

PIECE 50

JUSTIFICATION DU CARACTERE AGRICOLE DU PROJET

SOMMAIRE

Introduction et note d'accompagnement du projet

Présentation Abri-Fruit Eneragri

Retour d'expérience 3^{ème} année - site pilote

Dossier qui candidatera à l'appel d'offre CRE

Rapport agronome et constat d'huissiers du site pilote 3^{ème} année

Volet agricole

INTRODUCTION

CONTEXTE ET RETOUR D'EXPERIENCE

Le présent projet s'inscrit dans la continuité d'un dispositif d'abri-fruit agrivoltaïque déjà mis en œuvre par notre société sur d'autres sites.

Après trois années de culture sous ce modèle, le retour d'expérience est pleinement favorable sur les plans agronomique, technique et économique. La note ci-dessous en présente une synthèse introductive, préalablement à la notice agricole complète figurant ensuite dans cette pièce.

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT PROJET DE VERGER SOUS CERISIERS SOUS ABRI-FRUIT AGRIVOLTAIQUE

Le présent projet s'appuie sur un modèle d'abri-fruit agrivoltaïque ayant déjà fait l'objet de plusieurs réalisations concrètes, dont le fonctionnement est aujourd'hui documenté et suivi.

Après trois années de culture, les données techniques disponibles attestent :

- d'une bonne adaptation du modèle au cycle végétatif du cerisier,
- d'un rendement agricole stabilisé et supérieur aux attentes,
- d'une réduction mesurée de la consommation d'eau, liée à la régulation microclimatique,
- et d'une protection efficace contre les aléas climatiques (pluie, grêle), les oiseaux et les ravageurs, notamment la mouche suzuki.

Ces résultats sont accompagnés de pièces justificatives annexées au dossier : constat d'huissier, rapport technique indépendant, et éléments visuels.

Par ailleurs, plusieurs projets similaires initialement refusés ont, à ce jour, été validés par les juridictions administratives, confirmant ainsi la compatibilité du dispositif "Abri-fruit" pour la cerise avec les dispositions du Code de l'urbanisme, notamment au regard de l'article L.111-28.

Nous attirons donc respectueusement l'attention de l'administration sur l'importance :

- d'une instruction conforme aux dispositions légales et réglementaires en vigueur,
- tenant compte de la jurisprudence récente,
- et fondée sur les éléments techniques objectivés transmis.

Nous restons à disposition pour tout complément ou visite de nos installations.



Abri-Fruit photovoltaïque



Serres agricoles photovoltaïques

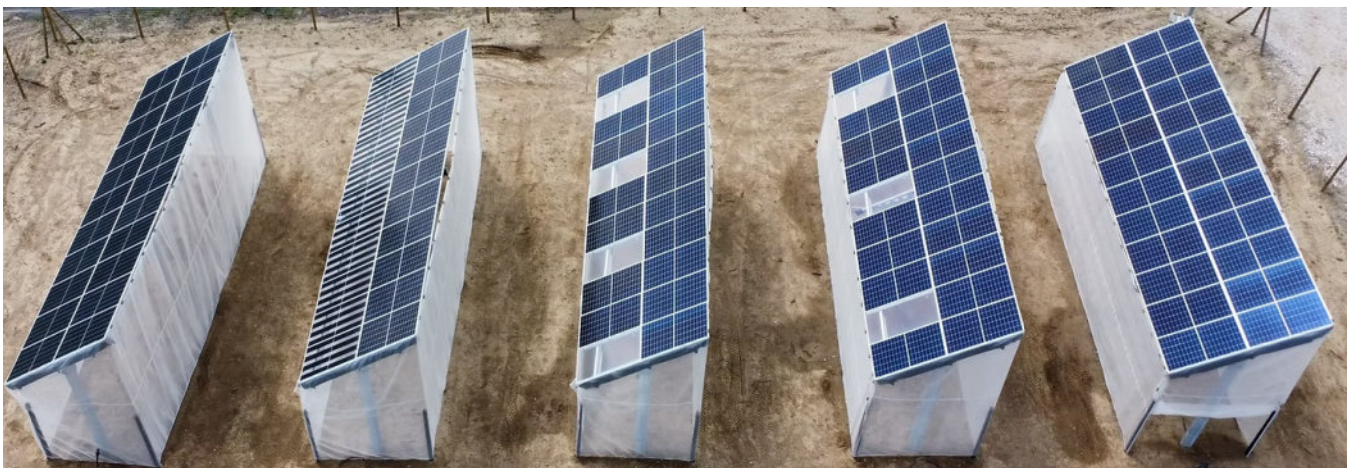
ABRI-FRUIT SOLAIRE GRATUIT

Eneragri, filiale du Groupe Enerimmo a développé et breveté plusieurs modèles de serres agricoles photovoltaïques depuis 2008. Nous avons construit plus de 60 hectares de serres avec plusieurs modèles. Eneragri a également testé de nombreuses cultures sur ses sites pilotes et avec certains exploitants agricoles depuis 2008. En 2020 nous avons créé l'Abri-fruit photovoltaïque et nous bénéficions maintenant de très bons résultats de culture en cerise.

