



Notice Agricole

Projet de serres agricoles photovoltaïques

SCEA Saint-Féliu

Alexie BOLFA

Saint-Féliu d'Avallon (66)

URBASOLAR

Axpo Group



Sommaire

I. Description de l'exploitation agricole et de la parcelle

1. *Contexte de l'exploitation agricole*
2. *Chiffres et enjeux*
3. *Fonctionnement de l'exploitation agricole*

II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

1. *Nécessité agricole*
2. *Projet agricole et intérêts agronomiques*
3. *Choix des parcelles du projet*
4. *Adaptations techniques de la serre*
5. *Impacts fonciers et paysagers*

III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

1. *Acteurs économiques et production électrique*
2. *Retour d'expérience sous serre photovoltaïque*
3. *Partenaires et suivi agronomique*
4. *Montage opérationnel*

I. Description de l'exploitation agricole et de la parcelle

1. Contexte de l'exploitation agricole

La SCEA Saint-Féliu a été créée en 1999 par Patrick Bolfa. Initialement sur 4 ha, elle produit des abricots, pêches et nectarines. La SAU de la SCEA a progressivement augmenté pour atteindre aujourd'hui 170 ha. Elle produit aujourd'hui 4000 T de fruits par an.

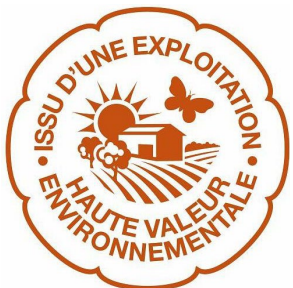
En 2014, la SCEA acquiert un foncier à Saint-Féliu d'Avall de 3,5 ha avec une serre en verre de près de 8000 m².

Depuis le 1^{er} janvier 2026, Alexie Bolfa, la fille de Patrick Bolfa, a repris totalement l'exploitation avec le départ à la retraite de son père. Alexie Bolfa a rejoint la SCEA depuis 2024.

La dynamique engagée par Alexie Bolfa repose sur la poursuite d'une production de fruits à noyau de qualité constante. En cas d'opportunités favorables, une extension de l'activité pourra être envisagée, sans compromis sur les standards de production. Cette stratégie vise également à consolider les partenariats avec les grossistes et la grande distribution, notamment par une meilleure maîtrise du taux de refus.

L'exploitation s'inscrit pleinement dans une démarche écoresponsable et de respect de l'environnement, attestée par les certifications HVE niveau 3, GlobalG.A.P. et Vergers écoresponsables.

Le siège de l'exploitation se situe sur la commune de Saint Féliu d'Avall (66).



1. Description de l'exploitation agricole et de la parcelle

2. Chiffres et enjeux

SCEA Saint-Féliu	
Exploitants	Alexie Bolfa
Date de création	1999
SAU actuelle	170 hectares
Productions	Pêches, nectarines, abricots
Main d'œuvre	120 employés – 30 ETP



Productions

L'exploitation est spécialisée dans l'arboriculture fruitière, avec une production majoritaire de pêches, nectarines et abricots.

Environ 80 variétés fruitières sont cultivées, dont :

- Environ 30 variétés d'abricots
- Pêches blanches et jaunes
- Nectarines blanches et jaunes

Les vergers sont conduits en enherbement permanent sur les rangs.

La récolte s'étale d'avril à septembre, avec un positionnement très précoce sur certaines variétés.

Les variétés dites « low chilling » présentent une floraison très précoce, dès la fin du mois de décembre.

Les enjeux de l'exploitation

Aujourd'hui, la concurrence française et espagnole impose à la SCEA à trouver des solutions commerciales afin de se démarquer et garder une rentabilité. Avec l'innovation constante de la génétique des pêches et nectarines. De nouvelles opportunités s'offrent aux producteurs, notamment sur des variétés très précoces.

Objectifs :

- Produire des pêches très précoces pour arriver plus tôt sur le marché
- Les variétés de pêches très précoces fleurissent dès le mois décembre, elles sont très exposées au gel. Elles doivent donc être cultivées sous serre.

