

Alban LAMBERTIN

Venasque (84210)

SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES

PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE



[NOTICE AGRICOLE]

Contact :
Léonard Bannier
Tel : 06 07 64 13 51
Mail : bannier.leonard@urbasolar.com

SOMMAIRE

I. Historique et contexte de l'exploitation d'Alban Lambertin.....	4
1. L'exploitation agricole.....	4
a. Contexte et historique	4
b. Localisation et parcellaire de l'exploitation.....	4
2. Emergence du projet de serre.....	6
II. Description et fonctionnement de l'exploitation Alban Lambertin	7
1. Chiffres clés de l'exploitation	7
2. Activités et productions agricoles de l'exploitation	7
a. Description des cultures.....	7
b. Modalités de culture.....	8
c. Bâtiments et matériel	9
3. Transformation et commercialisation.....	9
a. La transformation	9
b. La commercialisation	10
4. Fonctionnement interne de l'exploitation	10
5. Certifications	11
6. Conclusions sur l'exploitation agricole d'Alban Lambertin.....	12
III. Le projet agricole d'Alban Lambertin	14
1. Présentation globale du projet agricole.....	14
2. Localisation et présentation des terrains du projet.....	15
3. Focus sur la culture du kiwi.....	17
4. Modalités de culture.....	19
5. Irrigation et matériel.....	19
a. Irrigation sous la serre	19
b. Matériel	20
6. Emplois et commercialisation	20

a. Emplois	20
b. Commercialisation.....	21
7. Une protection des cultures devenue nécessaire (intérêts d'une serre).....	21
8. Volet économique	22
IV. Les projets d'Alban Lambertin	24
V. La construction d'une serre agricole photovoltaïque en collaboration avec Urbasolar	25
1. Le projet de serre photovoltaïque, une synergie entre l'activité agricole et l'activité photovoltaïque.....	25
2. La serre photovoltaïque, un outil adapté aux cultures	26
3. Les atouts du projet pour le territoire	27
4. Serre agricole photovoltaïque et développement durable	30
5. La mise en œuvre du chantier.....	30
6. Démantèlement en fin de vie des panneaux photovoltaïques.....	31

Liste des figures

Figure 1.	Carte de localisation de l'exploitation.....	5
Figure 2.	Carte du parcellaire de l'exploitation d'Alban Lambertin	5
Figure 3.	Chiffres clés de l'exploitation Alban Lambertin	7
Figure 4.	Répartition de la surface des cultures en 2021.....	8
Figure 5.	Les 3 niveaux de reconnaissance de la certification HVE.....	12
Figure 6.	Les étapes de la certification HVE	12
Figure 7.	Diagnostic Forces – Faiblesses – Opportunités – Menaces de l'exploitation d'Alban Lambertin	13
Figure 8.	Délimitation des terrains du projet sur les parcelles de l'exploitation d'Alban Lambertin et localisation des photographies.....	15
Figure 9.	Photographie du projet depuis le sud-ouest.....	15
Figure 10.	Photographie du projet depuis le nord-ouest.....	16
Figure 11.	Plan de calepinage du projet de serre pour l'exploitation d'Alban Lambertin	16
Figure 12.	Contexte national et européen de la production de kiwis (Source : Les Fruits et les Légumes Frais - Interfel).....	17
Figure 13.	Irrigation par goutte à goutte (droite).....	19
Figure 14.	Photographies de serres de type Serrilux et de cultures sous serre (fraise et kiwi)	29
Figure 15.	Photographies du montage des structures	31
Figure 16.	Répartition des composants d'un panneau solaire et mode de traitement (source : https://www.soren.eco/traitement/)	32

I. Historique et contexte de l'exploitation d'Alban Lambertin

1. L'exploitation agricole

a. Contexte et historique

Issu d'une famille d'agriculteurs depuis plusieurs générations, Alban Lambertin se lance dans la création et l'entretien de jardins en 2012. Historiquement, la famille Lambertin produisait du raisin de cuve et de table, des cerises et des olives. Il reprend ensuite l'exploitation agricole de son père à la suite de son départ à la retraite en 2018 et choisit l'agriculture comme activité principale. Il diminue donc petit à petit son activité de paysagiste de jardins. L'exploitation agricole possède environ 30 ha de terres en propriété.

Lorsqu'il reprend l'exploitation agricole familiale, il relève le défi de remettre en état une exploitation agricole de moins en moins rentable afin qu'elle lui suffise comme activité unique. Avec la chambre d'agriculture du Vaucluse, Alban Lambertin établit un plan entreprise sur 5 ans avec un suivi périodique assuré par la chambre d'agriculture (suivi JA ou post installation). Il est aujourd'hui sur la 5^{ème} année de son installation. Au fil des années, Les projets de l'exploitant ont évolué et sont régulièrement retravaillés avec la chambre d'agriculture. Le plan d'installation d'Alban Lambertin a été prévu en plusieurs phases afin de restaurer les cultures dont les rendements ne sont plus suffisants pour assurer la pérennité de l'exploitation voire de changer de culture sur certaines parcelles (diversification).

b. Localisation et parcellaire de l'exploitation

Alban Lambertin habite actuellement sur la commune de Malemort du Comtat. Ne possédant pas encore de chef-lieu pour son exploitation, son matériel est stocké à plusieurs endroits sur cette commune ou celles voisines. Les bâtiments de l'exploitation sont répartis autour de Malemort du Comtat.

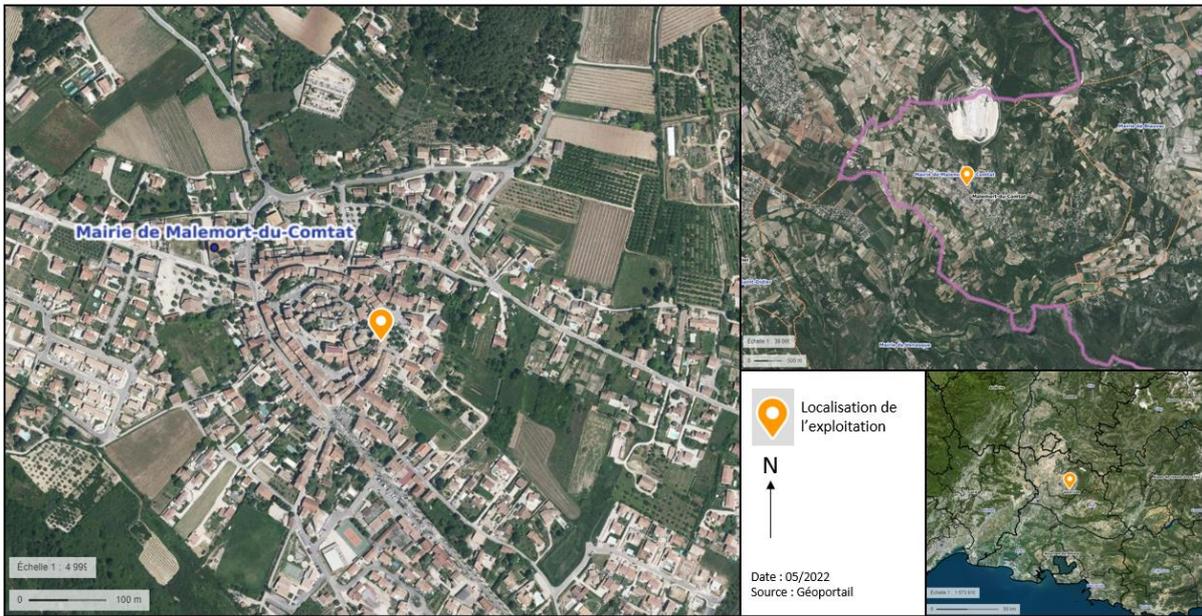


Figure 1. Carte de localisation de l'exploitation

Avec une surface agricole en propriété de 30 ha, la SAU représente finalement 15 ha. Il s'agit de petites parcelles qui sont assez morcelées. Les terrains du projet d'Alban Lambertin représentent la plus grande surface d'un seul tenant qui soit relativement plane.

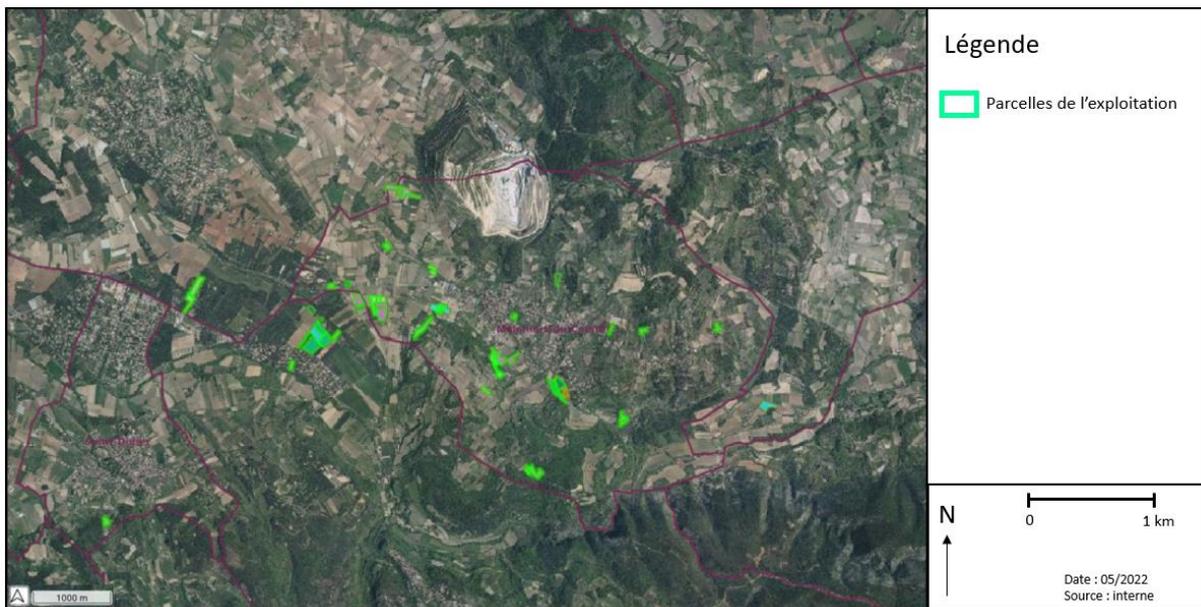


Figure 2. Carte du parcellaire de l'exploitation d'Alban Lambertin

2. Emergence du projet de serre

En 2018, lorsqu'Alban Lambertin reprend l'exploitation familiale, il se heurte aux difficultés que connaissait déjà son père : la perte de rendement liée au vieillissement des cultures pérennes qui représente un déclin dangereux pour la survie de l'exploitation. Ainsi, afin de relancer une activité agricole rentable et respectueuse de l'environnement, il doit se diversifier. Dans ce sens, il prévoit d'arracher des parcelles de vignes et d'abandonner la production de cerises. Cela lui permettra de se tourner vers de nouvelles cultures avec une meilleure valeur ajoutée.

Alban Lambertin se confronte également à deux autres problématiques qui limitent le développement de son exploitation familiale : le morcellement de son parcellaire et le stockage de son matériel qui représentent des difficultés dans la logistique quotidienne de l'activité agricole. C'est pourquoi il projette de construire son logement et un hangar agricole sur sa plus grande unité foncière. Souhaitant centraliser au maximum son activité autour de ce projet de logement et de hangar, en 2021, il envisage d'implanter une serre photovoltaïque à proximité immédiate. Cette serre permettrait de positionner une activité conséquente à proximité immédiate de son matériel et de son logement. Elle offrirait également de nombreuses possibilités de cultures pour diversifier ses activités. Ainsi, il ne s'agit pas que d'un simple projet de serre photovoltaïque mais c'est pour Alban Lambertin le projet phare de son installation en tant que Jeune Agriculteur (JA).