Nous sommes également fiers que la quasi totalité de nos exploitants souhaitent une extension des installations que nous leur avons fournies. C'est un gage de confiance, de fidélité mais surtout de qualité de notre outil abri-fruit.



L'abri-fruit est intégralement financé par le photovoltaïque



Site pilote cerise – tests différents panneaux - 2021



Protection contre le gel (+2°C)



Protection contre la grêle, la pluie, le vent



Protection des brûlures du soleil par l'ombrage



Protection contre les ravageurs par filet insect proof

ABRI-FRUIT PROTEGE ET SECURISE LA RECOLTE

Les aléas climatiques détruisent les productions

Gel : avec nos structures nous gagnons plus de 2°C. Cela peut sauver une récolte



Pluies : en une averse au début de la cueillette on peut perdre une partie de la récolte. Nos abris fruits protègent le fruit de la pluie



Grêle : un orage de grêle peut détruire entièrement une récolte. Là aussi nos abris-fruits protègent les arbres et leurs fruits



Les ravageurs : les filets insect proof évitent les attaques de mouches, thrips ou autre et sauvent les récoltes



L'abri fruits protège vos cultures et permet de garantir la commercialisation



Culture 3^{ème} année

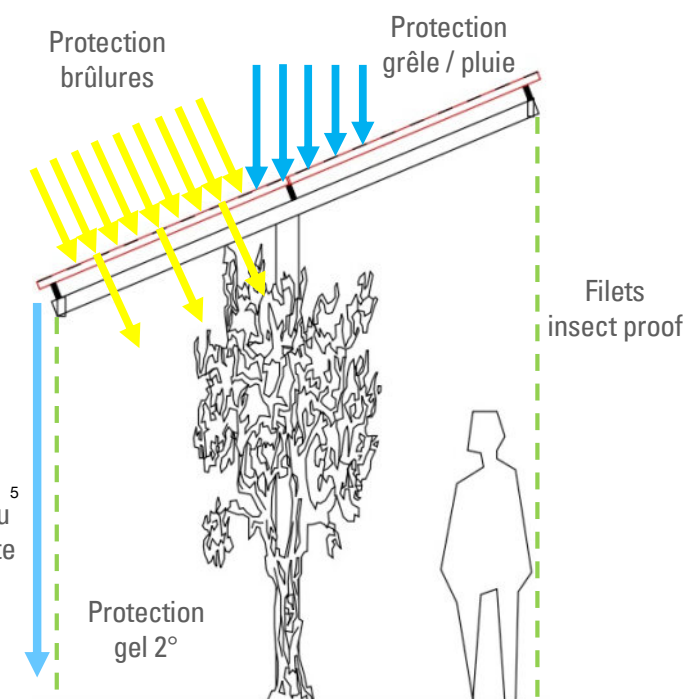


Culture 2^{ème} année

L'abri-fruit protège des aléas climatiques

L'abri fruits conçu pour la cerise est également adapté à plusieurs autres cultures : kiwis, avocats, figues, agrumes...

Réutilisation de l'eau de pluie sans collecte



Copyright – Droits réservés
Modèles et dessins brevetés

ABRI-FRUIT SOLAIRE GRATUIT

L'AVANTAGE DE L'OUTIL AGRICOLE

- L'abri fruit protège : Grêle, Gel, Pluie, Prédateurs, Vent, Brûlures
- Panneaux spéciaux laissant passer 35% de lumière
- Permet de sécuriser sa production car pas de risque de perte de récolte comme en plein champ
- Culture en Palissage (appelé Palmette) permet d'étaler les branches et faciliter la récolte
- Dès la pollinisation on descend les filets pour protéger les fruits du vent et des ravageurs
- Filets relevés après la récolte - le filet se déroule et s'enroule manuellement
- Économie en eau (25 à 30% de moins car peu d'évapotranspiration) + Goutte à goutte + sondes de contrôle
- Proposition de travailler avec la Chambre d'Agriculture pour le suivi : partage des informations possible
- Revenus sécurisés car protection et pas d'assurances climat à payer
- Alternative à l'abri-fruit : 60 000 à 90 000 € par hectare pour la pose de filets de protection ayant un impact considérable sur les revenus de l'exploitant. L'abri-fruit est gratuit !



