

PROJET AGRICOLE

SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES



Régis PUCCINI

SCEA SOLFRUIT

34 130 Candillargues

Sommaire

1. CONTEXTE DU PROJET	3
1.1. Contexte agricole	5
1.1.1. Commune de Valergues	Erreur ! Signet non défini.
1.2. La production d'énergie photovoltaïque en milieu agricole	6
1.4. Une démarche concrète de développement	7
2. L'EXPLOITATION AGRICOLE	8
2.1. Descriptif foncier, structures de production et commercialisation	8
2.2. Main d'oeuvre	9
2.3. Bâtiments, équipements annexes et irrigation	9
2.3.1. Bâtiments	9
2.3.2. Equipements (liste non exhaustive)	9
2.3.3. Irrigation	9
2.4. Contexte actuel de la production d'asperges	10
3. LE PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES	10
3.1. Le projet de développement agricole	10
3.1.1. Intérêt du projet : sécuriser les productions existantes et se diversifier pour pérenniser l'activité	10
3.1.3. Emploi et commercialisation	13
3.1.4. Irrigation prévue dans la serre	14
3.1.5. Intérêt du projet pour le territoire local	14
3.1.6. Un écosystème et un environnement maîtrisé	14
3.2. INTÉRÊTS DE LA CULTURE D'ASPERGE SOUS SERRES	15
3.3. Choix d'implantation et optimisation énergétique	15
3.4. Maintien et pérennité de l'exploitation	16

