

Notice Agricole

Projet de serre agricole photovoltaïque

Exploitation : EARL Domaine Edje
Marquixanes - 66320

URBASOLAR

Axpo Group



Sommaire

I. L'exploitation agricole

- 1. Contexte et localisation*
- 2. Fonctionnement de l'exploitation*

II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

- 1. Nécessité agricole*
- 2. Projet agricole et intérêts agronomiques*
- 3. Choix des parcelles et motivations du projet*
- 4. Implantation du projet*
- 5. Éléments techniques de la serre*
- 6. 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*

Conclusion

1. L'exploitation agricole

1. Contexte et localisation

L'EARL Domaine Edje a été créée en 2007 par M. Jean Brunol. Avec son épouse, originaires respectivement de Perpignan et de Vinça, ils ont conservé un attachement fort à leur territoire d'origine malgré une activité professionnelle exercée à Paris, avec la volonté affirmée de revenir s'installer durablement sur leurs terres et d'y développer un projet agricole pérenne.

La création de l'exploitation s'est accompagnée d'un rachat global du foncier de l'ancien exploitant, incluant l'ensemble des terres disponibles, y compris des parcelles en fermage situées à proximité immédiate. Cette stratégie foncière a permis de constituer progressivement une exploitation cohérente, atteignant aujourd'hui une Surface Agricole Utile d'environ 35 hectares.

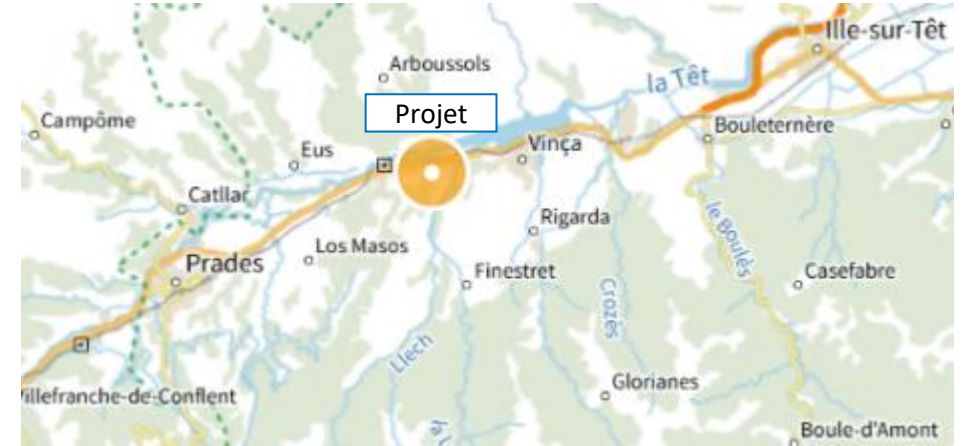
Dès la reprise, une orientation claire vers l'agriculture biologique a été engagée. La conversion a été menée à terme en 2010, traduisant une volonté de valorisation des productions fruitières et d'adaptation aux attentes du marché. L'exploitation est aujourd'hui majoritairement conduite en agriculture biologique, à l'exception des figuiers, qui restent cultivés en conduite conventionnelle.

Le système de production repose sur une arboriculture fruitière diversifiée, comprenant des vergers d'abricotiers, de pêchers, de cerisiers et de figuiers. Les choix culturels s'inscrivent dans une logique territoriale, avec des espèces historiquement implantées dans le département, comme la pêche et l'abricot, complétées par la cerise et la figue afin de diversifier les productions et d'étaler la période de récolte.

À partir de 2018, l'exploitation a connu une phase de restructuration importante, marquée par une remise à plat des orientations techniques et culturelles. Cette étape a permis de répondre aux problématiques identifiées, notamment le vieillissement de certains vergers, des erreurs de choix variétaux et des densités de plantation inadaptées sur certaines parcelles.

Aujourd'hui, les orientations de l'exploitation sont clairement définies et les pratiques en agriculture biologique sont maîtrisées. Les itinéraires techniques de chaque espèce sont désormais bien établis, notamment grâce à la relation de confiance et au travail conjoint entre l'exploitant et le chef de culture, M. Jean-Baptiste Gaucher, garantissant une gestion technique structurée et cohérente de l'exploitation.

Le siège de l'exploitation se situe sur la commune de Vinça – 66320 à 150 m du projet situé sur la commune de Marquixanes.