1. Description de l'exploitation agricole et de la parcelle

3. Fonctionnement de l'exploitation agricole

LA SCEA Saint-Féliu produit des pêches, nectarines et abricots sur 170 ha. Elle cultive 80 variétés étalant ainsi les récoltes d'avril à septembre. Les vergers sont renouvelés tous les 15 ans en moyenne pour les pêches et nectarines et 20 ans pour les abricots. Ainsi, les exploitants replantent environ 5 à 10% des vergers chaque année.

Les vergers sont conduits en gobelets avec 4 charpentières.

Les sols sont de bonne qualité agronomique car bien travaillés, entretenus et amendés depuis plusieurs années. Les vergers sont implantés en buttes et sont conduits avec un désherbage chimique uniquement sur le rang. L'inter rang reste enherbé, préservant les conditions physiques, chimiques et biologiques des sols.

L'irrigation est faite via des gouttes à gouttes automatisés pour optimiser la quantité d'eau apportée. L'eau est puisée depuis plusieurs forages et puits.

Les vergers produisent environ 3 ans après plantation et à plein régime après 5 ans. Les vergers sont conduits en gobelets avec 4 charpentières. L'exploitation possède une serre de 8000 m² où ils cultivent une variété très précoce palissée. Les productions sont certifiées Global Gap, HVE 3 et Vergers Eco-responsable.

Le conditionnement et la commercialisation des fruits et légumes sont faits au Marché d'Intérêt National (MIN) de Saint-Charles à Perpignan, via la société de commercialisation Reart-Vallée. Les fruits sont vendus à 80% à la grande distribution et à 20% à des grossistes.

Concernant **la main d'œuvre**, la SCEA Saint-Féliu emploie au total 120 employés saisonniers. La charge de travail est notamment importante d'avril à septembre pour la récolte des fruits. Les exploitants cherchent à réduire ce pic de travail en répartissant mieux la charge.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

1. Nécessité agricole

La SCEA rencontre aujourd'hui différentes problématiques dans la production et la commercialisation de ses fruits.

1) Concurrence accrue et augmentation des charges de productions

Chaque année, les importations de fruits produits à l'étranger viennent concurrencer les productions françaises. Normes de production différentes, molécules autorisées, coût de la main d'œuvre plus faible... Ces différences permettent aux producteurs étrangers de défier toute concurrence avec des prix parfois plus bas que le seuil de rentabilité des exploitations françaises. La SCEA Saint-Féliu rencontre de plus en plus de difficultés à maintenir son réseau commercial et à maintenir des prix garantissant une marge raisonnable. En parallèle, les charges de production ne cessent d'augmenter : coût de la main d'œuvre, interdiction des produits phytosanitaires, prix de l'électricité, prix du matériel, prix du carburant...

2) Aléas climatiques

Le dérèglement climatique risque d'accentuer les événements climatiques et la sécheresse dans l'arc méditerranéen. La sécheresse sans précédent de 2023-2024 dans les Pyrénées-orientales alerte l'ensemble des agriculteurs qui ont du ou devront s'adapter par rapport à leur consommation en eau.

De même, le risque de gel reste important. La plaine du Roussillon a connu des températures proches de -10 degrés dans certains secteurs lors de l'hiver 2024-2025.

3) Main d'œuvre

La main d'œuvre se raréfie dans le secteur agricole. Il est de plus en plus difficile de trouver de la main d'œuvre qualifiée et sourcée. L'exploitation essaye donc de limiter la charge de travail en améliorant sa répartition au long de l'année.



Pêchers très précoces sous serre



Récolte de nectarines

II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

2. Projet agricole et intérêts agronomiques

Le projet de la SCEA Saint-Féliu est de **produire significativement des pêches très précoces** afin d'atteindre des prix plus intéressants et de prendre les parts de marché en premier. Il s'agit d'une variété de pêches qui permet de récolter dès la mi-avril. Ainsi, la SCEA :

- atteindra **des prix 2 à 3 fois plus intéressants qu'en saison**,
- commencera à travailler **en premier avec les clients**,
- **Répartira mieux sa charge de travail** en allongeant son cycle de production et **proposera en premier des contrats aux ouvriers agricoles**.