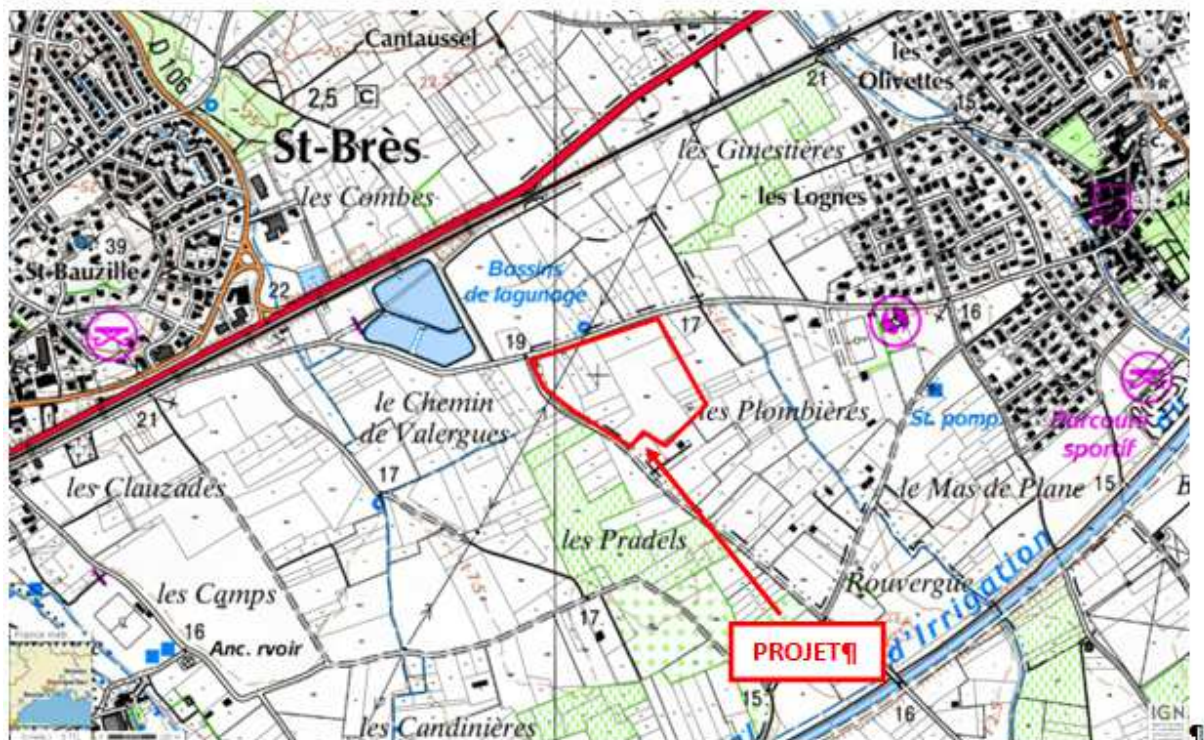
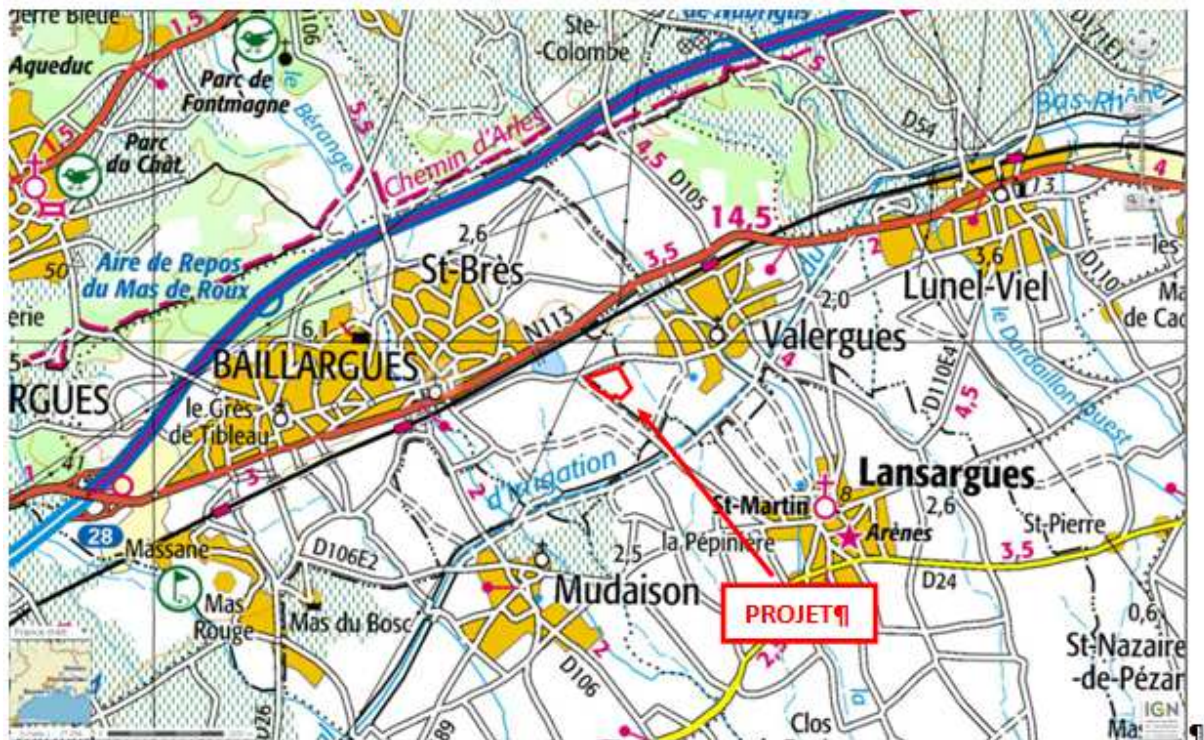
1. CONTEXTE DU PROJET

Le Grenelle de l'environnement fixe à 23 % la consommation d'énergie renouvelable en France à l'horizon 2020. Le solaire photovoltaïque a toute sa place dans le bouquet énergétique.

L'équipement des toitures en panneaux solaires constitue un gisement à valoriser, notamment celles des bâtiments agricoles qui représentent d'importantes surfaces.