Au-delà de la centralisation des activités de l'exploitation et de la diversification des cultures, la serre représente un véritable atout pour des cultures à haute valeur ajoutée. En effet, les avantages d'une serre sont multiples :

- Protéger les cultures des ravageurs (protection physique)
- Protéger les cultures des maladies qui se propagent via la pluie et le vent
- Protéger les cultures des aléas climatiques (gel, sécheresse, pluies, grêle)
- Permettre une production plus longue et avec des rendements supérieurs
- Permettre une adaptation des périodes de récolte
- Diversifier les cultures
- Se conformer aux cahiers des charges de certifications et labels
- Améliorer les conditions de travail des exploitants

II. Description et fonctionnement de l'exploitation Alban Lambertin

1. Chiffres clés de l'exploitation

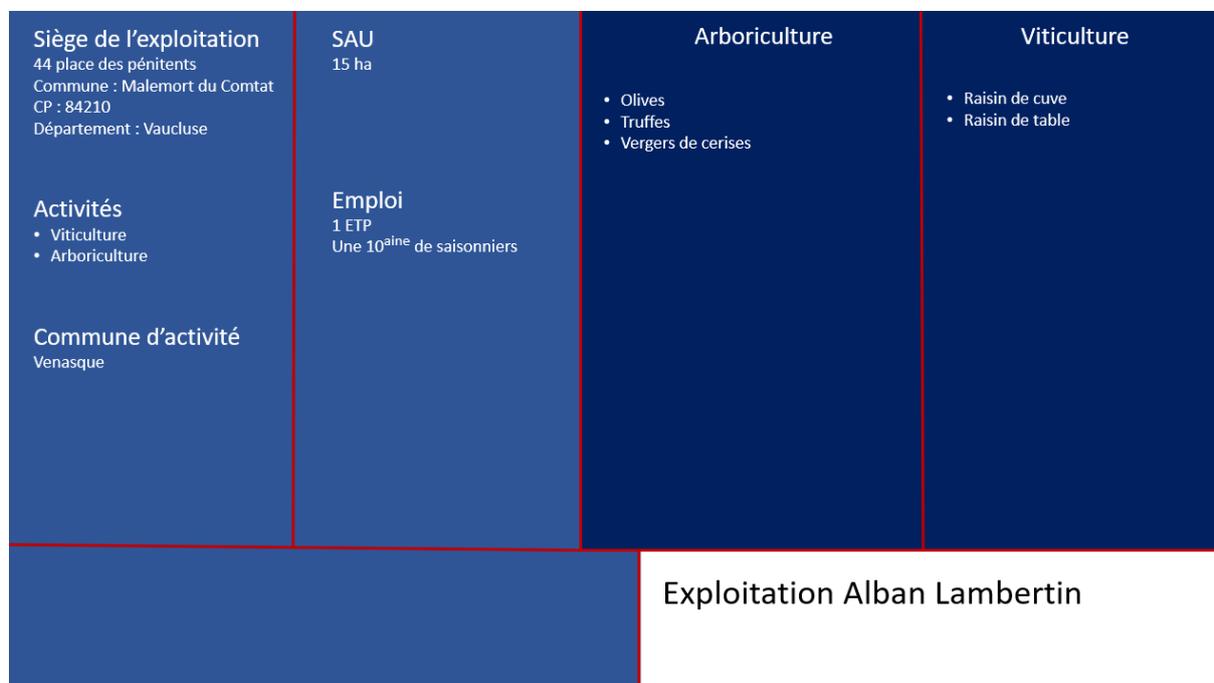


Figure 3. Chiffres clés de l'exploitation Alban Lambertin

2. Activités et productions agricoles de l'exploitation

a. Description des cultures

Du fait de la restructuration de l'exploitation, l'assolement est amené à évoluer au cours des prochaines années. En effet, la culture des cerisiers sera abandonnée, les parcelles de vigne (table et cuve) dont les rendements sont insuffisants seront arrachées afin de laisser le sol se régénérer quelques années. Des cultures temporaires seront mises en place durant cette période. La plupart des chênes truffiers a été arrachée car la production de truffes était quasi nulle et le projet de construction de la serre, du hangar et du logement se situe en partie sur ces parcelles. Les oliveraies, à l'abandon depuis plusieurs années, seront prochainement remises en état.

➤ Vignes

Actuellement, les vignes représentent 43 % de la SAU (35% pour le raisin de table et 8 % pour le raisin de cuve). Les cépages Muscat de Hambourg et Centennial sont cultivés pour le raisin de table et il s'agit du Grenache blanc et du Cinsault pour le raisin de cuve.

➤ Olives et cerises

Les oliveraies représentent 8 % de la SAU totale ce qui représente une surface de 1,2 ha. Les cerises représentent 10 % de la SAU. Cette production a vocation à être arrêtée.

➤ Truffes

Les truffes représentaient 17 % de la SAU en 2021. Depuis, une partie des chênes a été arrachée car ils ne produisaient plus. Les parcelles de chênes truffiers représentent une partie des terrains du projet.

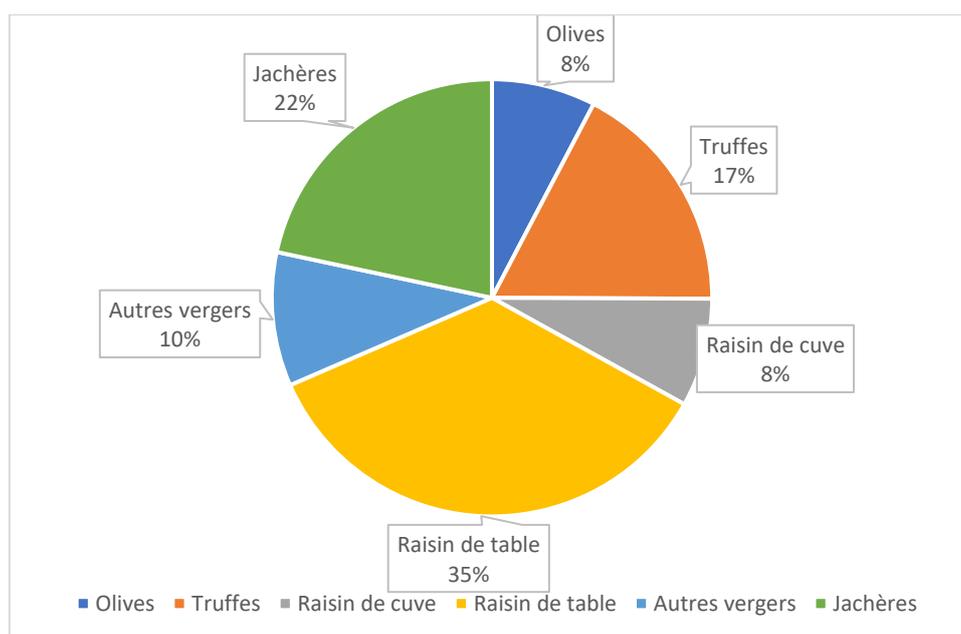


Figure 4. Répartition de la surface des cultures en 2021

b. Modalités de culture

L'exploitation de la famille Lambertin pratique une agriculture raisonnée. Forte de convictions bien établies, Alban essaye de limiter au maximum le recours aux intrants chimiques. Un suivi de la chambre d'agriculture du Vaucluse le soutient d'ailleurs dans cette démarche.

L'exploitation se fournit en produits phytosanitaires et en fertilisants organiques et chimiques chez les groupes Soufflet, Gambois et Perret.

A propos de l'irrigation, l'ensemble des parcelles est irrigué grâce au canal de Carpentras qui puise l'eau directement dans la Durance. Le système d'irrigation mis en place par Alban Lambertin correspond à du goutte à goutte. Le tout étant piloté à l'aide de programmeurs, d'une station météo et de l'avis de son technicien afin de limiter les apports en eau aux besoins des végétaux.

c. Bâtiments et matériel

En termes de bâtiments, l'exploitation ne possède pas encore de bâtiment. Il s'agit justement du projet d'Alban de construire un hangar agricole de 1000 m² pour stocker son matériel

La liste du matériel de l'exploitation est la suivante :

- Tracteur DEUTZ
- Tracteur Renault
- Tracteur Massey F.
- Elévateur
- Atomiseur TECHNOMA
- Sous soleuse
- Rotavator Howard
- Broyeur de sarments
- Rampe de désherbage BERTH.
- Intercep Ferrand
- Outils de l'intercep
- Gyrobroyeur John Deere
- Gyrobroyeur Quivogne
- Trancheuse serre
- Nettoyeur HP
- Discosol Ferrand
- Ecimeuse
- Benne à vendange
- Chargeur benne
- Poudreuse

3. Transformation et commercialisation

a. La transformation

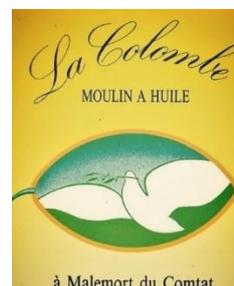
L'ensemble du raisin de cuve est transformé par la cave coopérative Clauvallis (anciennement La Courtoise) située au pied du Mont Ventoux. Au cœur du très ancien vignoble du Ventoux, la sélection rigoureuse des terroirs et des méthodes de vinification alliant l'art ancestral



aux techniques les plus sophistiquées permettent aux vignerons de Clauvallis d'obtenir des vins blancs, rosés et rouges.

Le raisin de table, comme son nom l'indique, est vendu directement sans transformation.

Les olives sont transformées dans un moulin à huile traditionnel (moulin à huile La Colombe) situé à Malemort-du-Comtat. Construit en 1933 et automatisé, le moulin La Colombe à Malemort du Comtat utilise néanmoins les méthodes traditionnelles de production d'huile d'olive vierge, 1ère pression à froid. Le moulin utilise et transforme exclusivement la variété d'olives Aglandau.



Les autres productions de l'exploitation d'Alban Lambertin ne sont pas transformées et directement vendues.

b. La commercialisation

Concernant la commercialisation, les productions transformées sont vendues aux organismes présentés dans le paragraphe précédent qui transforment puis commercialisent les produits.

Les produits non transformés correspondent au raisin de table et aux cerises.

Le raisin de table et les cerises sont vendus à la SICA (Société d'Intérêt Collectif Agricole) Val de Nesque. Situé au cœur du Vaucluse, premier département producteur de cerise et raisin de table, au pied du Ventoux, Val de Nesque bénéficie de l'ensoleillement exceptionnel du Comtat. Ces producteurs comptent parmi les meilleurs de France Val de Nesque commercialise 1 500 T de cerises, 3 000 T de raisins de tables, 300 T d'abricots, 500 T de prunes, 25 % de ces productions sont exportés dans le monde entier (flambeau de l'Export en 1985).



Ainsi, l'exploitation d'Alban Lambertin commercialise ses produits dans un rayon géographique restreint. Il s'agit d'une entreprise ancrée sur le territoire qui contribue à caractériser le terroir du Comtat et qui participe à une économie circulaire, locale et de qualité.

4. Fonctionnement interne de l'exploitation

Encore en cours d'installation, Alban Lambertin entame sa 5^{ème} année en tant que Jeune Agriculteur. Il suit un plan d'installation mis au point avec la chambre d'agriculture du Vaucluse. Il entreprend une remise en état des parcelles cultivées et prévoit plusieurs projets afin de développer son activité.

Il recrute des saisonniers lors des périodes d'activités intenses (taille, travaux en vert de la vigne, vendanges), avec une charge de travail importante (7 à 13 saisonniers). La répartition du travail est assez hétérogène sur l'année. La diversification des cultures prévue permettra d'équilibrer la charge de travail avec des itinéraires techniques et des périodes d'intervention différentes.

5. Certifications

Comme précisé paragraphe II.2.0, Alban Lambertin pratique une agriculture qui utilise peu d'intrants chimiques que ce soit pour la fertilisation ou pour les produits phytosanitaires. Guidée par ses convictions, Alban Lambertin a recours à une agriculture raisonnée.

➤ **Production fruitière intégrée**

La production Fruitière Intégrée est un concept apparu en 1974, énoncé par l'OILB (Organisation Internationale de Lutte biologique). Cette organisation le définit, en 1997, comme « un système de production économique de fruits de haute qualité donnant la priorité aux méthodes écologiquement plus sûres, minimisant les effets secondaires et l'utilisation de produits agrochimiques, afin d'améliorer la protection de l'environnement et la santé humaine ». La PFI s'articule autour de 3 piliers principaux : qualité sanitaire du produit, rentabilité économique, et problématique écologique.

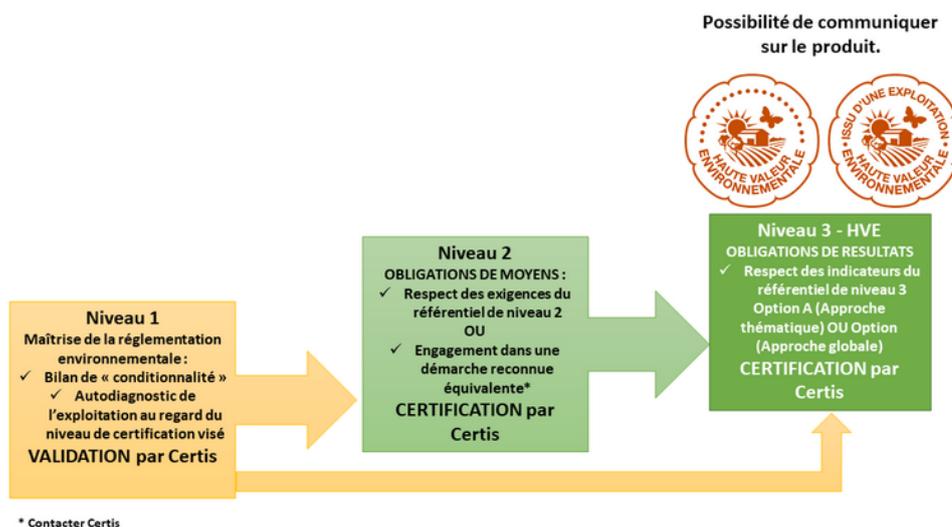
Le concept de PFI est devenu une charte en 1997 grâce à l'initiative des producteurs des filières pomme et poire. Elle a pour but d'étendre cette démarche PFI à l'ensemble des fruits produits sur le sol français. Elle permet aux producteurs y adhérant de participer et de bénéficier de l'évolution technique de la filière, constituée entre autres de l'INRA et des centres expérimentaux régionaux. De plus, cette charte donne accès à la certification GLOBALGAP, assurant que le certifié procède à de bonnes pratiques agricoles. Aujourd'hui, 1 000 000 de tonnes sont produites chaque année suivant cette charte, et 90% de la production y adhère.