Les arbres seront palissés sur des structures métalliques, composées de poteaux acier d'environ 2,5 m de hauteur, équipés de câbles de palissage. Le projet prévoit la démolition d'une serre existante vétuste d'environ 8 000 m², ainsi que la mise en place d'un nouveau réseau goutte à goutte,

Les principaux avantages de cultiver des pêchers sous serre photovoltaïque résident dans :

- La maîtrise du climat sous la serre, cela permettra de sécuriser la production, **de lutter contre les maladies** (Cloque du pêcher et Moniliose) en allant chercher une précocité pour les pêches.
- **La production de ces variétés très précoces nécessite de les cultiver sous serre afin d'éviter le risque de gel**. En effet, la floraison dès le mois de décembre expose énormément la production au gel.

Les **serres resteront froides**. Aucun système de chauffage ne sera nécessaire. La gestion climatique des serres et le volume d'air important permet un premier moyen de lutte contre le gel. En cas de température très négative, un système antigel d'appoint pourra être installé comme des petits générateurs d'air chaud ou des chaufferies mobiles à granulés.

De plus, **les variétés très précoces sont plus vulnérables aux conditions climatiques** (vent, variation de température, pluie). En effet, le court repos végétatif rend les arbres et les fruits plus vulnérables. Il est donc d'autant plus nécessaire de les produire sous serre.

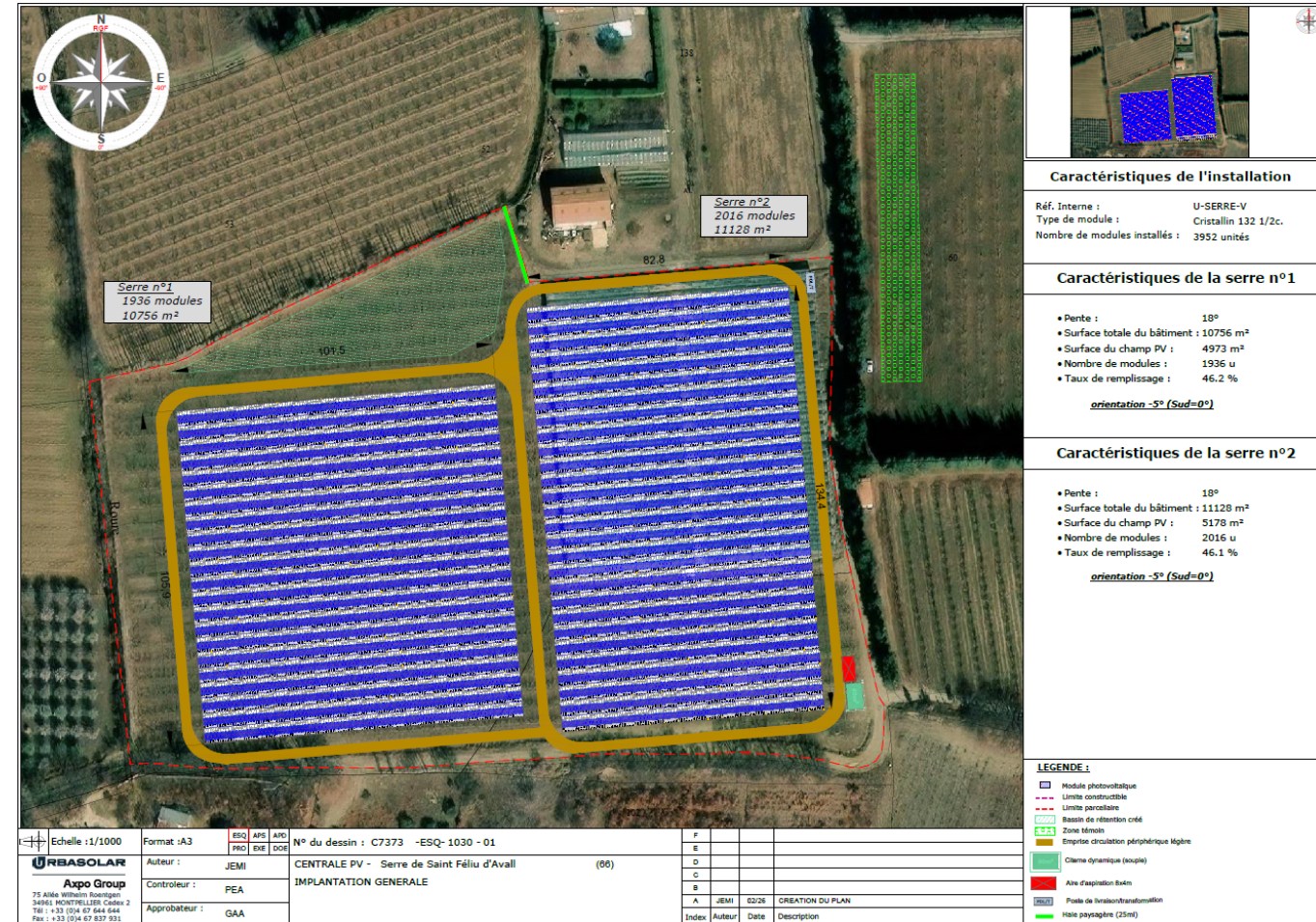
Enfin, **la sécurisation des productions est cruciale pour Alexie Bolfa qui s'est installée récemment sur l'exploitation**. Elle fait partie des quelques arboriculteurs qui s'installent encore dans le département. Ce projet est donc déterminant pour la suite de l'exploitation.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

