hui la plus grande exploitation d'Europe.



« La prestation de la serre photovoltaïque est idéale pour la production des kiwis rouges. Les plants et les fruits sont très fragiles et se blessent au moindre coût de vent. Cette culture est également très sensible à la bactériose.

Avec 9 hectares de serres, l'objectif est d'atteindre 30-35 tonnes de kiwis par hectare. Les plants ont été plantés en mai 2018 et nous avons eu une précocité des cultures, avec des rendements les deux premières années, nettement plus importants que ceux espérés.

Jean-Michel Aurières,
Agriculteur et producteur de kiwis rouges

»



5. L'ADAPTATION DES CULTURES : UN PASSAGE ESSENTIEL POUR LE SUCCÈS AGRICOLE

Gérez la lumière et adaptez vos cultures

Les modules photovoltaïques positionnés sur les versants Sud font alterner l'ombre et la lumière sur l'intégralité de la parcelle.

Grâce au mouvement du soleil, la lumière est uniforme sur l'intégralité de la parcelle agricole, ce qui évite une disparité des cultures.

Les cultures qui acceptent une luminosité plus réduite sont à favoriser.

Adaptez votre méthode de travail

Une adaptation du mode de production est indispensable, en termes d'irrigation, de période de plantation... afin que le rendement des différentes cultures soit optimal.

Pour cela, un partenariat d'accompagnement a été noué depuis de nombreuses années avec Johan Bernardin, maraîcher.

Grâce à son retour d'expérience, il accompagne et initie les agriculteurs qui s'orientent vers la serre photovoltaïque.



« Depuis quelques années, je partage mon expérience, au profit des agriculteurs qui se lancent dans la production sous serre photovoltaïque. En effet, ce mode de culture détient de grands avantages, notamment la possibilité d'avoir une diversification de la production, avec des rendements similaires à une serre traditionnelle, à condition d'adapter les modes de production.

Un partage d'expérience pour former les futurs agriculteurs, maraîchers, pépiniéristes, etc. de demain. »

Johan Bernardin,
Maraîcher sous serre photovoltaïque de 3 hectares

Un partenariat pédagogique

Depuis 2012, REDEN a noué un partenariat à but pédagogique avec le lycée agricole de Ste Livrade. En effet, REDEN a mis à disposition de l'établissement scolaire, une serre photovoltaïque d'un hectare, afin que les futur(e)s agriculteurs et agricultrices puissent s'initier à cet outil de production, en y pratiquant différentes sortes de cultures, en conditions réelles.



Zoom sur l'impact environnemental

En tant que producteur responsable, REDEN a à cœur de développer des projets qui ont du sens. L'énergie verte d'origine photovoltaïque produite sera consommée localement. En comparaison avec les énergies traditionnelles, l'énergie solaire évite le rejet de plusieurs tonnes de CO₂ dans l'atmosphère. Étant inépuisable et grâce aux panneaux solaires qui possèdent une empreinte carbone des plus faibles parmi les technologies de l'électricité, l'énergie solaire est bel et bien une opportunité réelle à saisir pour nous et les générations futures.

Récupération de l'eau de pluie

Grâce à la récupération des eaux de pluie, acheminées vers un bassin d'infiltration ou de rétention, vous accédez à une ressource naturelle pour l'irrigation de vos cultures.

Qualité des matériaux

Contrairement à la serre tunnel classique, la serre photovoltaïque REDEN ne possède pas de plastique et bénéficie d'une durée de vie de plusieurs dizaines d'années, ce qui évite un renouvellement des matériaux.

Des partenariats en faveur de l'environnement

PV CYCLE

REDEN va encore plus loin dans sa démarche responsable en étant adhérent à PV Cycle, un éco-organisme sans but lucratif et reconnu par le Ministère de la transition écologique et solidaire, qui collecte puis recycle les panneaux photovoltaïques usagés. C'est ainsi plus de 95% d'un module photovoltaïque qui est revalorisé.



Plüm Energie

En s'associant avec six autres producteurs d'électricité renouvelable, REDEN a lancé le LABEL EVOC qui garantit à ses futurs clients une énergie 100% renouvelable et produite sur le territoire français.



Option Alp'ENR

REDEN accentue davantage son rôle d'acteur responsable en souscrivant, pour chaque contrat de soutirage, l'option Alp'ENR. Proposée par l'agrégateur CNR (Compagnie Nationale du Rhône) et son fournisseur d'énergie ENALP, cette option garantit l'origine 100% renouvelable de l'électricité.

Ainsi, les centrales de plus de 250 Kw reçoivent de l'énergie renouvelable...pour produire de l'énergie verte !



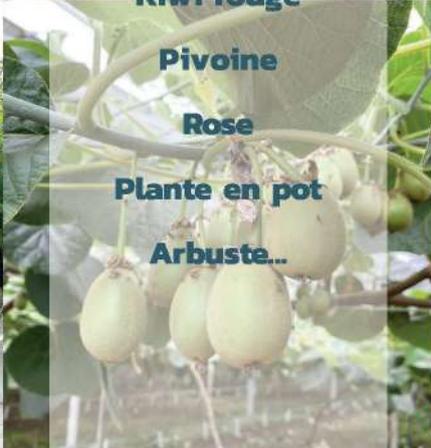
Et des partenariats locaux



Chambres d'Agriculture du Lot-et-Garonne et du Lot



Service Départemental d'Incendie et de Secours du Lot-et-Garonne



- Tomate**
- Concombre**
- Épinard**
- Mâche**
- Courgette**
- Aubergine**
- Poivron**
- Asperge**
- Blette**
- Persil**
- Radis**
- Endive**
- Fraise**
- Abricot**
- Cerise**
- Framboise**
- Raisin**
- Kiwi**
- Kiwi rouge**
- Pivoine**
- Rose**
- Plante en pot**
- Arbuste...**



REDEN

Siège social France

ZAC des champs de Lescaze
47310 Roquefort – France

Agence de Toulouse

8 Chemin de la Terrasse
31 500 Toulouse

Contact : serre@reden.solar

• +33(0)5 53 77 21 31

Site : <https://reden.solar>