➤ **L'exploitation est certifiée HVE [Haute Valeur Environnementale].**

Les 3 niveaux de reconnaissance – Mode d'emploi

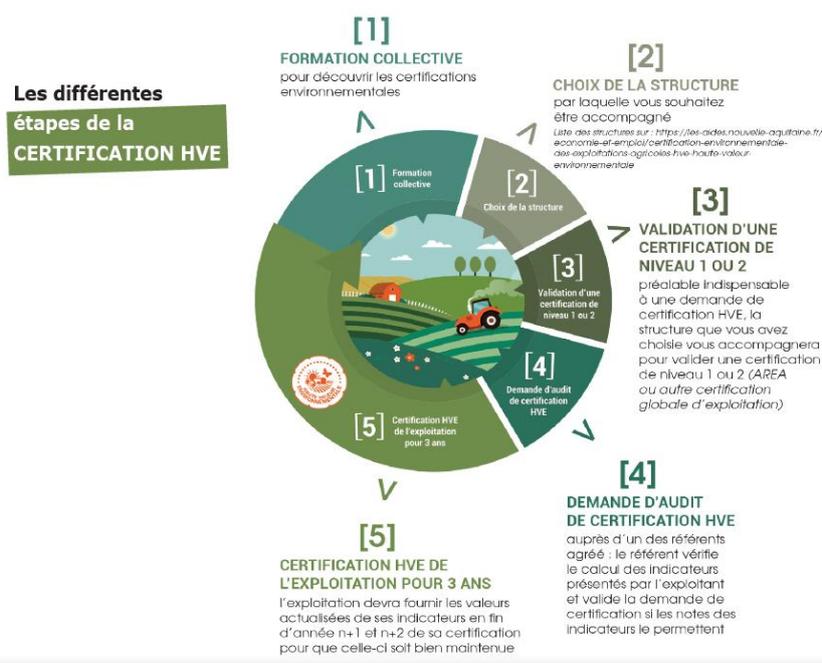
La démarche est composée de 3 niveaux successifs et d'exigence croissante.

Sources :



<https://www.certis.com.fr/article/324-Certification-Environnementale-des-Exploitations-HVE-Niveau-3>

Figure 5. Les 3 niveaux de reconnaissance de la certification HVE



Sources : <https://dordogne.chambre-agriculture.fr/etre-agriculteur/je-gere-mon-entreprise/obtenir-une-certification-hve/>

Pour compléter l'information : <https://hve-asso.com/beneficier-de-la-mention-hve/>

Figure 6. Les étapes de la certification HVE

6. Conclusions sur l'exploitation agricole d'Alban Lambertin

Basé sur une production typique du terroir du Comtat vignes – cerises – olives, Alban Lambertin relève le défi de reprendre une exploitation familiale qui fait face à plusieurs menaces : cultures vieillissantes, sols épuisés, parcelles en jachère, productions peu rentables.

Avec comme objectif de développer et de pérenniser son exploitation, Alban Lambertin doit avant tout se diversifier et sécuriser sa production pour ne pas risquer de mettre l'entreprise en péril économique. Cela se traduit par le développement de nouvelles cultures et une protection des cultures des aléas climatiques et des ravageurs. En tant que JA, il suit un plan élaboré avec la chambre d'agriculture du Vaucluse et développe plusieurs projets pour relever les défis auxquels fait face son exploitation.

La demande des consommateurs de certains produits issus d'une agriculture locale et tournée vers des pratiques naturelles devient de plus en plus grande. Cela représente une opportunité pour Alban Lambertin de se tourner vers des cultures à haute valeur ajoutée et d'accentuer ses pratiques vers une agriculture biologique.

Alban Lambertin cultive de manière qualitative et assure lui-même toute la production agricole. Il participe à un marché local en commercialisant ses productions via des coopératives agricoles locales. La marge de progression pour son exploitation est grande pour répondre à une demande forte. Une augmentation de son chiffre d'affaires lui permettrait également de mettre en œuvre d'autres projets, développant ainsi une activité agricole locale et diversifiée sur une commune et un département où le nombre d'agriculteurs est en recul depuis plusieurs années.



Figure 7. Diagnostic Forces – Faiblesses – Opportunités – Menaces de l'exploitation d'Alban Lambertin

III. Le projet agricole d'Alban Lambertin

1. Présentation globale du projet agricole

A la suite de discussions entre Alban Lambertin et Urbasolar, un projet agricole a émergé afin de répondre aux besoins de son exploitation. Un projet de serres agricoles photovoltaïques a été réfléchi afin de cultiver des fruits dans des conditions favorables. Cet outil agricole, au-delà d'apporter un abri aux cultures et d'améliorer considérablement les conditions de travail des exploitants et des salariés, permettra de mettre en place des cultures diversifiées à fortes valeurs ajoutées, par rapport à la pratique agricole actuelle sur l'exploitation.

La serre sera implantée sur une surface d'environ 22 200 m². Le choix de la localisation de la serre a été fait en fonction de la taille des parcelles en propriété de l'exploitation, de la proximité au siège social et des contraintes techniques et environnementales identifiées (pente, zone inondable (PPRI), zones protégées...).

Il est prévu de cultiver sous la serre du kiwi rouge et quelques cultures en test.

Alban Lambertin, en collaboration avec Urbasolar et des professionnels du kiwi, élabore ce projet depuis plusieurs mois et s'est assuré des débouchés commerciaux et de la forte valeur ajoutée de cette culture.

Actuellement, les terrains du projet ne sont pas cultivés. Ils correspondent à des parcelles anciennement cultivées pour les truffes (chênes truffiers). Les cultures sous serre auront un rendement élevé et une période de production allongée par rapport aux mêmes cultures en plein champs. Le bénéfice économique sera non négligeable pour l'exploitation (voir paragraphe III.8).

2. Localisation et présentation des terrains du projet

Le projet de serre se localise sur les parcelles 352, 353 et 363 de la section 0A de la commune de Venasque pour un total de 4,5 ha.

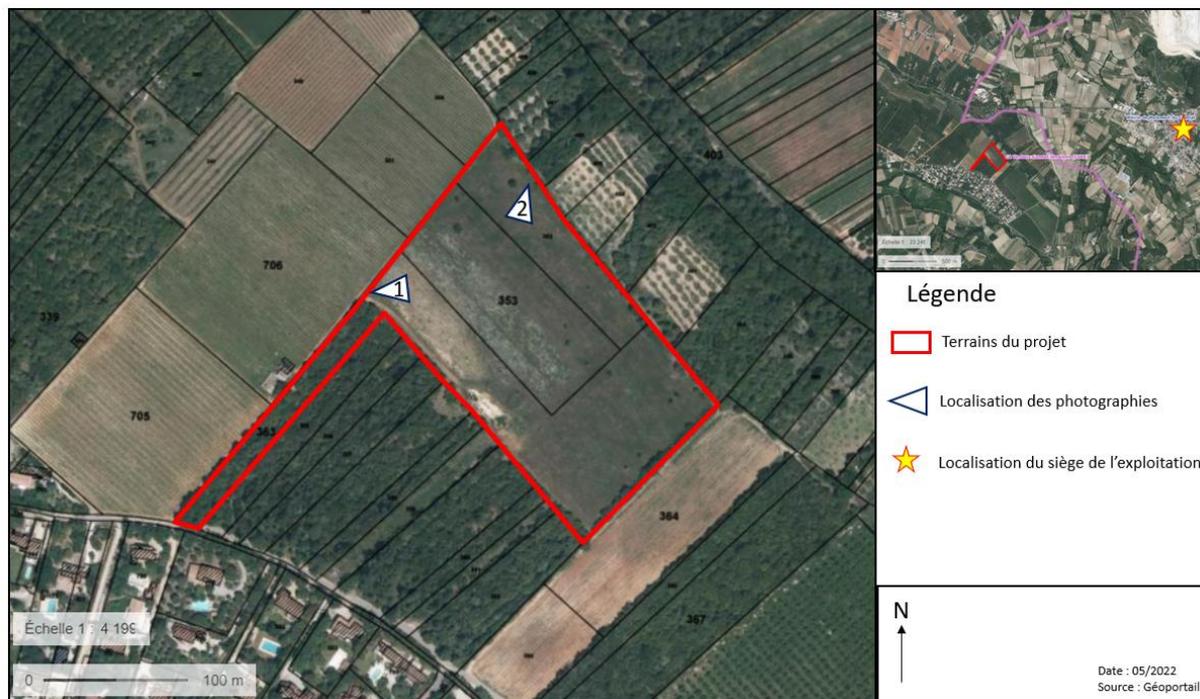


Figure 8. Délimitation des terrains du projet sur les parcelles de l'exploitation d'Alban Lambertin et localisation des photographies



Figure 9. Photographie du projet depuis le sud-ouest



Figure 10. Photographie du projet depuis le nord-ouest

Le plan de calepinage ci-dessous permet de visualiser l'implantation de la future serre photovoltaïque. Le dimensionnement du bassin d'infiltration sera préconisé par un bureau d'études spécialisé et fera l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau (DLE). Les caractéristiques techniques définitives du ou des bassins d'infiltration et ou de rétention, seront conformes aux préconisations du Dossier Loi sur l'Eau, en cours d'étude.



Figure 11. Plan de calepinage du projet de serre pour l'exploitation d'Alban Lambertin

A noter : Les cultures seront plantées en fonction du calendrier de production établi par les agriculteurs en début de chaque campagne culturale. Des rotations seront effectuées, avec pour but de préserver les propriétés fertilisantes des sols, et de casser le cycle des ravageurs.

3. Focus sur la culture du kiwi

- ✓ Liane
- ✓ Famille des actinidiacées
- ✓ Taille en hiver
- ✓ Floraison en juin
- ✓ Récolte d'octobre à décembre
- ✓ Sol léger, riche en humus, profond
- ✓ Exposition mi-ombre
- ✓ Arrosage abondant



En bref

- Le kiwi est originaire de Chine. Son nom vient du néo-zélandais « kivi-kivi ». Riche en vitamine C, un seul fruit couvre les apports recommandés pour une journée !
- Le **Chinabelle®** est un kiwi français à la chair jaune. Cette variété est une exclusivité locale. Quant au **kiwi de l'Adour**, il bénéficie de la certification « **Label Rouge** ».
- Roi du **sucré-salé**, le kiwi se prête aussi bien aux desserts, qu'aux entrées ou aux plats de résistance.
- Le kiwi est un fruit très bien pourvu en **vitamine E** (1,2 mg/100 g), une vitamine aux vertus **anti-oxydantes**.
- Le kiwi **commercialisé en France de novembre à mai y est généralement produit**. En revanche, le kiwi vendu durant l'été et le début de l'automne est importé de Nouvelle-Zélande.

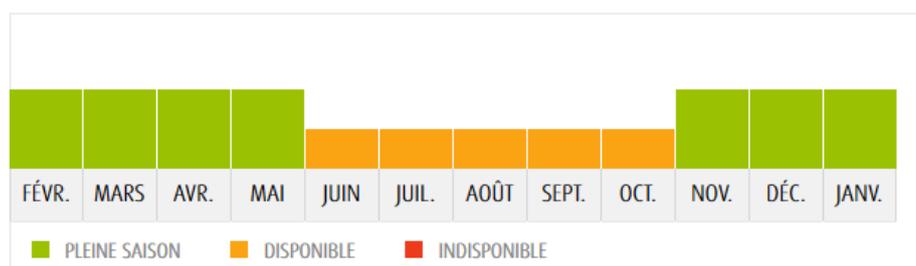


Figure 12. Contexte national et européen de la production de kiwis (Source : Les Fruits et les Légumes Frais - Interfel)

- Le kiwi, ou *Actinidia*, est une plante ligneuse (liane) originaire d'Asie. Sa croissance est rapide, de l'ordre de plusieurs mètres par an, nécessitant le plus souvent un palissage. Il se multiplie par bouturage, en janvier, par semis, en avril, ou par greffage au printemps. La taille se pratique de la même manière que pour la vigne, en hiver, dès la première année. La première

récolte est en général possible à partir de la troisième ou la quatrième année, mais la plante n'atteint son potentiel maximum qu'au bout de dix ans environ.

- Il s'agit d'une plante dioïque, avec des pieds mâles et des pieds femelles. Il est préconisé de planter un kiwi mâle pour 5 ou 6 kiwis femelles. La floraison débute au mois de juin, et la fructification démarre un mois plus tard. Le fruit a une croissance assez lente. Il arrive à maturité à l'automne, et se récolte d'octobre jusqu'aux premières gelées. La culture de kiwi présente donc un fort risque, en cas d'orages accompagnés de grêle, qui peuvent anéantir l'intégralité de la production, ou de gelées précoces en automne.
- Le kiwi pousse dans un sol riche et profond, qui doit être régulièrement amendé. Il apprécie la chaleur, mais est moins exigeant en termes de luminosité : il se développe mieux sous un ombrage partiel, notamment en été lorsque l'ensoleillement est maximal. Son pied doit être maintenu au frais par des arrosages réguliers, et la croissance des fruits nécessite également une irrigation abondante, souvent pratiquée par brumisation. Il doit être cultivé à l'abri des vents forts.

Les arbres à kiwi (actinidia) sont depuis une dizaine d'années menacés par le chancre bactérien du kiwi, causé par la bactérie *Pseudomonas syringae pathovar actinidiae* (Psa).