3. Choix des parcelles du projet

- La localisation des parcelles du projet a été choisie en fonction du plan de renouvellement des vergers de pêches et nectarines dans les années à venir.
- Les vergers plein champ sur les parcelles ont été plantés il y a 14 ans et ceux dans les serres il y a 12 ans.
- La serre verre de 8000 m² sera démantelée. Elle est très vieillissante avec de nombreuses zones où les verres sont cassés. Elle date de 1981.
- Surface totale des parcelles : 3,6 ha
- Les parcelles seront irriguées à partir du forage existant.
- D'après le site Géorisques, le site ou la commune d'implantation du projet sont concernés par les risques naturels suivants :
 - Inondation (existant)
 - Remontée de nappe (inconnu)
 - Mouvement de terrain (inconnu)
 - Retrait gonflement des argiles (faible)
 - Séisme (modéré)
 - Radon (modéré)
- Périmètres à statuts :
 - ZNIEFF 1 / 2 : non concerné
 - Natura 2000 directive habitat : non concerné
 - Natura 2000 Oiseaux : non concerné
 - PNA : concerné par Chiroptère et à proximité du PNA Léopard Ocellé
 - Inclus dans le corridor écologique SRCE (Ouvert Cultures Annuelles)



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

4. Adaptations techniques de la serre

Une serre aux multiples services

- La SERRILUX est une serre de type Venlo adaptée pour assurer la luminosité, la ventilation et le volume d'air nécessaire à la production d'un grand nombre de cultures. **La serre se démarque par sa forme asymétrique : pan sud plus long que le pan nord.**
 - ✓ Les modules sont situés sur le haut du **pan sud**, le bas de pan sud étant composé d'une bande lumineuse aux propriétés diffusantes.
 - ➔ Le verre diffusant horticole est spécialement étudié afin de permettre une haute transmission de la lumière dans la serre, avec une répartition plus homogène au bénéfice des plantations et, également d'éviter les brûlures foliaires en saison chaude ; l'agriculteur n'a plus besoin de blanchir la toiture de la serre.
 - ✓ Les **pans nord** sont constitués d'ouvrants continus en verre trempé et d'un bas de pan en **verre horticole trempé**.
 - ➔ Il assure un complément de luminosité destiné aux cultures et permet une ventilation optimale de la serre grâce à un pilotage intelligent.
- L'aération se fera via des ouvrants continus ou discontinus de type push/pull avec une ouverture vers le haut sur les pans nord de la toiture, ainsi que par les ouvrants latéraux en façade. Ces ouvrants seront motorisés et pilotés par un gestionnaire d'ouvrants. Les ouvrants latéraux en façade sont équipés d'une détection automatique de montée des eaux permettant la transparence hydraulique.
- Le **contrôle du climat** est réalisé grâce à un ordinateur de gestion centralisé ➔ **permet à l'exploitant** de piloter les ouvrants selon les températures et taux d'hygrométrie et correspondant aux besoins des cultures.
- L'évacuation des eaux pluviales sera assurée via des chéneaux en fer galvanisés à chaud. Des descentes en PVC pourront être positionnées dans la serre et en façade.