Il faut retenir tout d'abord que la production d'énergie ne prend tout son sens que si elle s'intègre dans une approche au niveau de l'exploitation : **sobriété et efficacité énergétiques doivent avant tout être recherchées.**

EXPLOITATION AGRICOLE	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitant : Régis PUCCINI • Activité actuelle : Maraîchage et céréales • Commercialisation : asperges : SCEA SOLFRUIT • propriétaire : Régis PUCCINI
PROJET AGRICOLE	<ul style="list-style-type: none"> • Activité projetée : Maraîchage en sol sous serre <ul style="list-style-type: none"> ○ 35 442 m² de serres froides pour la production d'asperges ○ Emplois supplémentaires générés par le projet • Commercialisation : grossistes et négociants
LOCALISATION	<ul style="list-style-type: none"> • département : HERAULT (34) • commune : Valergues (2 026 habitants, 5,2 km²) • lieu-dit : les Plombières • cadastre : 000A398, 000A1610, 000A399, 000A1611, 000A401, 000A1609, 000A1612, 000A403, 000A400, 000A389, 000A402, 000A427, 000A388 <p>Surface totale : 58 965 m²</p>



1.1. Contexte agricole

Sources : www.paysdelor.fr, rapport de présentation du SCOT

L'agriculture est une composante essentielle du territoire du Pays de l'Or. En effet, on ne compte pas moins de 3000 emplois directs au sein de cette filière si variée. L'agriculture, qui pèse plus de 7% des établissements du Pays de l'Or, représente également un défi pour l'avenir de ce territoire. C'est pourquoi, le projet de territoire tend en faveur d'une agriculture du 21ème siècle, avec comme grandes orientations : la protection et valorisation des espaces agricoles, la réduction des consommations de terres agricoles (les futurs projets d'aménagement ne consommeront qu'environ 1% de terres agricoles) et la facilitation du logement des travailleurs saisonniers.

La grande richesse agronomique du Pays de l'Or permet d'accueillir une offre agricole diversifiée dominée par les cultures maraîchères, l'arboriculture et la viticulture (présence d'une AOC de la Méjanelle sur les communes de Mauguio et de Saint-Aunès). Ce potentiel agricole s'explique en partie grâce à l'important réseau d'irrigation sur le territoire.

Quelques chiffres :

- 5 564 ha de surfaces agricoles (près de la moitié du territoire)
- La moitié de cultures maraîchères (54,1 % des terres agricoles)
- Présence de la vigne (20,7 % des terres)
- 361 exploitations agricoles

1.2. Spécificités de la production d'asperges

L'asperge est une culture qui affectionne particulièrement les sols sablonneux et qui pousse à l'abri de la lumière. En France, la production se concentre sur 3 grands bassins de productions: le Sud-Ouest, le Centre-Ouest et le Sud-Est.

L'asperge est une culture en disparition avec une diminution des surfaces de plus de 50 % entre 1989 et 2007.

Cela s'explique en partie par la faible rentabilité de cette culture, due à des difficultés techniques ainsi qu'à l'exigence de main d'œuvre (pour la récolte), face à des rendements relativement faibles fortement influencés par les conditions climatiques en plein champ.

Ainsi, les surfaces se sont vues remplacées par des cultures plus productives. Les exploitations qui persistent dans cette production se spécialisent et intensifient leur mode de culture en développant de plus en plus de technicité. Les rendements ont d'ailleurs été multipliés par 3 en 10 ans.

1.3. La production d'énergie photovoltaïque en milieu agricole

Grenelle de l'Environnement

Source : Chantier 15 "Agriculture écologique et productive" - Plan de performance énergétique des exploitations agricoles - 2008/2013 - Propositions du COMOP - Rapport final du 20 mars 2008.

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements issus du Grenelle de l'environnement.

La production et l'utilisation des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles représente donc un enjeu défini dans les conclusions du Grenelle.

La problématique de l'énergie en agriculture est très liée à la problématique du changement climatique. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergie renouvelable pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz à effet de serre du secteur agricole. Aujourd'hui, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole représentent 19 % des émissions françaises.