Ce pathogène a été identifié pour la première fois au Japon en 1984. La présence de la bactérie a été enregistrée en Italie sur les kiwis Hayward en 1994 et a causé une grave épidémie dans la région du Latium en 2009.

En France, les premiers cas ont été identifiés pour la première fois en 2010 et la PSA attaque les vergers du Lot et Garonne depuis 2011.

Elle est aujourd'hui la principale cause des pertes économiques sur cette culture.



Actuellement la prophylaxie est le seul moyen de contrôle de la maladie, en conventionnel comme en bio.

La bactérie PSA se propage par la pluie, le vent et les outils. Les conditions humides favorisent son développement. **Les serres représentent un moyen de protection reconnu contre cette bactérie.**

- **La construction d'une serre permettra ainsi de pérenniser et développer la production de kiwis.**

4. Modalités de culture

La maîtrise du climat par la serre photovoltaïque sera un atout considérable pour la gestion des ravageurs et des maladies pouvant affecter les différentes cultures fruitières. En effet, la plupart des maladies sont favorisées par une humidité excessive, et véhiculées par la pluie ou le vent. Le système de ventilation mis en place dans la serre permettra de gérer le taux d'hygrométrie. De même, la serre constitue une barrière physique contre les agressions des insectes et autres ravageurs tels que les sangliers, chevreuils, rongeurs...

Ainsi, le mode de culture de l'exploitation d'Alban Lambertin basé sur des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement en sera facilité. La culture du kiwi sera réalisée en pleine terre. Elle demande très peu d'usage de pesticides et Alban Lambertin pratiquera probablement une Agriculture Biologique.



Grâce à cette production de qualité, locale et certifiée, l'exploitation pourra se positionner sur un marché à haute valeur ajoutée. La rentabilité économique sera conséquente.

La serre restera froide et les périodes de production des cultures seront respectées.

5. Irrigation et matériel

a. Irrigation sous la serre

L'approvisionnement en eau reste inchangé, via le canal de Carpentras. Le système d'irrigation sous la serre à venir sera totalement en goutte à goutte.



Figure 13. Irrigation par goutte à goutte (droite)

La gestion de l'eau sous la serre sera pilotée en fonction des besoins de chaque stade de développement des cultures.

b. Matériel

Le matériel nécessaire à l'exploitation des cultures fruitières sous la serre est déjà présent en grande partie sur l'exploitation d'Alban Lambertin : tracteurs et remorques, élévateurs, matériel de travail du sol.

6. Emplois et commercialisation

a. Emplois

En termes d'emplois, la production sous la serre engendrera une charge de travail supplémentaire liée à l'activité d'arboriculture. Elle aidera dans un premier temps l'installation d'un JA, Alban Lambertin, et, dans un deuxième temps, ce dernier envisage d'élargir son nombre de salariés, à temps plein ou partiel selon les possibilités. Il prévoit **d'atteindre jusqu'à 2 équivalents temps plein (ETP)** et d'augmenter le nombre de saisonniers. Une dizaine de saisonniers supplémentaires seront embauchés lors des pics de charge de travail (périodes de récolte ou de taille).

Une partie des employés assurera le bon déroulement de l'activité agricole sous la serre. Plusieurs employés seront amenés à travailler sous la serre tout au long de l'année, afin de réaliser la taille, les récoltes, l'entretien des structures et du système d'irrigation. Les potentiels emplois à venir seront en accord avec les projets de développement de l'entreprise agricole.

Les conditions de travail sous la serre seront grandement améliorées par rapport à celles en plein champs (abri des intempéries climatiques, accessibilité des cultures pour les interventions, outils adaptés). Cet avantage facilitera l'embauche et la fidélisation des salariés qui s'avère parfois compliquée pour du travail en plein champs.

- **L'installation d'une serre pour l'exploitation d'Alban Lambertin génèrera de l'emploi sur le bassin d'emplois de Venasque.**

b. Commercialisation

Concernant la commercialisation de la production de kiwi sous la serre photovoltaïque, Alban Lambertin travaillera avec le professionnel du kiwi qui possède la licence de production pour la variété Rossy de kiwi rouge. L'ensemble de la production sera donc vendu à cette entreprise.

Cette nouvelle production et ce nouveau débouché commercial apporteront une diversification importante au développement de l'exploitation familiale.

L'allongement des cycles de production donnera à l'exploitation d'Alban Lambertin la possibilité de proposer sa production sur des périodes plus larges où les marchés ne sont pas saturés, et où les prix sont beaucoup plus attractifs (précocité des produits notamment).

7. Une protection des cultures devenue nécessaire (intérêts d'une serre)

La **serre photovoltaïque** constitue ici un avantage pour les productions arboricoles en permettant de :

- **Planter de nouvelles espèces et variétés** avec des exigences climatiques plus fortes ;
- **Protéger la production des ravageurs**, principalement des insectes ;
- **Sécuriser la production en cas d'aléas climatiques** tels que des gelées ou des orages violents accompagnés de grêle ;
- **Réduire la sensibilité des arbres et des fruits** aux champignons et bactéries pouvant se développer du fait d'une humidité excessive, grâce au système de ventilation/aération de la serre et la protection contre des excès de précipitations ;
- **Améliorer le potentiel de production** des arbres, du fait de la protection du verger contre le vent ;
- **Élargir la période de production** grâce à des conditions climatiques plus favorables.

Cet outil de production est considéré comme un abri de cultures destiné à des productions agricoles nécessitant une protection par rapport aux aléas climatiques, mais aussi à l'ensemble des aléas potentiels rencontrés lors de l'installation des cultures en milieu naturel, tels que :

- La chute de branches,
- Les maladies sur plantation,
- Le passage d'animaux,
- Le lessivage des sols,

- Les brûlures sur les cultures causées par l'intensité solaire.

En plus des aléas climatiques, la serre assurera une barrière physique efficace contre les ravageurs de cultures (sangliers, chevreuils, rongeurs...)

L'utilisation des auxiliaires de cultures sous la serre dans le cadre de la protection biologique intégrée (PBI) sera facilitée pour lutter contre les ravageurs. En effet, la serre permettra de limiter la dispersion des auxiliaires de culture.

Au-delà des avantages pour la production agricole, la serre est un outil qui améliorera considérablement les conditions de travail de l'exploitant et permettra la création d'emplois stables (voir paragraphe III.6.a). Il s'agit d'un atout considérable dans l'installation d'Alban Lambertin.

La sécurisation des cultures dans un bâtiment clos dissuadera les cueilleurs-promeneurs et voleurs de venir se servir dans les cultures de l'exploitation.

8. Volet économique

Le projet visé concerne la construction d'une serre qui permettra aux agriculteurs de produire sous abri des cultures de vigne et de kiwi de qualité et à réelle valeur ajoutée. Par la même occasion, elle pourra apporter une dynamique novatrice au développement de nouvelles pratiques agricoles.

Sous serre, la gestion climatique permet à l'exploitant une meilleure gestion de la pression des différents phénomènes affectant la qualité des récoltes (ravageurs ou mise à l'abri de la PSA sur kiwi), point qui s'avère essentiel dans la situation actuelle. De plus, cela engendrera une maximisation des rendements et un étalement des périodes de récoltes.

Par ailleurs, la technologie de la serre proposée (voir fiche descriptive en annexe) comparée à des tunnels plastiques, plus classiques et plus polluants (déchets plastiques à gérer), permettra à l'exploitant de mieux maîtriser le climat (gestion de la ventilation) et d'utiliser l'espace utile cultivé de façon optimale. La hauteur de la serre et les volumes intérieurs amélioreront également les conditions et l'efficacité du travail des employés.

La sécurisation de la production en rendements et en qualité et la fidélisation des clients actuels deviennent aujourd'hui les priorités pour la croissance et la pérennisation de l'entreprise, auxquelles ce projet de serre photovoltaïque permettra de répondre. Ainsi, l'exploitation d'Alban Lambertin pourra maintenir son activité agricole et conserver son caractère familial.

A noter : Les vergers de kiwis n'entreront en production qu'à partir de la 2^{ème} feuille et dans des volumes modestes. Ce n'est qu'à partir de la 5^{ème} feuille que la production sera en vitesse de croisière.

La diversité des canaux de commercialisation en circuits courts permettra à Alban Lambertin d'écouler l'intégralité de la production. **Les attentes du marché évoluent vers une demande accrue de produits locaux et de qualité.** Le choix de la serre photovoltaïque répond à cette évolution de la demande, en permettant :

- Une augmentation du chiffre d'affaires, par l'obtention de meilleurs rendements et l'amélioration de la qualité des productions, par rapport à du plein champ notamment,
- La sécurisation de la production en termes de rendements et de qualité, permettant de fiabiliser des clients aux exigences strictes,
- Une meilleure maîtrise du climat et des ravageurs facilitant le mode de culture en agriculture biologique,
- Une activité agricole plus rémunératrice, assurant l'installation d'Alban Lambertin en tant que JA
- La création d'au minimum 1 ETP supplémentaire à terme ainsi que d'une dizaine de saisonniers,
- L'adaptation de l'entreprise au contexte agricole local et national, qui incite l'agriculteur à devenir plus performant pour assurer la pérennité économique de l'entreprise.



Le dispositif de serre photovoltaïque est nécessaire à l'activité de l'exploitation d'Alban Lambertin pour assurer la pérennité économique de l'exploitation familiale.



IV. Les projets d'Alban Lambertin

Le projet de serre photovoltaïque s'inscrit dans la stratégie imaginée par Alban Lambertin pour pérenniser son exploitation et la développer grâce à plusieurs projets. Les avantages économiques liés à la pratique de l'agriculture sous serre photovoltaïque devraient permettre à l'exploitation d'investir dans d'autres projets complémentaires.

A terme, les projets de l'exploitant sont les suivants :

- **Construction d'un hangar de stockage et d'un logement de fonction**

Alban Lambertin prévoit de créer un espace de stockage pour son matériel agricole et un logement de fonction. Il souhaite réaliser ces deux constructions à proximité directe de la serre afin de centraliser les activités de son exploitation agricole. Il s'agit d'un projet global réfléchi et dimensionné à l'échelle de l'exploitation d'Alban Lambertin qui est lié à celui de la serre photovoltaïque.

- **Diversifier ses cultures**

Alban Lambertin, avec comme objectif de développer l'exploitation familiale, souhaite se tourner vers de nouvelles cultures. Le projet de serre lui permettra de mettre en place une nouvelle culture (kiwi) et également de tester d'autres cultures. Cette diversification permettra une meilleure gestion de l'exploitation à tous les niveaux : casser le cycle des maladies et ravageurs, limiter l'épuisement des sols, répartir la charge de travail, multiplier les débouchés commerciaux, améliorer la résilience de l'exploitation vis-à-vis des aléas climatiques.

V. La construction d'une serre agricole photovoltaïque en collaboration avec Urbasolar

1. Le projet de serre photovoltaïque, une synergie entre l'activité agricole et l'activité photovoltaïque

Le partage des photons entre production végétale et production électrique, permet aujourd'hui dans le cadre d'un partenariat avec URBASOLAR, et en s'appuyant sur le dernier **cahier des charges** de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), d'implanter une serre agricole dotée de panneaux photovoltaïques, financée grâce à la revente de l'électricité verte produite.

URBASOLAR conçoit, finance et construit la serre de cultures sur la base d'un bail à construction d'une durée de 30 ans.

Alban Lambertin cultive et développe une agriculture rentable et autonome grâce à une mise à disposition de la serre photovoltaïque au travers d'un prêt à usage.

Deux acteurs économiques participent donc au bon fonctionnement du projet :

- L'un produit une électricité écocitoyenne et permet l'assise économique de la construction de serres photovoltaïques agricoles,
- L'autre 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.**

Il s'agit là, d'un partage intelligent d'un même foncier pour 2 activités connexes, dans un respect de la protection des terres à forte valeur agronomique ; en effet, le Bail à construction sur trente ans contribue à sanctuariser les terres agricoles sur lesquelles la serre sera construite.

D'autre part, le dernier cahier des charges connu de la CRE soumet à contrôle le respect de l'utilisation de terres à vocation agricole. La serre photovoltaïque répond à cette utilisation, puisqu'elle offre des conditions de culture adéquates.

Ce projet a pour objectif de pérenniser l'activité à venir de l'exploitation d'Alban Lambertin (sécurisation des rendements, plus de confort de travail, augmentation de ses canaux de commercialisation et déploiement des périodes de production et de vente).

La commercialisation de la production se fera via plusieurs circuits, à l'échelle locale notamment.

Dans le cas d'Alban Lambertin, l'offre qu'il décide de mettre en place répondra directement à la demande déjà existante sur le territoire concerné et à l'échelle nationale. En effet, la demande de kiwi est en très nette progression à l'échelle nationale.

Les surfaces totales qui seront en production sur l'exploitation resteront inchangées, soit environ 30 ha. Il y aura pour la production de kiwi une augmentation de la production par rapport à une culture de plein champs grâce aux gains de productivité, à l'allongement des cycles de production, et à la protection contre les aléas et les ravageurs assurés par la serre photovoltaïque. Cette nouvelle production viendra compléter le réseau de distribution existant de l'exploitation d'Alban Lambertin.