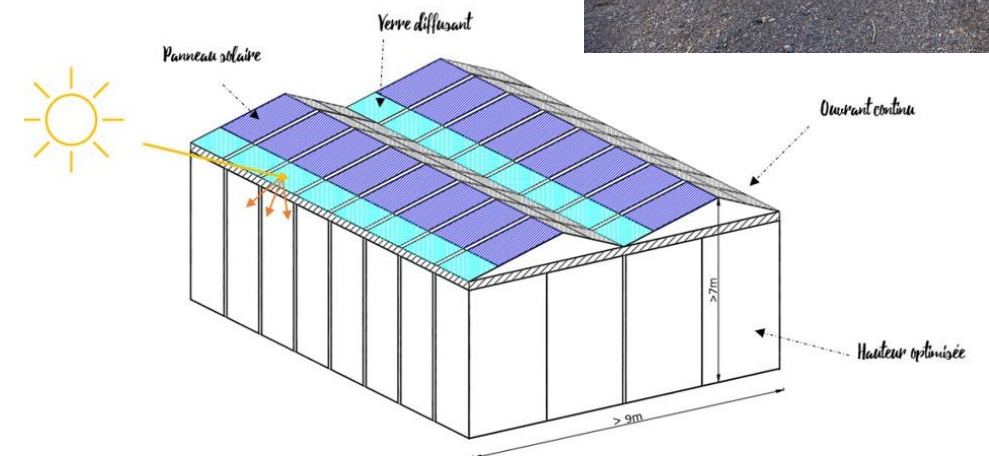


Schéma de la serre Serrilux d'Urbasolar

II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

5. Impacts fonciers et paysagers

- Impacts fonciers

Il s'agit de parcelles en propriété et cultivées en vergers de pêches et nectarines depuis environ 15 ans. Les parcelles du projet représentent 2% de la SAU de la SCEA.

Les parcelles ont été sélectionnées selon le plan de renouvellement des vergers. Cela permet à l'exploitation de ne pas arracher un verger productif.

La serre n'artificialise pas le sol, en cela sa construction reste bien moins impactante qu'un bâtiment, de plus une serre vieillissante de 8 000 m² est déjà existante et sera remplacée,

La destination du foncier reste agricole avec une production arboricole.

L'environnement du projet correspond à un milieu rural et agricole. Le projet n'occasionnera aucun impact sur le foncier environnant.



- Impacts paysagers

Le projet se situe au milieu de parcelles agricoles.

Une habitation se situe à environ 80 m au nord du projet. Elle est séparée des parcelles du projet par deux bâtiments agricoles.

Aucune autre habitation ni aucun bâtiment ne sont situés à proximité du projet.



III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

1. Acteurs économiques et production électrique

Deux acteurs économiques participent au bon fonctionnement du projet

La SCEA Saint-Féliu bénéficie d'un environnement climatique parfaitement adapté aux productions agricoles envisagées grâce à des serres performantes, **sans avoir à assumer la charge financière de la construction**

URBASOLAR produit une électricité écocitoyenne et permet l'assise économique de la construction de serres photovoltaïques agricoles



Photos de la serre photovoltaïque « Serrilux »

Chiffres clés (données estimatives) :

*La production électrique moyenne annuelle projetée sera de près de **4 002 MWh** pour la serre pour une puissance de **2,6 MWc**. Cela représente la consommation électrique (hors chauffage) annuelle de **855 foyers** soit **1 856 habitants**.*

III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

2. Retour d'expérience sous serre photovoltaïque

Aujourd'hui, Urbasolar s'affirme comme un leader sur le marché des serres photovoltaïques. Depuis 2015, l'entreprise a construit et exploite environ 50 ha de différents types de serres qui ont évolué au fil du temps pour aboutir à la SERRILUX. C'est une serre innovante conçue pour intégrer les panneaux solaires en toiture tout en gardant une efficacité agricole optimale (luminosité, ventilation, volume d'air et maîtrise du climat).

Une diversité importante de cultures est aujourd'hui cultivée sous serres photovoltaïques. Les rendements varient selon la localisation, les pratiques culturales et les producteurs. Mais néanmoins, de nombreux retours d'expérience témoignent de la réussite des projets agricoles et de la satisfaction des producteurs.