Le gisement dans le secteur agricole est important car il dispose de vastes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti, en remplacement des matériaux classiques de couverture, représente une opportunité pour le monde agricole.

En 2010, environ 15% des exploitations agricoles françaises avaient un projet d'équipement photovoltaïque. L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) a d'ailleurs manifesté un soutien clair au photovoltaïque intégré au bâti, y compris pour les serres agricoles photovoltaïques.

1.4. Bénéfices agricoles, sociaux et environnementaux des serres équipées en photovoltaïque

Il existe indéniablement un conflit d'usage potentiel entre le monde agricole et les programmes photovoltaïques, en particulier les centrales PV au sol. En raison des faibles rendements électriques des modules.

Parallèlement, on constate des besoins très importants, dans l'agriculture française, en matière de serres de production, notamment maraichères :

- La production sous serres chauffées est touchée de plein fouet par l'augmentation des coûts de l'énergie. En conséquence, des productions de saison sous serres froides peuvent apporter un cadre économique plus durable aux producteurs, tout en favorisant les circuits courts.
- Les conditions économiques d'exploitation, ne permettent plus aujourd'hui au monde agricole de supporter des programmes d'investissement très importants.
- ses serres modernes sont des outils indispensables au développement du maraichage raisonné, voire bio, pour lequel la France est singulièrement en retard sur ses partenaires européens.

La serre de production dont le financement est sécurisé par la revente d'électricité d'origine photovoltaïque permet d'enclencher un cercle vertueux dont les principales composantes sont les suivantes :

- développement d'une agriculture de saison à faible empreinte carbone, de qualité des productions supérieures à celles des cultures de plein champ.
- création d'emplois agricoles ou pérennisation d'emplois,
- production d'électricité verte
- prise en compte des eaux de ruissellement et des stratégies d'irrigation.
- Contribution fiscale importante à travers les futures taxes de substitution à la taxe professionnelle.

1.5. Une démarche concrète de développement

L'option d'installation d'une unité de production photovoltaïque sur les serres est motivée par la volonté d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable, en produisant de l'électricité au moyen d'une source d'énergie renouvelable et non polluante.

La production moyenne annuelle projetée serait d'environ 4 354 103 kWh

Le bilan environnemental d'une installation utilisant les énergies renouvelables se mesure en calculant les économies réalisées en ressources non renouvelables, et évitées. En France, la quantité équivalente de CO₂ émis dans l'atmosphère par la production électrique s'élève à 0,089 kg/kWh (ratio européen : 0.360kg/kWh)

L'équipement du projet en champs photovoltaïques permettrait donc d'éviter l'émission d'environ 1 567 T/an de CO₂ dans l'atmosphère, soit 47 024 tonnes de CO₂ sur 30 ans (ratio européen)

A titre de comparaison, la production réalisée équivaldrait à la consommation annuelle en électricité (hors chauffage et eau chaude sanitaire) d'environ **1583 foyers** (à raison de 2750 kWh/an/foyer)

2. L'EXPLOITATION AGRICOLE

2.1. Descriptif foncier, structures de production et commercialisation

Les SCEA FRUITS DU SOLEIL et SCEA SOLFRUITS sont des sociétés familiales de production agricole depuis 1986.

Elles sont spécialisées dans la production de :

- Salades
- Melons
- Asperges
- Blé dur

Implantées dans le Languedoc, elles bénéficient d'un climat exceptionnel pour la production et se situent à proximité des axes routiers ce qui facilite la commercialisation en France et en Europe.

SITUATION : Siège social : CANDILLARGUES

Les terres sont sur les communes de Candillargues, Lansargues et St just, Valergues et Saint Brès

PRODUCTIONS

SCEA FRUITS DU SOLEIL : Melons Plein champ : 126 HA

Melons serres tunnels : 16 HA

Asperges Plein champ : 15 HA

Blé dur : 100 HA

SCEA SOLFRUITS : Salades Plein champ : 8 HA

Salades serres tunnels : 22 HA

Deux centrales photovoltaïques (PMR ENERGIE et SOLFRUITS ENERGIE) produisent du courant électrique à partir des toitures des bâtiments.