1. L'exploitation agricole

2. Fonctionnement de l'exploitation



Exploitation	EARL Domaine Edje
Exploitant	Jean BRUNOL
Date de création	18/12/2007
SAU actuelle	35 ha
Nombre d'emplois actuel	4 permanents et environ 5 saisonniers en fonction du besoin
Productions	Abricot Pêche Cerise Figue

- Productions & Commercialisation

Aujourd'hui, l'exploitation est principalement orientée vers la **production arboricole fruitière en agriculture biologique**, avec des vergers **d'abricotiers, de pêchers, de cerisiers et de figuiers**. Les cultures sont réparties de manière raisonnée sur la SAU afin de tenir compte de l'âge des vergers, des contraintes agronomiques et des besoins de renouvellement des plantations.

La diversification des espèces permet d'étaler les périodes de floraison et de récolte, de sécuriser la production et de maintenir l'activité de la main-d'œuvre saisonnière sur une durée plus longue. La cerise et la figue occupent une place stratégique dans le système de production, notamment pour leur récolte plus précoce et leur moindre sensibilité au gel.

La commercialisation de l'ensemble de la production se fait par le biais de la coopérative agricole. L'exploitation ne procède à aucune vente directe de ses produits.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

1. Nécessité agricole

- Gagner en précocité et sécurisation de la qualité des fruits

L'exploitation évolue dans un marché des fruits marqué par une concurrence accrue, notamment du fait de productions étrangères commercialisées à des prix attractifs. Ces écarts, liés aux différences de normes et de coûts de production, limitent les possibilités de valorisation optimale des cerises françaises. De plus, l'ombrage estival altère le développement des cerises, favorisant la formation des cerises doubles, non commercialisables. Dans ce contexte, l'exploitation cherche à renforcer sa compétitivité et à mieux sécuriser la valeur ajoutée de ses productions.

Dans ce contexte, l'exploitation souhaite renforcer la sécurisation et la valorisation de sa production de cerises par la mise en place d'une serre. Ce projet vise prioritairement à permettre une mise sur le marché plus précoce, constituant un avantage concurrentiel déterminant en début de campagne, période où les prix sont plus élevés. La serre apparaît ainsi comme un outil stratégique pour améliorer la compétitivité de l'exploitation, sécuriser les débouchés commerciaux et maintenir la viabilité économique du système de production.

- Protection sanitaire contre la mouche *Drosophila suzukii*

L'exploitation est déjà engagée dans la culture du cerisier et fait face à une pression sanitaire particulièrement élevée, liée notamment à la mouche *Drosophila suzukii*, ravageur fortement préjudiciable aux rendements et à la qualité des fruits. À ce jour, la protection des vergers repose sur des filets anti-insectes coûteux. Cette solution est contraignante sur les plans technique, économique et organisationnel et son efficacité est limitée.

La mise en place d'une serre constitue une réponse structurelle et durable à cette problématique. Elle permettra d'assurer une protection physique efficace des cultures, de réduire les coûts d'exploitation à moyen terme, de limiter le recours aux intrants et de sécuriser les volumes et la qualité de production. Par ailleurs, la serre offrira des conditions de travail améliorées pour les employés.

L'exploitant souhaite protéger efficacement ses cerisiers, gagner en précocité et garantir une qualité essentielle à la pérennité de son activité.



Mouche Drosophila suzukii sur une cerise



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

2. Projet agricole et intérêts agronomiques

Il est prévu d'implanter des cerisiers (*Prunus avium*) sous la serre. Le cerisier est une culture exigeante, dont la réussite repose notamment sur l'adéquation sol/porte-greffe et la maîtrise des principaux facteurs limitants (aléas climatiques et pressions sanitaires).

1) Rappels agronomiques sur le cerisier

Le cerisier apprécie un climat tempéré avec des hivers froids nécessaires à sa dormance (environ 800 à 1 200 heures < 7°C) et craint les gelées tardives pouvant impacter la floraison et donc la récolte. Le choix du porte-greffe est déterminant : il conditionne la vigueur, le développement, l'adaptation au sol et plus largement la conduite du verger.

2) Compatibilité des parcelles avec la culture de cerisier

D'après l'étude de sol transmise par l'exploitant les caractéristiques des parcelles correspondent globalement aux exigences du cerisier : sols légers à moyens, bien drainés, pH compris entre 6,5 et 7,5 et faible teneur en calcaire actif. Le sol analysé présente un pH optimal, une texture favorable et un taux de calcaire actif faible, limitant les risques de chlorose. Les parcelles étant irriguées, l'alimentation hydrique peut être maîtrisée ce qui constitue un atout notamment en période de floraison et de fructification.