Plusieurs vidéos des serres et des productions témoignent de la réussite des projets agricoles :

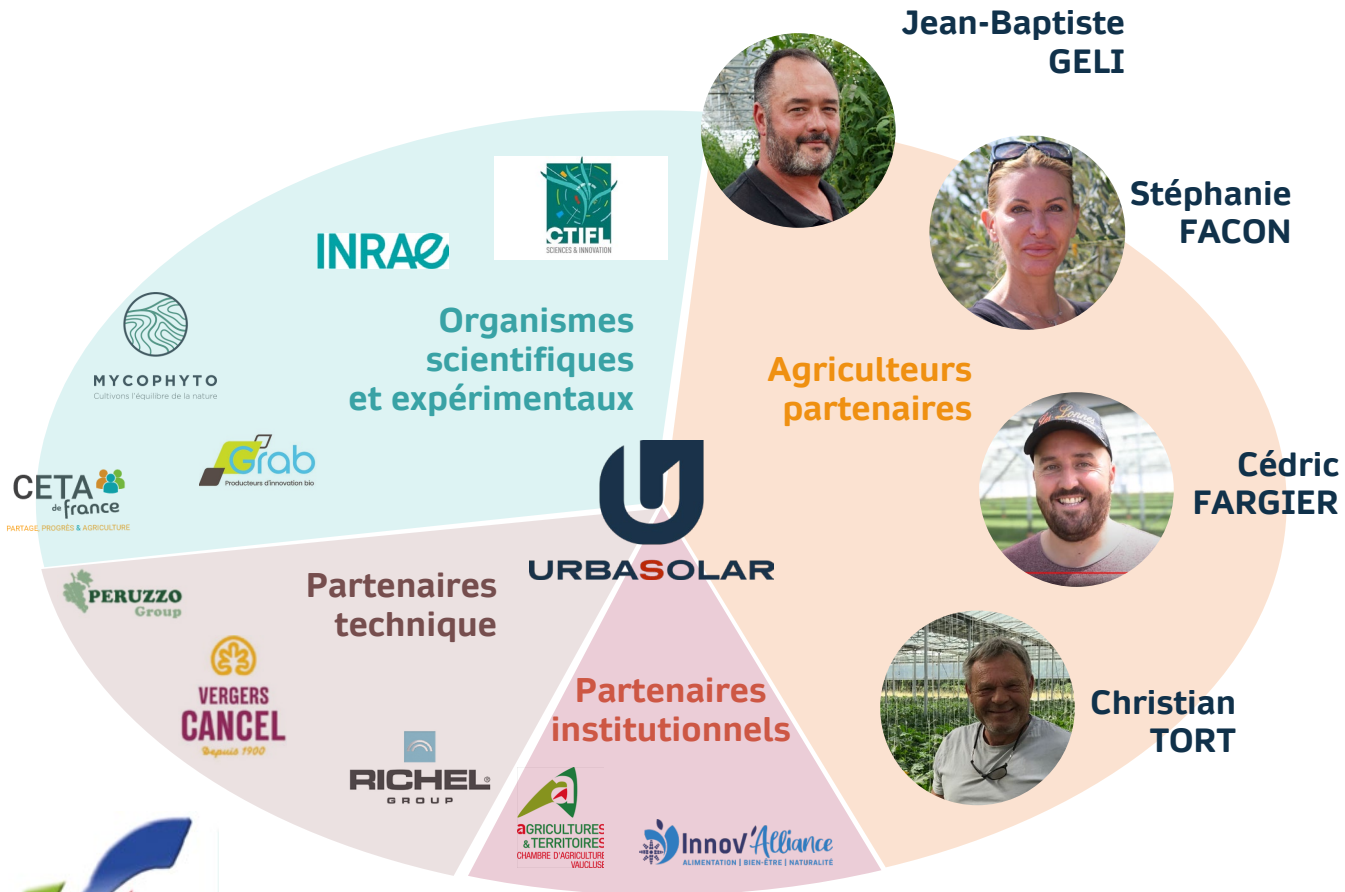
- <https://youtu.be/AT0gl1qTmk>
- <https://youtu.be/3fqoZvj2RE8>
- <https://youtu.be/61st8JdSEYA>