CA SCEA LES FRUITS DU SOLEIL: environ 3 000 000 euros

CA SCEA SOLFRUITS : environ 1 000 000 euros

2.2. Main d'oeuvre

Mrs PUCCINI sont entourés de leurs épouses respectives ainsi que de deux secrétaires pour l'administratif. L'effectif du personnel permanent varie entre 35 et 40 personnes. Environ 80 saisonniers s'ajoutent au personnel pour la forte saison.

2.3. Bâtiments, équipements annexes et irrigation

2.3.1. Bâtiments

BATIMENTS pour une surface environ de 4000 m2 dont 650m2 de chambres froides

2.3.2. Équipements (liste non exhaustive)

MATERIELS : - 25 tracteurs

- 15 véhicules
- 1 calibreuse asperges
- 1 calibreuse melons
- Hydrocooling
- Matériel complet de culture

2.3.3. Irrigation

L'irrigation est assurée par un réseau d'irrigation collectif (BRL) et goutte à goutte pour l'asperge.

2.4. Contexte actuel de la production d'asperges

En Languedoc-Roussillon, et d'une manière générale, la culture des asperges, en plein champ, connaît de grandes difficultés en raison d'épisodes climatiques défavorables de plus en plus fréquents, ainsi que les dégradations causées par les animaux.

Ces conditions font que les surfaces cultivées en asperges ces dernières années se sont fortement réduites en raison d'une baisse de la rentabilité.

3. LE PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES

3.1. Le projet de développement agricole

3.1.1. Intérêt du projet : sécuriser les productions existantes et se diversifier pour pérenniser l'activité

Le projet s'étend sur plusieurs parcelles agricoles représentant au total, une surface cadastrale d'environ 5.8 ha.

SECTION	PARCELLE	Lieu dit	Superficie
A	000A398,000A1610, 000A399,000A1611, 000A401,000A1609, 000A1612,000A403, 000A400, 000A389, 000A402, 000A427, 000A388	LES PLOMBIERES	
CONTENANCE TOTALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION			58 965 m ²

Le projet porte sur la réalisation de 35 442 m² de serres froides d'un seul tenant équipées de panneaux photovoltaïques sur le site de Valergues. Les objectifs du projet sont les suivants :

- Le développement de la production d'asperges sous les serres, culture à forte valeur ajoutée ;
- La fidélisation de la clientèle : en vendant une production d'asperges précoces, la SCEA SOLFRUIT pourra fidéliser ses clients.

- A terme, la possibilité de conversion en agriculture biologique qui permet d'élargir les débouchés et de mieux valoriser la production.

3.1.2. Des performances agronomiques

LA SCEA SOLFRUIT prévoit d'implanter des asperges. La production d'asperges sous serre permettrait d'envisager deux récoltes par an et peut faire gagner jusqu'à 8 semaines de précocité sur la récolte.

Une récolte précoce permet le positionnement sur des périodes de vente où le prix de l'asperge est intéressant.

PRODUCTION	Avant mars et en mars	Entre le 1 ^{er} avril et le 1 ^{er} mai	Entre le 1 ^{er} mai et 1 ^{er} juin
Asperges Blanches	≥ 13 €/kg	8,79€/kg	4,37€/kg
Asperges Violettes	≥ 11 €/kg	7,80€/kg	3,89€/kg

Les serres agricoles photovoltaïques présentent des performances agronomiques comparables à celles d'une serre classique.

Les serres photovoltaïques semblent devoir être considérées comme des abris destinés à des cultures saisonnières s'étalant sur un calendrier raccourci de 8 à 10 semaines par rapport à une serre classique, mais rallongé de 6 à 8 semaines par rapport aux mêmes cultures de plein champ.