2. La serre photovoltaïque, un outil adapté aux cultures

La serre envisagée de type **Serrilux** (cf. Annexe) contribuera à :

- Sécuriser la production agricole soumise aux aléas climatiques (pluies, vents, grêle, etc.),
- Pérenniser le mode de culture en agriculture biologique en permettant une lutte contre les maladies et ravageurs plus efficace,
- Allonger les cycles de production,
- Améliorer les conditions de travail des employés,
- Eliminer l'utilisation des bâches plastiques (couverture des tunnels), qui entraînent :
 - La nécessité de changer les plastiques en moyenne tous les 3 ou 4 ans,
 - De retraiter les plastiques usagés,
 - Et qui engendre également une **réelle pollution visuelle** (bâches arrachées par le vent).



A noter : Il s'agit d'un projet proportionné aux enjeux, de taille adaptée et maîtrisée.

Il contribuera, enfin, à atteindre les objectifs de la loi sur la Transition Energétique Et la Croissance Verte (LTECV).

3. Les atouts du projet pour le territoire

Ce projet d'aménagement va permettre d'assurer la pérennité et le développement de l'exploitation agricole de l'exploitation d'Alban Lambertin, principalement grâce à **la sécurisation de la production de l'exploitation agricole et à la pérennisation des débouchés commerciaux.**

Il présente une réelle valeur ajoutée économique pour la commune de Venasque. Il participe au maintien et au développement de l'activité agricole à la fois en termes d'emplois et de production agricole pour des exploitations de taille modeste, sur un secteur géographique où ces deux indicateurs sont en déclin du fait de l'urbanisation et de la déprise agricole (voir contexte agricole en Annexe).

Ce projet, répond aux objectifs locaux tels que communément admis dans le cadre du développement agricole :

- Protéger le foncier agricole et maintenir le potentiel productif,
- Améliorer la viabilité des exploitations,
- Améliorer les conditions techniques de production,
- Améliorer l'impact environnemental de l'activité agricole,
- Soutenir l'organisation des filières viticoles et arboricoles et valoriser les produits,
- Approvisionner en produits frais et locaux différents acteurs de la filière,
- Affirmer l'identité de l'agriculture arboricole sur la commune de Venasque et sur le département du Vaucluse.

La production d'électricité d'origine solaire aura également d'importants bénéfices pour le territoire.



Chiffres clés (données estimatives)



La production moyenne annuelle projetée serait de près de 3 462 MWh pour la serre pour une puissance d'environ 2,29 MWc.

L'installation permettrait d'éviter l'émission d'environ 17 T/an de CO₂ dans l'atmosphère.

Dans ce contexte, la mise en place de serre photovoltaïque de cultures arboricoles pour l'exploitation d'Alban Lambertin correspond à **une démarche de développement durable** à plusieurs titres :

- Une production locale d'électricité : il existe sur la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, une forte demande en énergie électrique de pointe, et le projet de production d'énergie photovoltaïque locale 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 verte, la démarche d'étude se fait dans le respect de l'intégration du dispositif aux contraintes locales (urbanisme, environnement...), et aux besoins réels de l'exploitant agricole pour la mise en œuvre de son projet agricole, lui-même respectueux des évolutions des besoins de la collectivité.

La production agricole envisagée a pour objectif de présenter une forte valeur ajoutée, grâce à l'adéquation avec des critères de qualité. Cela permettra **d'atteindre les objectifs de chiffre d'affaires agricole, ainsi que d'assurer un bon approvisionnement de la clientèle et donc de fidéliser les débouchés.**

Par ailleurs, la construction d'une serre photovoltaïque permettra 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 notamment un approvisionnement de proximité par des productions arboricoles de qualité.

Serrilux 



Figure 14. Photographies de serres de type Serrilux et de cultures sous serre (fraise et kiwi)

4. Serre agricole photovoltaïque et développement durable

La production et l'utilisation des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles représentent un enjeu défini dans les conclusions du Grenelle de l'environnement. A ce titre, l'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti, en remplacement des matériaux classiques de couverture, représente une opportunité importante pour le monde agricole.

Les serres agricoles photovoltaïques, dont le **financement est sécurisé** par la revente d'électricité d'origine photovoltaïque, permettent donc d'enclencher un cercle vertueux dont les principales composantes sont les suivantes :

- Développement d'une agriculture de saison à faible empreinte carbone,
- Favoriser la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires,
- Accompagnement de l'installation d'un jeune agriculteur,
- Création d'emplois agricoles et /ou pérennisation d'emplois,
- Production d'électricité verte sur un foncier à double usage (production agricole et électrique)

5. La mise en œuvre du chantier

Les périodes de chantier, à la suite de la désignation par la CRE [Commission de Régulation de l'Energie], dans le cadre de la construction de la serre photovoltaïque seront discutées avec Alban Lambertin, de sorte, à ne pas contraindre son planning de production et limiter, dans la mesure du possible, la durée d'immobilisation des terres agricoles. Dans tous les cas, la serre sera construite dans un délai n'excédant pas 30 mois à partir de la date de parution des lauréats de l'Appel d'Offre Bâtiments par la CRE.



De plus, dans un souci de préservation des terres agricoles et de leur qualité, et dans le cas où un terrassement serait à prévoir pour l'implantation de la serre, la terre végétale sera préalablement retirée par l'agriculteur avant d'être repositionnée sous la serre. De ce fait, il est important de rappeler que **le projet d'implantation de la serre n'a pas vocation à dénaturer le terrain concerné. Il vise à lui conserver toutes les qualités inhérentes au foncier agricole. Un juste équilibre sera respecté entre la viabilité de l'implantation de la serre photovoltaïque et le maintien du capital agricole des parcelles.**



Figure 15. Photographies du montage des structures

6. Démantèlement en fin de vie des panneaux photovoltaïques

La société URBASOLAR est membre de SOREN (anciennement PV Cycle), un éco organisme à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.



Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux. Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. C'est l'organisme SOREN qui est chargé de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

URBASOLAR est membre de SOREN depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de SOREN, créée début 2014, et siège au Conseil d'Administration.

Voici la répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque :

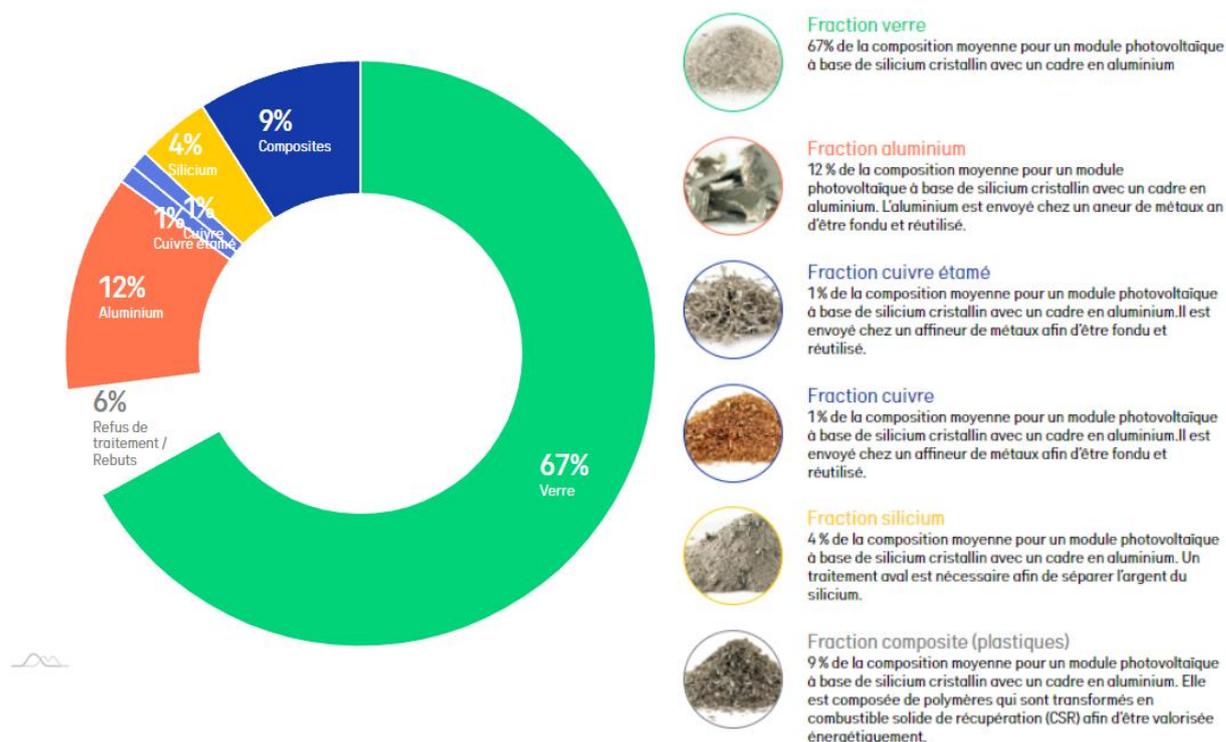


Figure 16. Répartition des composants d'un panneau solaire et mode de traitement (source : <https://www.soren.eco/traitement/>)

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium et cuivre).

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.



Des engagements environnementaux et sociétaux ambitieux

URBASOLAR est engagé dans une politique de développement durable et mène des actions spécifiques sur chacun des trois piliers : Environnemental, Social et Sociétal.

Sur le plan environnemental

URBASOLAR, afin de répondre à ses engagements sur l'environnement s'est dotée d'un Système de Management Environnemental (SME).

Le respect de l'environnement est un défi quotidien pour URBASOLAR tant sur ses chantiers que dans les locaux de son siège social. C'est pourquoi l'entreprise a défini une politique environnementale dont les objectifs sont notamment de :

Diminuer ses impacts environnementaux par une meilleure valorisation des déchets et une meilleure valorisation des prestataires

- installation de bennes de tri des déchets sur les chantiers, en s'assurant que les déchets industriels spéciaux sont orientés vers les filières de traitement adaptés

Réduire ses consommations d'eau, d'électricité, de carburants

- gestion optimisée des besoins et des ressources

Développer la sensibilisation du personnel à la protection de l'environnement

- actions spécifiques (utilisation de papier recyclé, corbeilles à papier pour recyclage dans tous les bureaux, éclairage à leds, distributeur de café sans gobelets, collecteur de piles et ampoules usagées...)

Diminuer les nuisances liées à son activité sur les chantiers

- réduction des pollutions sonores, grâce à une optimisation des livraisons et un respect stricte des plages horaires autorisées
- diminution des pollutions au sol en arrêtant les engins de stationnement et en formant le personnel
- limitation des productions de poussières et salissures, en nettoyant quotidiennement les postes de travail, en maintenant les zones de stockage propres et ordonnées, en nettoyant la zone de chantier ainsi que les zones de stockage

Améliorer l'impact positif de ses installations

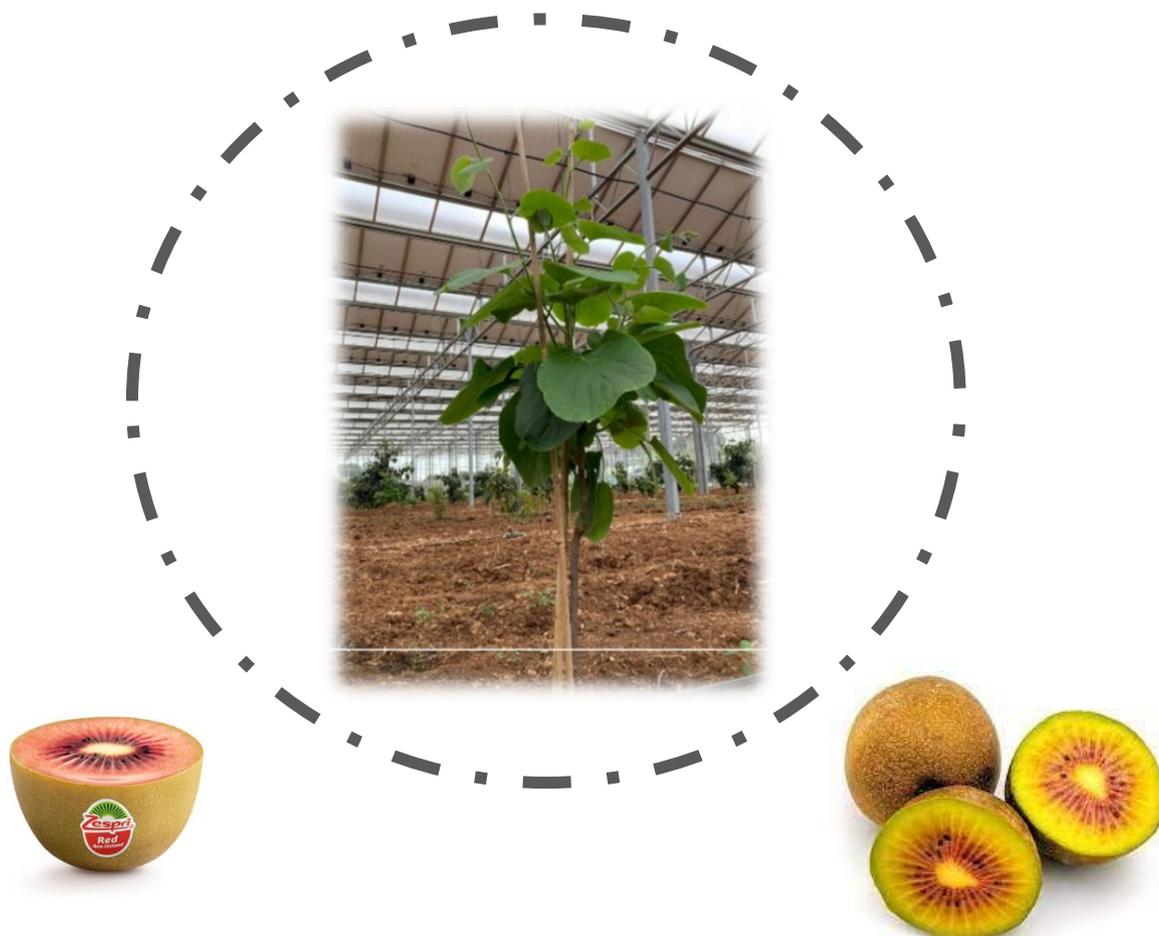
- mise en œuvre de matériels et de systèmes qui assurent une production d'énergie verte plus élevée et une économie de CO2 plus importante

Faire appel à des fournisseurs et sous-traitants certifiés ISO 14001.