Palissage du cerisier en palmette
Site Pilote 3ème année de culture



Palissage du cerisier
facilité de poteau à poteau

SECHERESSE



RECOLTES BRULEES



GRELE



GEL



VENT



ABRI-FRUIT SOLAIRE GRATUIT

COMPARAISON ABRI-FRUIT AVEC DU PLEIN CHAMPS

Sous abris

Premier avantage : Aucun coût pour l'exploitant agricole

Gratuité du foncier, des abris, des plants, de l'irrigation

Contribution annuelle à l'exploitation agricole de 500€/Mwc/an (20 ans)

Economie du cout d'assurance perte de récolte

Second avantage : protection contre les intempéries et ravageurs

Grêle : protection totale

Pluie : protection totale

Gel : augmentation de 2° à 4° sous abri

Vent : protection contre le vent des cultures sensibles

Ombrage : protection des brulures

Températures : Protection contre les pics de Températures

Protection contre les bouleversements climatiques

Protection contre les mouches suzuki et oiseaux

Econome en eau et récupération d'eau de pluie 25 à 30 %

SECURITE DE RECOLTE :

La garantie de livraison et de respect des engagements commerciaux sont importants pour la commercialisation de récoltes

RENTABILITE PLUS ELEVEE POUR L'EXPLOITANT CAR AUCUN FRAIS DE DEMARRAGE

Plein champs

Cout pour l'exploitant agricole élevé pour les filets ou risque de perte de cultures sans filets

Coûts : Investissement Foncier + Investissement Filets + Plants + Irrigation

Grêle : en plein champ les récoltes sont mortes

Pluie : idem

Gel : Risque de gel plus élevé

Vent : aucune protection

Ombrage : pas de protection contre brulures

Ravageurs : pas de protection contre la mouche et contre

**COUT DES FILETS POUR L'EXPLOITANT PROHIBITIF
COUT ASSURANCE RECOLTE POUR L'EXPLOITANT
AUCUNE CERTITUDE DE RECOLTE
RISQUE DE NON PRODUCTION ELEVE**



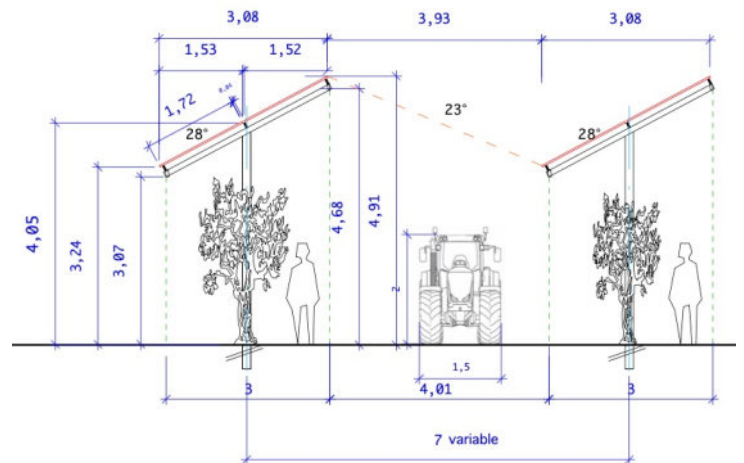
ABRI-FRUIT SOLAIRE

PANNEAUX SPECIAUX 35%

La disposition des bandeaux translucides crée un effet de balayage durant la course du soleil.

Le sol est éclairé avec la même intensité lumineuse sur toute sa surface.

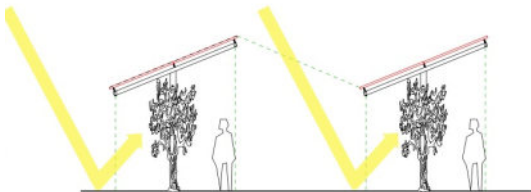
C'est un net progrès en regard des outils précédents et protège des brûlures



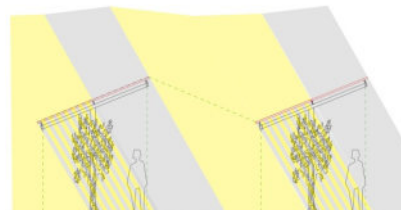
LUMINOSITE INTERIEURE

Il est important de tenir compte de la lumière directe et indirecte

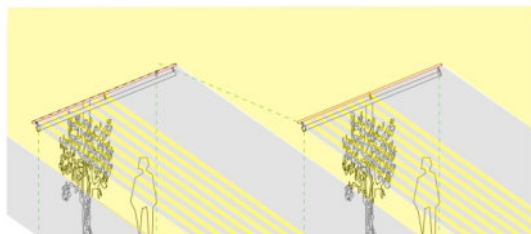
Effet important de lumière indirecte constatée