Culture de basilic



Serre multichapelle – préparation du terrain



Serre multichapelle – préparation du terrain

D'autres avantages de ces abris doivent également être pris en compte :

- la protection contre les intempéries (vent, précipitations excessives, grêle)
- la protection contre les ravageurs, (chevreuils, sangliers,...),
- la possibilité d'utiliser des auxiliaires dans le cadre de cultures raisonnées.

Les objectifs de l'exploitation de ces serres froides sont donc la réalisation de cultures de printemps, d'été et d'automne à froid (sans chauffage), c'est-à-dire, permettre d'une part une production plus précoce sur des espèces traditionnellement cultivées dans la région et/ou en plein champ, et, d'autre part, augmenter ces mêmes productions via le développement de la lutte biologique intégrée.

3.1.3. Emploi et commercialisation

Le projet permettra la création d'emplois nécessaires pour la conduite de la culture.

La commercialisation est assurée par Marc et Régis PUCCINI à travers la SARL CANDIFRUIT. Les principaux clients sont des GMS, centrales d'achat, grossistes,

essentiellement sur le marché français sauf pour la salade et l'asperge pour lesquels il y a un peu d'export.

Au delà de l'aspect économique, deux récoltes par an permettent de prolonger les périodes de travail et la fidélisation de la main-d'oeuvre saisonnière.

3.1.4. Irrigation prévue dans la serre

Les prélèvements déjà réalisés pour l'irrigation de l'exploitation seront largement suffisants pour irriguer la totalité des cultures du projet sous serre.

La culture sous serre permet de limiter l'évapotranspiration des plantes tout au long du cycle culture. De plus, le stockage des eaux de pluie collectées en toiture de la serre permet leur réutilisation partielle en irrigation à l'intérieur de la serre.

Le dispositif de rétention/stockage (fossés + bassin) des eaux de pluie permettra de combiner le stockage des eaux de pluie, et La réutilisation d'une partie de l'eau de pluie ainsi collectée pour l'arrosage en goutte à goutte.

3.1.5. Intérêt du projet pour le territoire local

- Perception des différentes taxes sur le bâti et la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE équivalent de la TP) pour la collectivité ;
- Image positive pour le territoire : innovant, protection de l'environnement, démarche de développement durable, approvisionnement local...
- Création d'emplois : **le projet de serres permettra la création d'emploi**
- Maintien et pérennité de l'activité agricole.

3.1.6. Un écosystème et un environnement maîtrisé

En ce qui concerne la **lutte biologique**, et la **protection sanitaire des cultures**, les serres, en tant "qu'écosystème fermé", permettent de développer des méthodes de protection simples et efficaces, un grand nombre de ces méthodes étant utilisables en agriculture bio.

Les cultures sous serres ou abris permettent la maîtrise de l'eau, des prédateurs (ravageurs) et des risques sanitaires grâce à la lutte ou protection biologique intégrée.

Ce projet et les expérimentations associées vont permettre l'adaptation de la lutte biologique aux nouvelles conditions écologiques à l'intérieur de la serre, liées à la présence des panneaux photovoltaïques.

De plus, en supprimant les eaux de pluie directes sur les cultures maraîchères, on constate que la diminution de l'humidité entraîne une réduction des maladies cryptogamiques.

A titre d'exemple, dans le cas des asperges, pour 1 litre de produit phytosanitaire utilisé sur les cultures de plein champ, la quantité nécessaire sous serre est diminuée de 75% (1/4 l).

3.2. INTÉRÊTS DE LA CULTURE D'ASPERGE SOUS SERRES

La culture des asperges sous abris permettra :

- de ne pas subir les effets du vent qui courbe les asperges vertes ;
- d'éviter le stemphylium et les criocères pour les asperges vertes : réduction, voire suppression de l'utilisation d'insecticides et fongicides durant la récolte ;
- de se rendre indépendant des conditions climatiques ce qui générera une meilleure gestion du personnel et de la commercialisation ;
- de programmer et de contrôler la production.