Le projet d'Alban Lambertin s'inscrit dans **une démarche d'installation et d'adaptation au contexte agricole local et régional au sein duquel l'exploitation évolue depuis plusieurs années**. Il prévoit de répondre à la demande des clients en produisant une gamme de produits diversifiée, aux qualités reconnues, en développant son offre par les cultures envisagées sous la serre photovoltaïque.

“ Un projet agricole de qualité : viable, crédible et respectueux de son environnement. ”



Annexes :

Annexe 1.1 : Contexte Agricole régional, départemental et communal

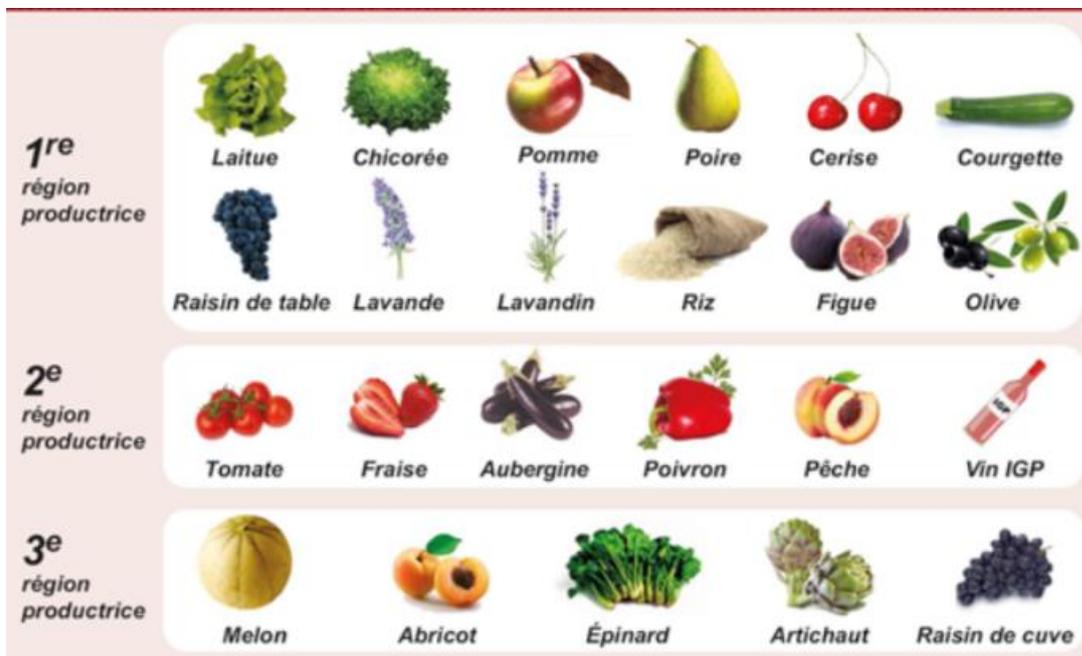
Annexe 1.2 : Fiche technique d'une serre Serrilux

I. L'agriculture à l'échelle régionale et départementale

L'ensemble des informations décrites ci-dessous provient du Memento de la statistique agricole (Agreste Provence Alpes-Côte d'Azur - Memento 2018), de la Chambre d'Agriculture Régionale PACA ainsi que du PLU de Venasque.

1. Production Agricole en PACA

La région PACA offre une agriculture riche grâce à un territoire s'étendant du littoral à la haute montagne. La viticulture est dominante, surtout dans le Var et dans le Vaucluse, alors que l'élevage est prépondérant dans les départements de montagne. Les productions végétales représentent les 2/3 du revenu agricole régional.



L'agriculture de la région PACA est atypique : 78 % des exploitations ont une orientation exclusivement végétale (contre 42 % sur le plan national), 17 % une orientation exclusivement animale (35 % sur le plan national) et 5 % un profil mixte culture-élevage (23 % sur le plan national).

1.1. Les exploitations agricoles

Avec 20 340 exploitations, la région représente 4.5 % du total national. En 10 ans, un quart de ses exploitations agricoles ont disparu. La baisse touche surtout le secteur horticole (-28 % de ses surfaces). Elles occupent 790 000 ha de superficie agricole utilisée.

1.2. Taille des exploitations

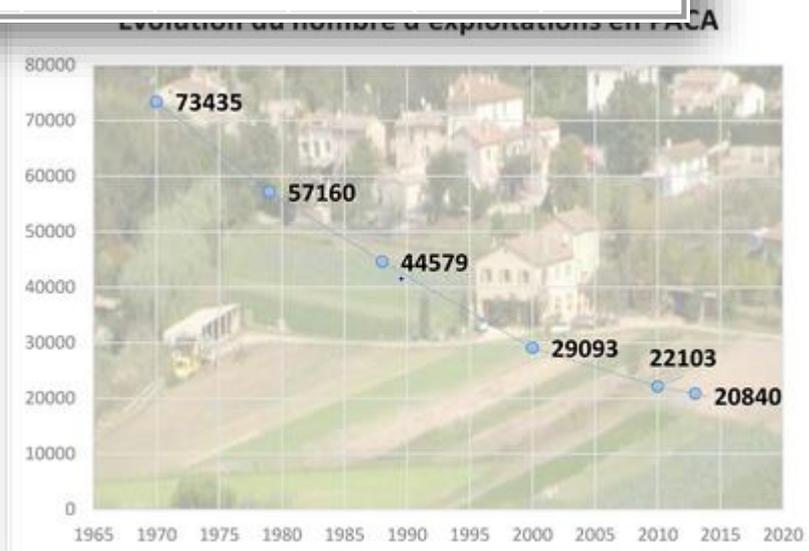
Sur les 11 930 exploitations classées grandes et moyennes (production brute standard supérieure à 25 000 €), 40% sont situées dans le Vaucluse.

Les départements d'élevage (Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence) possèdent les exploitations les plus grandes (de 50 à 100 hectares), alors que les autres départements de la région ont la majorité de leurs exploitations à moins de 20 hectares.

	Alpes hte Pce	Htes Alpes	Alpes Marti.	BdR	Var	Vaucl.
Total	2 245	1 860	1 675	4 520	4 830	5 710
<2.5 ha	420	100	1 270	1 540	2360	1 280
2,5 à moins 10 ha	195	310	160	1 090	980	1 230
10 à moins de 50 ha	510	600	70	1 220	1 255	2 620
50 à moins de 100 ha	470	415	30	345	130	430
100 ha et plus	650	430	150	320	110	150

1.3. La production

Plus d'une exploitation sur trois de la région PACA est spécialisée dans la viticulture (40 %), notamment dans le Var et le Vaucluse, et arboriculture (39 %). L'élevage ovin représente 9 % des exploitations et les exploitations bovines sont très peu représentées (1,5 %). L'élevage est prédominant dans les départements de montagne (Hautes Alpes et les Alpes-de-Haute Provence

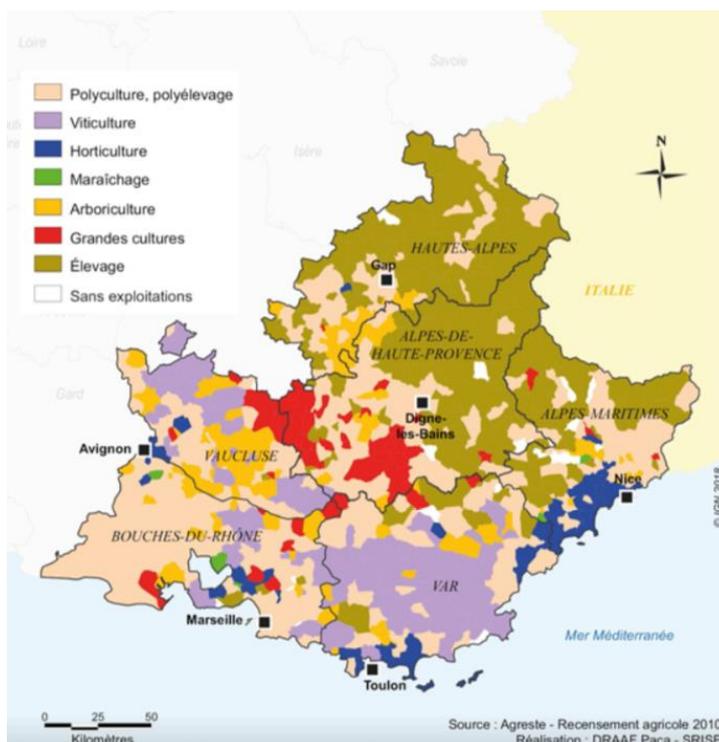


1.4. Commercialisation :

La région PACA est caractérisée par une commercialisation via les circuits courts (38 % des exploitations). Ce pourcentage est largement supérieur à la moyenne nationale (21 %).

Dans les Alpes-Maritimes, 65 % des exploitants vendent en circuit court, ce qui en fait le second département de France (derrière la Corse). La taille des exploitations et une demande supérieure à l'offre favorisent ce type de commercialisation.

Les exploitations de polyculture-polyélevage ou de maraîchage-horticulture pratiquent le plus ce type de commercialisation (62 et 56 % d'entre elles).



1.5. Agriculture Biologique

La région PACA connaît une forte dynamique de développement de l'agriculture biologique. En 2018, les fermes bio de PACA représentent 8.53 % des fermes bio de France.

Depuis près de 10 ans, la région PACA est en tête des régions françaises en termes de part des surfaces agricoles cultivées en Bio : plus d'un quart (25.52 %) de la SAU régionale est cultivée en bio.

- Nombre d'exploitations : 3 552 (données 2018), soit 304 fermes par rapport à 2017
- Surface bio et conversion : 151 412 (+14 524 ha) ha en bio (données 2018)
- Part de la SAU : 25.59% (1ère région française - données 2018)
- Nombre d'opérateurs : 1919 (9%)

Dans le département du Var, 15% des surface viticole sont en bio. C'est largement supérieur à la moyenne nationale, et comparable aux départements de l'Occitanie partie Languedoc/Roussillon.

Zoom sur la viticulture bio

2018	04	05	06	13	83	84	total PACA
Nbr exploitations	23 (+5%)	14 (+17%)	19 (-5%)	149 (+15%)	386 (+26%)	522 (+4%)	1 113
Surfaces certifiées bio	173 (+4%)	54 (-5%)	44 (-26%)	2 645 (+17%)	3 981 (+12%)	8 212 (+3%)	15 110

(%) évolution par rapport à 2017

Source : Agence Bio

2. L'agriculture dans le département du Vaucluse

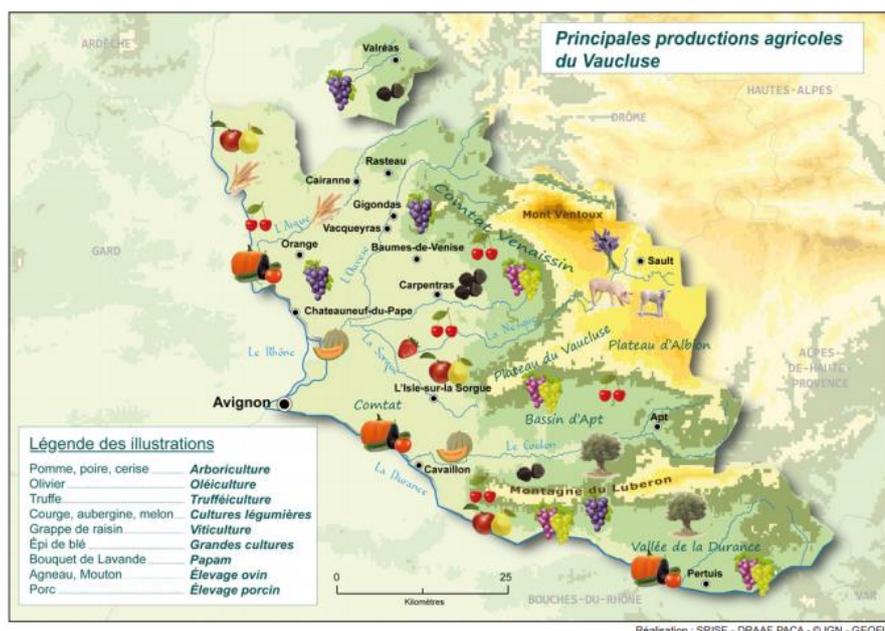
2.1. Principales productions dans le Vaucluse

L'activité agricole du département du Vaucluse occupe la 1^{re} place régionale avec 12 700 emplois équivalents temps plein et 1 106 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel.