3) Apports de la serre photovoltaïque : sécurisation et performance

Le principal intérêt de la conduite sous serre photovoltaïque est la protection vis-à-vis des pressions sanitaires et climatiques afin de sécuriser la production. En particulier, *Drosophila suzukii*, présente en France depuis 2010, occasionne des dégâts importants sur cerise. Ses caractéristiques biologiques (cycle court, forte capacité de ponte) en font un ravageur très nuisible. À ce jour, la mise en place de filets de protection constitue l'un des moyens les plus efficaces (source: CTIFL), et l'environnement sous serre permet de renforcer cette logique de barrière/protection. Enfin, la serre permet également de viser un objectif de précocité, en réduisant l'exposition aux aléas et en améliorant la maîtrise des conditions de conduite.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

2. Projet agricole et intérêts agronomiques

- Grâce à la présence des panneaux solaires et du verre diffusant, il n'y aura pas besoin de blanchir la toiture de la serre.
- Il s'agit d'une **serre froide**. Aucun système de chauffage ne sera nécessaire.
- **Les sols des parcelles sont de bonne qualité agronomique de texture argilo-limoneuse.**
- **La protection contre les aléas** est également assurée et le système de ventilation mis en place permettra de gérer le taux d'hygrométrie et ainsi d'éviter la plupart des maladies et ravageurs.
- Contrairement à des serres tunnels, **les serres SERRILUX photovoltaïques Urbasolar** présentent une excellente ventilation et un grand volume d'air sous la serre (7 m au faitage). Les panneaux photovoltaïques limitent le rayonnement solaire et donc les brûlures foliaires et la température en période estivale.
- **Un suivi cultural** sera effectué par un organisme technique professionnel sur 20 ans afin de mesurer la réussite du projet agricole. Ce suivi sera assuré par un organisme compétent (chambre d'agriculture ou autre organisme compétent).
- La maîtrise du climat via l'ordinateur de pilotage du système d'ouvrants de la serre permettra de s'affranchir des aléas climatiques et des stress hydriques, et de gérer au mieux les maladies.
- La conception de la serre, en conformité avec le dernier cahier des charges de la CRE présente toutes les garanties d'une serre de qualité, conçue, financée et construite par URBASOLAR.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

3. Choix des parcelles et motivations du projet

- La localisation des parcelles du projet a été choisie en fonction de plusieurs critères : propriété, distance au siège d'exploitation, zonage réglementaire agricole, enjeux environnementaux faibles et enfin des qualités des sols compatibles avec le projet agricole.
- Les parcelles du projet ont été sélectionnées car elles répondent au mieux aux critères présentés ci-dessus.
- Actuellement, des abricotiers sont plantés. Ces arbres sont néanmoins vieillissants et les rendements diminuent. Les parcelles sont aussi en zone gélive, impactant davantage les rendements des abricotiers. Le projet de cerisiers est donc justifié par un besoin de meilleurs rendements avec la plantation de cerisiers performants et plus adaptés à la période de gel que les abricotiers (floraison précoce).
- L'irrigation des parcelles est assurée par un système basse pression alimenté par pompage depuis le barrage de Vinça (ASA Branche nouvelle de Marquixanes), et distribué par micro-jets sur les parcelles.
- Aucun zonage environnemental ni de risque technologique n'est identifié sur les parcelles.
- L'exploitation de l'énergie solaire par l'opérateur, permet à l'exploitation de limiter fortement les investissements qu'elle aurait dû consentir pour la construction d'une serre verre classique, sans pouvoir bénéficier des atouts de l'ombrage apporté par les panneaux. En cela, l'énergie solaire permet un apport à l'économie agricole, en lui permettant d'investir et de se lancer dans de nouveaux projets.
- Ce projet a pour but de sécuriser les productions de l'exploitation pour permettre un développement de l'exploitation de l'EARL Domaine EDJE