Ci-contre : exemples de projets de culture sous serres photovoltaïques (de gauche à droite et de bas en haut) : Fraise / Framboise / Avocat / Asperge / Kiwi / Tomate / Mâche / Courgette



III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

3. Partenaires et suivi agronomique



Suivi agronomique

- Respect du cahier des charges de la CRE avec un **suivi cultural** sur 20 ans.
- L'organisme de suivi apportera **conseils et diagnostics** pour la conduite des cultures. Il s'assurera de la présence d'une activité agricole principale et significative.
- Ce suivi s'intéressera **aux rendements et à la qualité des productions**.
- Le suivi permettra de comparer les résultats agronomiques à **une zone témoin** ou à un **référentiel local** fondé sur des résultats agronomiques et les séries de données disponibles.
- Une analyse de la **réussite technique et économique** du projet sera réalisée.
- Un suivi par URBASOLAR sera également réalisé en parallèle afin de s'assurer du fonctionnement des équipements de suivi.

→ Ce suivi assurera une réussite agricole du projet

III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

4. Montage opérationnel



URBASOLAR développe, finance, construit et exploite la serre photovoltaïque.

La revente de l'électricité permet d'amortir l'investissement lié au projet.

URBASOLAR loue le terrain via un bail à construction de 30 ans.

A la fin du bail, URBASOLAR s'engage, sur demande du propriétaire, à démanteler la centrale photovoltaïque.

Lors de l'achat des panneaux solaires, une éco-participation est payée par URBASOLAR qui permet de financer le recyclage des panneaux solaires en fin de vie.

Bail à construction de 30 ans

Bailleur = SCEA Saint-Féliu
Preneur = URBASOLAR



Prêt à usage de la serre

Prêteur = URBASOLAR
Exploitant = SCEA Saint-Féliu



La SCEA Saint-Féliu reste propriétaire du terrain.

La parcelle est mise à disposition de la société d'exploitation via un prêt à usage de 30 ans qui lui permet d'exploiter les serres.

les exploitants pourront piloter le climat des serres à partir de l'ordinateur de gestion climatique. Les ouvrants pourront être automatisés selon les consignes définies.

Une formation d'utilisation de la serre sera dispensée aux exploitants agricoles lors de la mise à disposition.

Les exploitants seront accompagnés par un organisme professionnel dans le cadre du suivi agronomique prévu sur 20 ans.

Conclusion

En conclusion, ce projet de serres photovoltaïques est porté par un acteur historique, reconnu et spécialiste des productions de fruits dans les Pyrénées-Orientales. Il s'agit d'un réel projet agricole soutenant la viabilité d'une exploitation familiale.

Après plusieurs discussions entre Patrick Bolfa, sa fille, Alexie Bolfa et Urbasolar, le besoin grandissant de produire sous serre a orienté l'arboriculteur vers la Serrilux. Après avoir visité différentes serres photovoltaïques, la Serrilux proposée par Urbasolar est apparue comme une évidence grâce à sa luminosité et sa maîtrise du climat.

En effet, le projet porté par Alexie Bolfa s'inscrit dans une démarche d'adaptation au contexte agricole local et régional au sein duquel l'exploitation évolue depuis plusieurs années, ainsi qu'à la demande commerciale fluctuante. Ce projet de construction de serres photovoltaïques va permettre d'assurer la pérennité et le développement de l'installation d'Alexie dans l'exploitation grâce à de nouvelles productions génératrices de revenus durables.

Par ailleurs, les pêchers précoces présentent une floraison dès la fin du mois de décembre, période clé du cycle de développement des cultures, au cours de laquelle les risques de gel sont particulièrement élevés. Dans un contexte d'aléas climatiques de plus en plus marqués, la mise sous serre de variétés précoces constitue un choix stratégique afin de sécuriser les stades sensibles de la culture et de limiter les pertes de production.

Le projet présente ainsi une réelle valeur ajoutée économique pour la commune de Saint-Féliu d'Avallon en participant au maintien et au développement de l'activité agricole à la fois en termes d'emplois et de production.