Le tissu d'entreprises recouvre un large spectre de situations : de la petite exploitation agricole traditionnelle à la PME viticole exportatrice.

Les surfaces agricoles recouvrent un tiers du territoire et sont particulièrement orientées vers la production viticole et la production de fruits, principales sources de richesse du département. Ainsi, le département du Vaucluse est le 1^{er} producteur national de cerises, de raisin de table ou encore d'essence de lavande. Il est le 2^e producteur de pommes et de vin AOP rouge, ainsi que le 3^e producteur d'essence de lavandin.

L'agriculture biologique concerne un cinquième des surfaces agricoles, soit 22 760 ha. L'enseignement agricole contribue au développement des pratiques agro-écologiques en formant chaque année 2 940 élèves et 685 apprentis dans le département.





Superficie agricole utilisée moyenne

Avec **21 ha**, la SAU moyenne des exploitations du département (hors pâturages collectifs) est inférieure à la moyenne régionale (31 ha) du fait des spécialisations à forte valeur ajoutée.

La viticulture et l'arboriculture dégagent en effet des produits à l'hectare supérieurs aux autres spécialisations et nécessitent de moindres surfaces à chiffre d'affaires équivalent.

SAU moyenne des exploitations du département selon la spécialisation (hors pâturages collectifs)

Ovins et caprins	79 ha
Grandes cultures (dont plantes aromatiques, à parfum)	28 ha
Polyculture-polyélevage	27 ha
Viticulture	19 ha
Maraîchage - horticulture - pépinières	15 ha
Arboriculture	14 ha
Bovins et autres animaux	5 ha

Source : Agreste - Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2016

EXPLOITATIONS AGRICOLES : 70 % spécialisées en vins ou fruits

5 210 exploitations

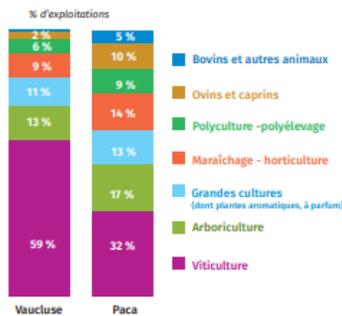


27 % des exploitations de la région

Avec 5 210 exploitations agricoles, le département rassemble 27 % des exploitations de la région.

Près de 60% des exploitations sont spécialisées dans la viticulture, 13 % en arboriculture et 11 % dans les grandes cultures.

Spécialisation des exploitations



Source : Agreste - Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2016

TERRITOIRE : 156 habitants par km²



Le département du Vaucluse s'étend sur 3 580 km², soit 11 % de la surface régionale.

559 480 habitants



11 % de la région

Avec 559 480 habitants, le département représente 11 % de la population régionale, soit 157 habitants par km² (158 en moyenne régionale).

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle 2018 provisoire

Source : Insee - Recensement de la population 2017

EMPLOIS AGRICOLES : 12 700 emplois

En 2016, le département compte 12 700 emplois agricoles* à temps plein, dont 4 300 emplois de dirigeants, 2 800 emplois de salariés permanents (CDI, CDD de plus de 3 mois) et 5 700 emplois de salariés non permanents (occasionnels, saisonniers, CDD de moins de 3 mois).

dirigeants



4 300 emplois

salariés permanents



2 800 emplois ETP

salariés non permanents



5 700 emplois ETP

12 700 Emplois agricoles*

* Le total peut varier de la somme des emplois pour des raisons d'arrondis

Source : MSA 2016 - Traitement DRAAF PACA - SRISE

AGRICULTURE BIO : 22 760 ha engagés



Le département du Vaucluse arrive en 5^e place des départements métropolitains avec 20,8 % de la SAU de ses exploitations certifiées « agriculture bio » ou en conversion (22 760 ha).

Ce sont 880 exploitations qui sont engagées dans la production biologique en 2018.

20,8 % de la SAU certifiée "agriculture bio" ou en conversion



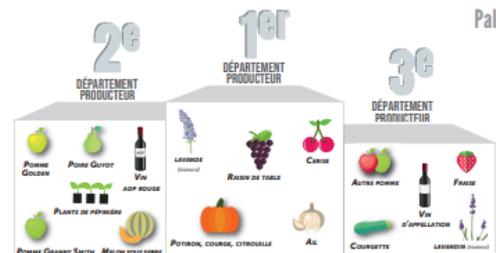
22 760 ha

880 exploitations engagées dans la production biologique



Source : Agence Bio 2018 - Traitement SSP

PRODUCTIONS AGRICOLES : vin et fruits



La viticulture est la 1^{re} spécialisation du département (3 080 exploitations spécialisées).

En 2018, 50 690 ha de vignes sont cultivées (46 % de la SAU), pour une production de 1,9 million hl de vins.

Le cheptel du département est le plus faible de la région : 600 bovins, 28 200 ovins.

La production de lait s'élève à 3 800 hl de lait de vache et 12 800 hl de lait de chèvre.

Viticulture
50 900 ha de vignes



3 080 exploitations spécialisées

Arboriculture

L'arboriculture est la 2^e orientation du département (655 exploitations spécialisées).

En 2018, 8 440 ha de fruits sont cultivés (8 % de la SAU).

1,9 million hl



Vin

8 440 ha cultivés



655 exploitations spécialisées

Cheptel



29 200 ovins 600 bovins

Lait



12 800 hl 3 800 hl

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle 2018 provisoire, Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2016

3. L'agriculture sur la commune de Venasque

Sur Venasque, la surface agricole utilisée (SAU) a perdu 36 ha de 2000 à 2010, passant de 279 ha à 243 ha. Ces surfaces sont donc en diminution de -12,9%. Sur l'ensemble des surfaces agricoles, environ 50 ha sont des terres labourables. Leur part a augmenté depuis 2000. On compte également 99 ha de terres irrigables.

Les cultures sur le territoire communal se répartissent de la manière suivante en 2010 :

- 87,3 ha de vignes, soit environ 36% de la SAU
- 93,7 ha de vergers (arboriculture), soit environ 39% de la SAU

Le système de production dominant sur la commune de Venasque est le système arboricole, tout comme sur les communes de Malemort du Comtat, Saint Didier, La Roque sur Pernes et Le Beaucet. En effet, au sein des typologies agricoles, on retrouve une prédominance de l'arboriculture ainsi que la présence de cultures viticoles. Les cultures fruitières sont ancrées historiquement sur le territoire et font partie intégrant du patrimoine communal. Les produits sont également reconnus pour leur qualité.

- La Cerise : Depuis 1978, les « Monts de Venasque » est la première marque de cerise déposée en France. Sa qualité remarquable est obtenue grâce à un terroir de production défini au cœur de la Provence, bénéficiant de 4 800 heures d'ensoleillement par an. Le savoir-faire des producteurs, un cahier des charges rigoureux et un contrôle systématique de chaque lot, garantissent la qualité et la saveur des cerises. La production est de 2 000 tonnes/an.

- Le raisin de table : Le Vaucluse reste le 1er département français producteur de raisin de table : une production dynamique, des vignes rénovées et de la forte volonté de se démarquer sur la qualité face aux concurrents. La superficie du raisin de table sur le canton est d'environ 4 524 ha. A l'altitude de Venasque, environ 300 mètres, le terroir se prête à la plantation des raisins nommés le « Muscat d'Hambourg ». C'est la variété la plus utilisée. La commune fait partie de l'AOC Muscat du Ventoux pour le muscat d'Hambourg. Certains producteurs plantent le raisin en lyre.

Concernant l'irrigation, c'est l'ASA du canal de Carpentras qui en a la charge. L'irrigation s'effectue sous pression et concerne 235 hectares de terres sur le territoire de Venasque. On retrouve ces terres essentiellement sur la moitié Nord du territoire.

Afin de disposer d'une eau de qualité à tout moment de l'année, les agriculteurs ont développé les prélèvements dans les ressources locales, au moyen de puits et forages dans la nappe alluviale, dans la nappe profonde du Miocène, dans les cours d'eau, ou dans le réseau du Canal de Carpentras. Sur Venasque, 9 prélèvements souterrains ont été recensés dont 5 sur la partie Centre-Ouest, et 4 au Nord du territoire.

En 2010, il est recensé 26 exploitations implantées sur le territoire soit 5 de moins qu'en 2000. En parallèle, la surface agricole utilisée (SAU) a perdu 36 ha, soit 243 ha contre 279 en 2000. Sur ces 26 exploitations, environ 58% correspondent à des moyennes et grandes exploitations, dont le potentiel de production est supérieur à 25 000 € par an.

En 2010, 220 actifs agricoles ont été recensés sur Venasque, soit une baisse de 10% depuis 2000. Seulement 49 d'entre eux sont des actifs permanents, dont 36 chefs et coexploitants et 8 actifs familiaux. La population saisonnière représente donc une part importante des actifs agricoles (environ 78% en 2010).

De plus, l'évolution entre 2000 et 2010 confirme ce phénomène avec une forte baisse des moins de

40 ans au dépend des plus de 55 ans. Il n'y a pas de renouvellement des exploitants agricoles sur Venasque. Certaines terres ne sont aujourd'hui pas récupérées pour être exploitées et deviennent des terres incultes.

L'agritourisme constitue une opportunité de diversification pour les exploitations locales. Diversification et complément de revenu pour certains, la part de l'agritourisme dans le revenu des exploitations augmente de plus en plus jusqu'à en devenir parfois indispensable pour leur équilibre économique.

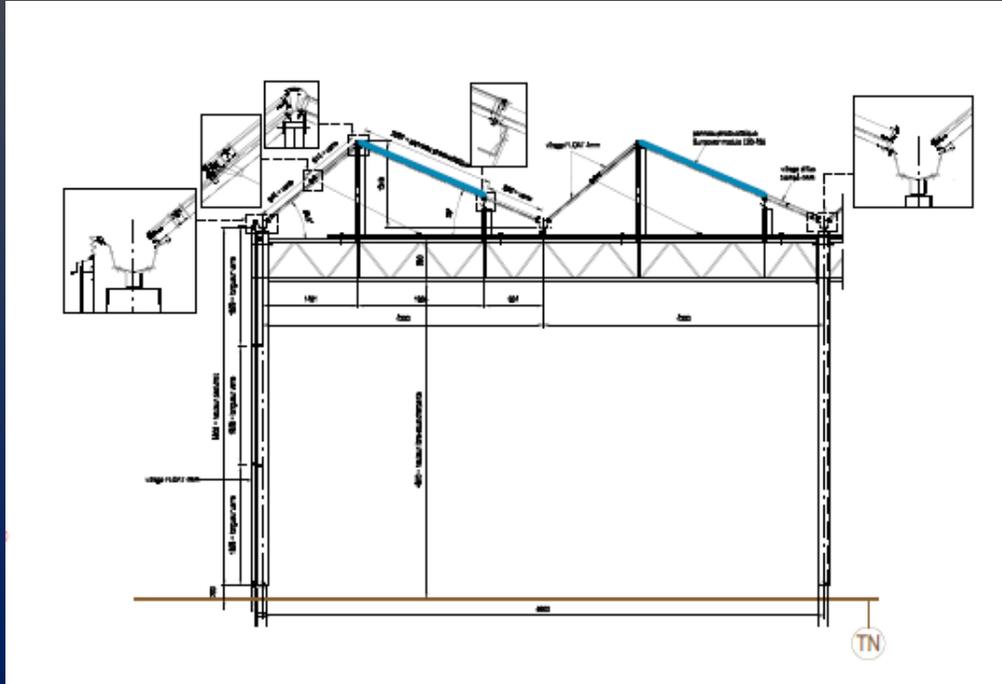
L'agritourisme correspond à toute activité basée sur l'exploitation agricole, en prolongement de l'acte de production : hébergement, restauration, vente de produits, loisirs. L'agritourisme est ainsi distingué du tourisme rural « classique ».

En Conclusion

La commune de Venasque comprend un territoire agricole à fort potentiel agronomique et paysager qui doit être préservé et valorisé.

- L'activité agricole doit être protégée de toute pression foncière pour être pérenne. Ainsi il convient de limiter le mitage et de recentrer l'urbanisation autour du centre bourg.
- L'agriculture est aussi un milieu riche en biodiversité qu'il convient de prendre en compte dans le projet communal.
- Des canaux d'irrigation disposant d'une ressource en eau importante permettent de répondre aux nombreux usages agricoles. Cet usage reste essentiel pour le maintien et le développement de l'agriculture.
- Les ressources naturelles de surface parfois insuffisantes pour les besoins de l'irrigation, nécessitant le recours à d'autres ressources notamment les prélèvements en nappe.
- La viticulture est la première activité sur le territoire du SCoT ; cependant, sur Venasque c'est l'arboriculture qui domine le système de production agricole. La cerise de Vaucluse est la culture agricole la plus emblématique de Venasque.
- La filière arboricole ne se limite pas aux exploitations agricoles, des enjeux sont également présents notamment en termes d'économie et d'emploi.
- L'agritourisme tend à se développer ces dernières années, permettant ainsi d'apporter des revenus complémentaires aux exploitants agricoles.
- Un faible renouvellement des exploitants agricoles a été constaté.