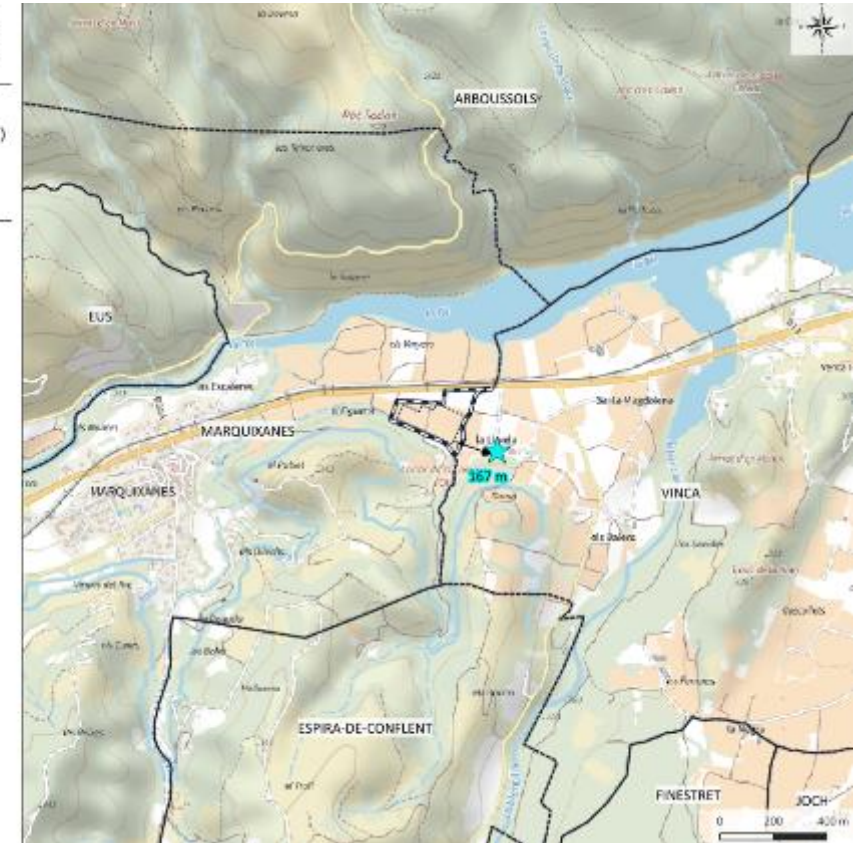
URBASOLAR
Axpo Group

SERRE DE MARQUIXANES (66)
PLAN DE SITUATION

Légende

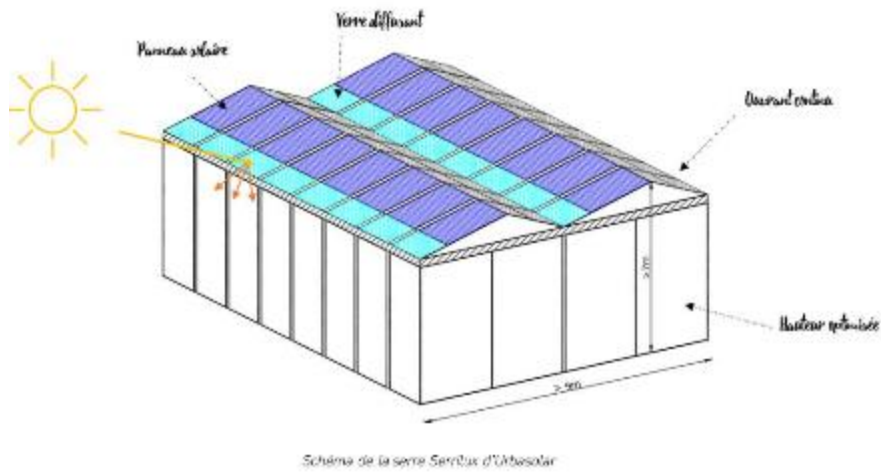
- ★ Siège d'exploitation
- ▭ Zone d'étude du projet
- ▭ Projet de Serre PV
- ▭ Limites communales

Échelle Ad : 1/10000
Source : IGN
Mise à jour : UrbanSolar 2020



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

4. Implantation du projet



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

5. Éléments 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. Elle possède une toiture asymétrique avec un taux de remplissage des panneaux photovoltaïques inférieur à 50 %. Une bande de verre diffusant à haute transmission lumineuse a été intégrée sur la partie basse du pan sud, améliorant grandement la luminosité dans la serre.
- 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. Ces ouvrants seront motorisés et pilotés par un gestionnaire d'ouvrants. La hauteur de la serre participe à la bonne ventilation.
- Un **gestionnaire de régulation** climatique est intégré : commande d'une aération simple versant / gestion de la déshumidification / gestion des alarmes.
- Une **station météo** est installée au sein de la serre.
- Un **zonage climatique** sera mis en place afin de pouvoir piloter les ouvrants de manière isolée. Cela permettra de gérer le climat différemment dans chaque zone et donc de cultiver différentes espèces.
- L'**évacuation des eaux pluviales** sera assurée via des chéneaux métalliques. Des descentes en PVC pourront être positionnées dans la serre et en façade.