Le réchauffement du sol par le verre modifiera la production mais aussi la précocité de l'asperge, ainsi, en terme de précocité (entre 5 et 8 semaines / sol nu)

3.3. Choix d'implantation et optimisation énergétique

La conception du projet de serres agricoles photovoltaïques a nécessité la prise en compte de plusieurs contraintes d'ordre technique, environnemental, et urbanistique :

- le positionnement des serres selon la topographie du site, tout en créant un système de collecte/stockage des eaux pluviales de l'ensemble de la nouvelle structure ;
- l'orientation des pans de toiture (pente de 26° plein sud) supportant le dispositif photovoltaïque pour une efficacité optimale ;
- la réduction des ombrages et l'aménagement paysager des abords et du bassin, pour le maintien d'un espace naturel et agricole entretenu.

3.4. Maintien et pérennité de l'exploitation

Ce projet d'aménagement agricole ne présente pas de préjudice pour l'environnement, la santé et la sécurité des personnes.

Par ailleurs, sa réalisation et son exploitation permettront à la fois de satisfaire aux objectifs nationaux et européens de développement des énergies renouvelables, de création d'emplois agricoles, et d'approvisionnement de proximité par des productions légumières de qualité.

BILAN

Dans ce contexte, mise en place de serres agricoles photovoltaïques sur le site de Valergues représente un atout à plusieurs titres :

- **Une démarche de développement durable**

Une **production locale d'électricité** : il existe sur la région Languedoc-Roussillon une forte demande en énergie électrique de pointe, et le projet de production d'énergie photovoltaïque locale, sur des serres agricoles, permet un allègement des contraintes pesant sur les réseaux et le transport d'énergie, en assurant une production localisée, au plus près de zones de consommation.

La **démarche éco-citoyenne** : l'énergie produite est une énergie renouvelable, la démarche d'étude se fait dans le respect de l'intégration du dispositif aux contraintes locales (urbanisme, environnement...), et aux besoins de l'exploitant pour la réalisation de son projet agricole elle-même respectueuse des évolutions des besoins de la collectivité, sensibilité partagée par les membres de l'équipe URBASOLAR.

- **Les bénéfices du projet pour l'exploitation de la SCEA SOLFRUIT**

1. La sécurisation de la qualité et de l'approvisionnement en asperges, plus précoces et sur des périodes de production plus longues,
2. L'augmentation des rendements sous abris hauts,
3. La poursuite sous serre de la production d'asperges des SCEA SOLFRUIT, avec une vraie compétence reconnue en la matière pour la famille PUCCINI

Ce projet d'aménagement agricole participe au maintien et au développement de l'activité agricole de la SCEA SOLFRUIT, avec des productions présentant une forte valeur ajoutée, qui devient une nécessité pour garantir la pérennité et l'adaptation de ces exploitations à l'évolution des marchés.

Par ailleurs, sa réalisation et son exploitation permettront à la fois de satisfaire aux objectifs nationaux et européens de développement des énergies renouvelables, de création d'emplois agricoles, et de développement des surfaces agricoles de production, avec un approvisionnement de proximité par des productions légumières de qualité.

- **La réalisation du projet de serres agricoles photovoltaïques sur le site de Valergues permettra de satisfaire les engagements d'une production maraîchère de qualité, avec le respect des exigences en matière de :**
 - **protection de l'environnement** (gestion et économie d'eau, réduction des rejets, recyclage des intrants, limitation et optimisation des amendements, engrais verts, solarisation, protection biologique intégrée et réduction de l'usage des produits phytosanitaires, ...)
 - **sécurité des aliments** (protection biologique intégrée et réduction de l'usage des produits phytosanitaires puis conversion en AB facilitée, ...),
 - **sécurité et santé des ouvriers agricoles** (amélioration des conditions de travail et réduction de l'usage des produits phytosanitaires, ...).