Schéma technique



Serre de Type « Venlo »

**Innovation luminosité
toiture Asymétrique soit
un taux de remplissage
d'environ 45 %**

Chapelles d'environ 4 m

Travées d'environ 4.08 m

Hauteur faitière environ 6.20 m

Hauteur sous chéneau environ 5 m



Descriptif technique susceptible d'évoluer en fonction du catalogue _ information donnée à titre indicatif

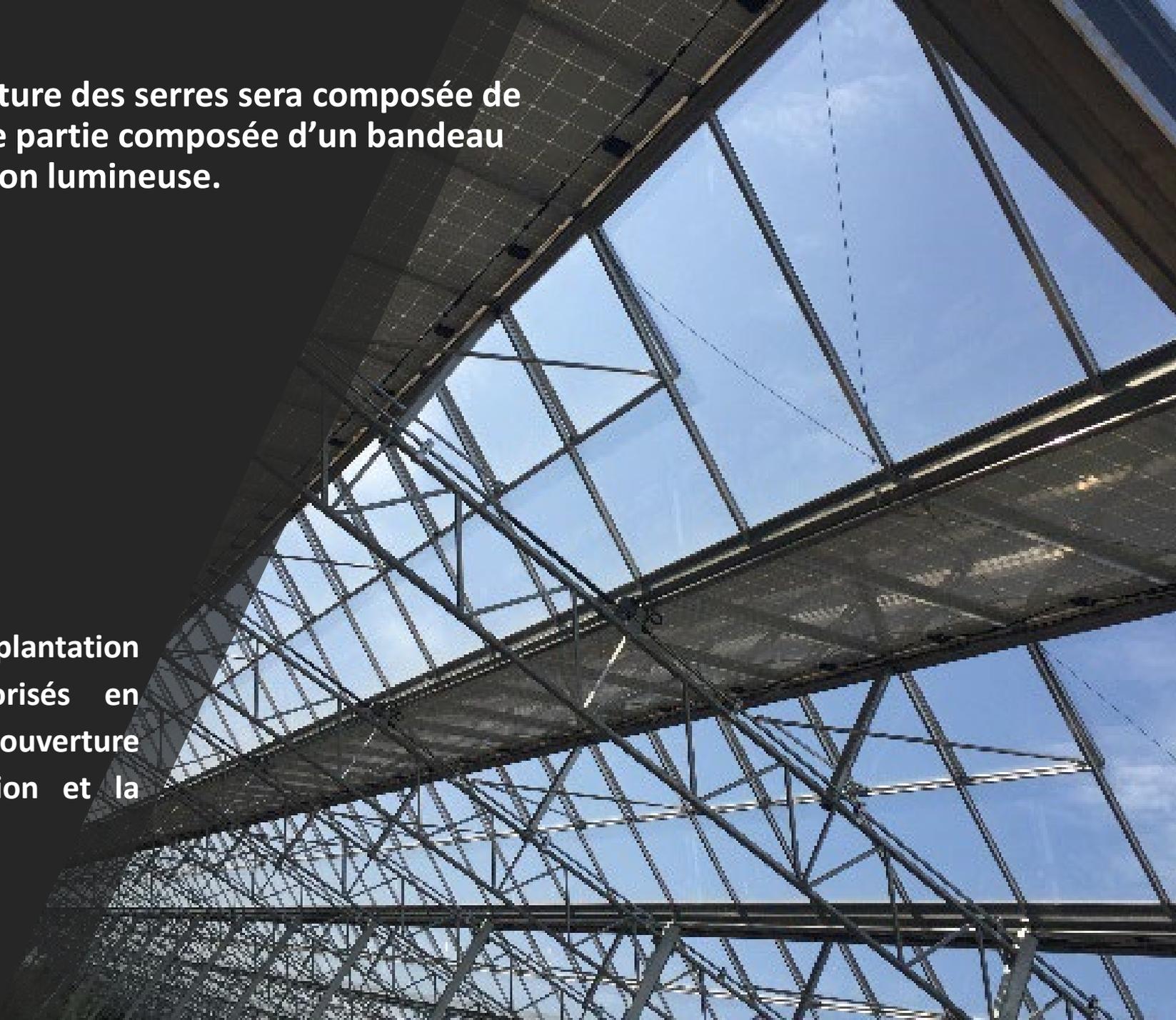


- **Zones d'aération**

L'ouverture des châssis se fera selon une zone continue sur les pans nord de la toiture. Ces ouvrants seront motorisés et pilotés par un gestionnaire d'ouvrants.

- La partie fixe des pans sud de la toiture des serres sera composée de panneaux photovoltaïques et d'une partie composée d'un bandeau verrier diffusant à haute transmission lumineuse.

- La toiture nord permettra l'implantation d'ouvrants semi continus motorisés en système « push pull » avec une ouverture vers le haut, permettant l'aération et la ventilation à l'intérieur de la serre.



Schémas techniques

Gestionnaire de régulation climatique de la serre photovoltaïque



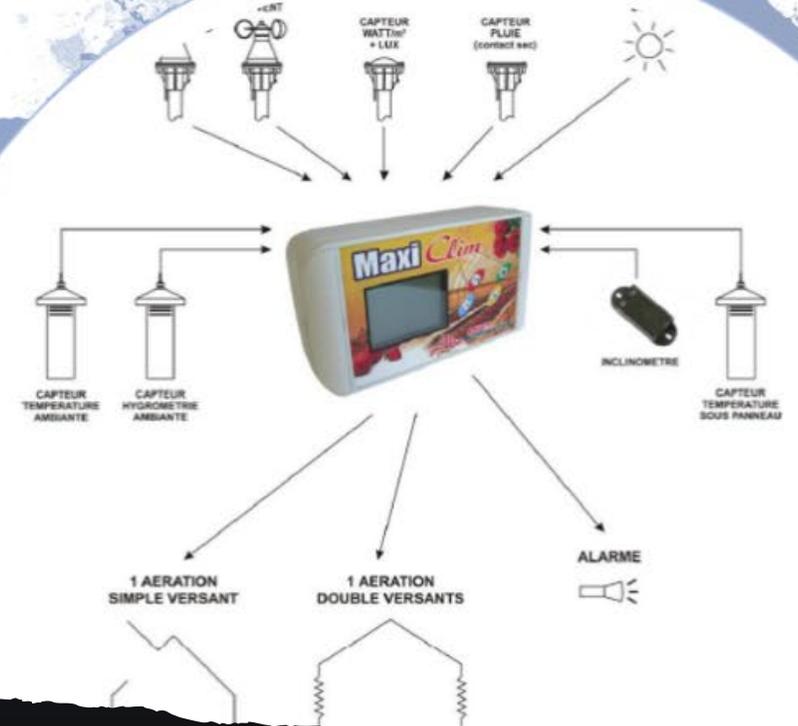
Fonctions

L'appareil est destiné à la gestion climatique de vos serres et assure les fonctions suivantes pour 1 zone :

- La commande de 1 aération simple versant (avec influence de la position du soleil).
- La gestion de la déshumidification.
- La gestion des alarmes (avec sortie de commande).

1 **station météo** avec support et prévue avec :

- 1 sonde de température extérieure (- 20 + 40° C)
- 1 anémomètre (0 - 20 m/sec)
- 1 girouette (0 - 360°)
- 1 photocellule électrique (0 - 1.000 W/m2)
- 1 détecteur de pluie.
- 1 coffret avec amplificateur.

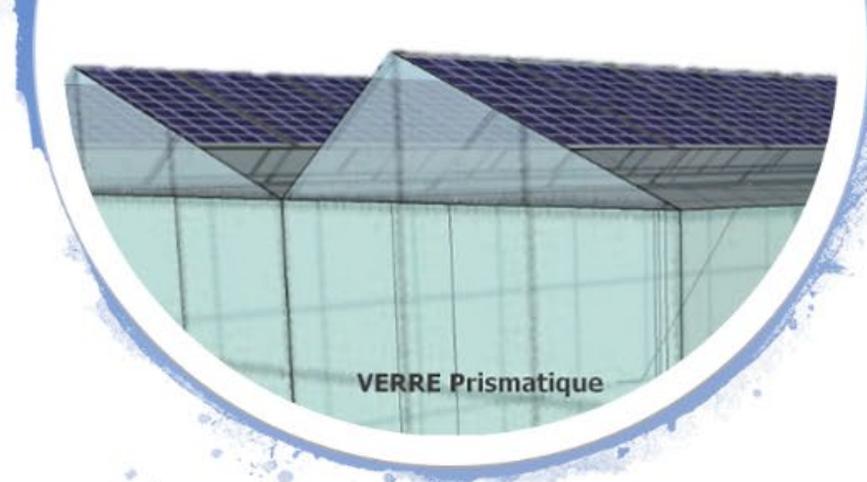


Schémas techniques

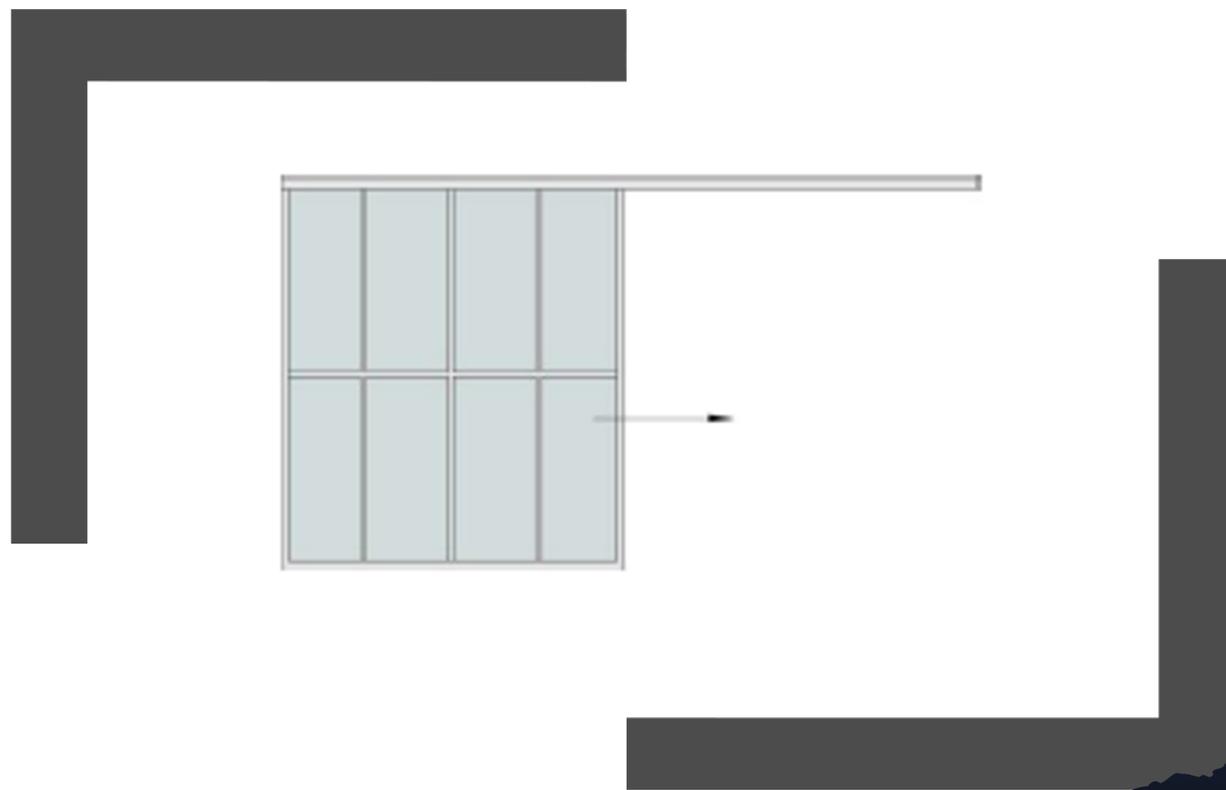
Evacuation des eaux pluviales

Descentes PVC aux deux extrémités, pour chaque bloc de serres photovoltaïques et descentes intermédiaires.

Chéneaux en fer galvanisé à chaud



Schémas techniques



Portes coulissantes

Type de porte : Roulante au sol (extérieur)

Cadre : Aluminium soudé

Remplissage : Panneau isolé en partie basse
et plexiglas 4mm en partie haute

Motorisation : Non

Double porte à glissière extérieure

3.5 m de large x 3,5 m de haut

Nombre : 2 par bloc de serres PV

Bénéfices prévisionnels sur la production agricole

Cette maîtrise contribue, grâce au choix de variétés adéquates et au possible forçage des cultures, de **gagner à la fois en précocité, en qualité, en rendement**, mais aussi, et ce n'est pas négligeable, **de rallonger la période de culture et donc de récolte**. Les serres photovoltaïques sont donc considérées comme des outils de production destinés à des cultures saisonnières s'étalant sur un calendrier rallongé de 3 à 6 semaines (selon les dates de plantations, les cultures, la localisation de la serre) par rapport à une serre classique, mais raccourci de 2 à 4 semaines par rapport aux mêmes cultures de plein champ.

D'autres avantages de ces outils de production agricoles doivent également être pris en compte :

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

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

La serre photovoltaïque SERRILUX est particulièrement adaptée aux productions maraichères, fruitières et médicinales envisagées par l'EARL du Domaine des Deux Cerfs.

- **Cultiver sous serres permet essentiellement la maîtrise du climat**