II. Le projet de serre agricole photovoltaïque

6. Impacts fonciers et paysagers

- Impacts fonciers

Il s'agit de parcelles en propriété et actuellement cultivées en arboriculture.

La serre n'artificialise pas le sol, en cela sa construction reste bien moins impactante qu'un bâtiment. La destination du foncier reste agricole avec une production maraîchère. Une gestion de la terre végétale sera mise en place en cas de terrassement.

Le projet se situe en milieu rural et correspond à des parcelles agricoles. Le projet n'occasionnera aucun impact sur le foncier environnant.



- Impacts Paysager

À l'ouest du site se succèdent, dans un premier temps, des vergers et des parcelles agricoles, puis des zones boisées plus éloignées.

Au nord du site, se trouve la RD 66 (ancienne RN 116), bordée de parcelles agricoles composées de vergers et de jachères. Plus à l'est se situe la retenue d'eau de Vinça.

Enfin, au sud du terrain, le ruisseau « Correc de la Coma de l'Oliu » longe la limite de propriété, accompagné de quelques boisements et vergers. Le centre-bourg de Marquixanes est situé à environ 1 km au sud-ouest du projet, tandis que les habitations les plus proches se trouvent à environ 650 m au sud-est.



III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

1. Acteurs économiques et production électrique

- Deux acteurs économiques participent au bon fonctionnement du projet

L'EARL Domaine Edje jouit d'un environnement climatique parfaitement adapté aux productions agricoles envisagées grâce à une serre performante, 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



Figure 19. Photos de la Serre Serrilux

Chiffres clés (données estimatives) :

La production moyenne annuelle projetée serait de près de 3 708 MWh pour la serre pour une puissance de 2,48 MWc. Cela représente la consommation annuelle de 774 foyers soit 1 670 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, 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/AT0glt1qTmk>
- <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) : fraises / Framboises / Avocat / Asperges / Kiwi / Tomates / Mâche / Courgettes



III. La serre photovoltaïque : une synergie agricole et photovoltaïque

3. Partenaires et suivi agronomique

Les partenaires d'Urbasolar



Suivi agronomique

- Respect du cahier des charges de la CRE avec un suivi cultural prévu 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**.
- 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 et réversibilité



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.

Un loyer symbolique sera versé au propriétaire afin d'établir le bail à construction. Celui-ci ne sera pas supérieur aux moyennes de fermage locales, garantissant une activité principale agricole.

Bail à construction de 30 ans
Bailleur = Eric, Jean Antoine et Danièle Brunol
Preneur = Urbasolar

Prêt à usage de la serre
Prêteur = Urbasolar
Exploitant = EARL Domaine Edje

Eric, Jean Antoine et Danièle Brunol restent propriétaire du terrain.

Les parcelles sont mises à disposition de l'exploitation agricole via un prêt à usage de 30 ans qui lui permet d'exploiter la serre.

L'exploitation agricole pourra piloter la serre à partir de l'ordinateur de gestion climatique. Les ouvrants pourront être automatisés selon les consignes définies par l'agriculteur.

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

L'exploitation agricole sera accompagnée par un organisme professionnel dans le cadre du suivi agronomique prévu.

Conclusion

En conclusion, l'EARL Domaine Edje (créée en 2007, 35 ha de SAU) est une exploitation arboricole majoritairement conduite en agriculture biologique, aujourd'hui techniquement structurée après une phase de restructuration engagée en 2018. Dans un marché des fruits très concurrentiel, sa pérennité repose sur la sécurisation et la valorisation de la cerise, en particulier par un gain de précocité et une qualité régulière.

Or, la production est fortement fragilisée par les aléas et surtout par la pression sanitaire de *Drosophila suzukii* ; les filets anti-insectes actuellement utilisés sont coûteux, contraignants et d'efficacité limitée. Le projet de serre photovoltaïque froide constitue une réponse durable : protection physique des vergers, meilleure maîtrise du climat (ventilation/hygrométrie) pour limiter maladies et ravageurs, réduction des contraintes d'exploitation, et amélioration des conditions de travail. La conception de la serre (grand volume d'air, pilotage des ouvrants, panneaux et verre diffusant) doit également limiter les stress estivaux sans recours au chauffage.

Ainsi, cette serre photovoltaïque apparaît comme un outil stratégique pour sécuriser les volumes, garantir la qualité et améliorer la compétitivité de la production de cerises, en soutenant la viabilité économique de l'exploitation et la continuité de son activité agricole sur le territoire de Marquixanes et Vinça, à proximité immédiate du siège d'exploitation.