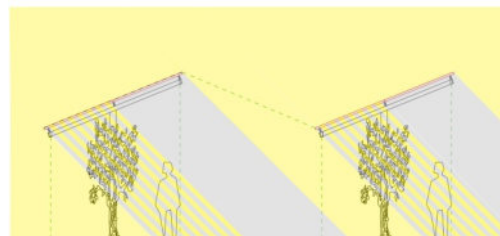
(60°) Importance de l'ombrage protecteur - évite les brûlures d'été (cf. 40° été en plein soleil)



(35°) Printemps / Automne



(45°) été- évite brûlures



VILLENEUVE LA RIVIERE

Les cerisiers sous structure agrivoltaïque ont une très bonne récolte`
(cf Rapport agronome 3^{ème} année complet).
Avec plus de 300 fruits en moyenne par arbre.
Certains arbres ont dépassé les 800 fruits la 3^{ème} année.



Lien Youtube vers la vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=6dlbOhkY9Z8>

DOSSIER QUI CANDIDATERA A L'APPEL D'OFFRE CRE

GAGE DE SECURITE ET DE PERENITE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE



Pour chacun de nos dossiers, nous candidapons aux appels d'offres de la CRE

**Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur
la réalisation et l'exploitation
d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire
« Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, ombrières et Ombrières
agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».**

AO PPE2 PV Bâtiment

CE QUI EST PREVU POUR GARANTIR, SUIVRE, MESURER EXPERIMENTATION, SUIVI AGRICOLE ET PARTAGE DES RESULTATS Garanti par l'Appel d'Offre CRE

Obligation de suivi
Obligation de maintenir une production agricole
Eneragri paye les plants à l'exploitant agricole
Eneragri amène l'eau à chaque abri + goutte à goutte
Gratuité locative totale pendant 25 années
reconductibles
Abondement pour l'exploitant agricole: 500€/Mwc/an

Suivi agricole pris en charge par la société projet :
Un ingénieur agronome spécialisé en arboriculture
suivra l'exploitation (Dominique Courtial), description
de l'état initial, suivi de la zone témoin (plein champ)
et comparaison, rapport de suivi annuel et tous les
trois ans rapport pour la CRE.

3.2.10 Pièce n°10 : [Pour les projets d'Ombrières agrivoltaïques ou de serres agrivoltaïques] Suivi de la production agricole

Pour les projets d'Ombrières agrivoltaïques ou de Serres agrivoltaïques, le candidat joint à son offre :

- un sommaire explicitant où trouver les éléments listés ci-dessous ;
- une description du projet et de la synergie agricole ;
- un engagement à maintenir, sur la durée du contrat de complément de rémunération, une production agricole sous l'ombrière agrivoltaïque ou une production agricole ou arboricole sous la serre ;
- un engagement à associer l'exploitant agricole ou l'éleveur aux revenus du projet.
- dans le cas d'un projet sur culture, une description de la zone témoin permettant le suivi de la production du projet ;
- la copie d'une convention établie entre l'agriculteur ou l'éleveur et un organisme professionnel ou scientifique pour le suivi des cultures précisant la nature et la durée du suivi.

DOSSIER QUI CANDIDATERA AUX APPELS D'OFFRES DE LA CRE

Il est impératif d'obtenir un avis favorable de la
CDPENAF pour concourir aux Appels d'offres de la
CRE **OU une absence d'avis**

3.2.11 Pièce n°11 : [Pour les projets d'Ombrières agrivoltaïques ou de serres agrivoltaïques] avis CDPENAF

Le candidat joint à son offre un avis favorable de la commission départementale de préservation des
espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie

du projet. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de
la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, Le candidat joint à son offre une preuve qu'il a informé
du projet la CDPENAF depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette
information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable.



09 juin 2025

Dominique Courtial
Agronome
Conseiller agricole indépendant
2 chemin des serres basses
66170 SAINT FELIU AVALL

Site pilote Villeneuve la rivière (66)

Cerisiers sous abris solaires : « Abri Fruit » ENERAGRI

Exposé et résumé

Le site pilote est en culture de cerises bio depuis 2022. Il est composé de structures agrivoltaïques dénommé « abri fruit » avec des toitures photovoltaïques différentes et un ensemble témoin de cerisiers en plein champ sans protection.

Le site pilote de Villeneuve la rivière démontre que l'outil « abri fruit » est adapté pour la production de cerises bio. Cette troisième année d'observation permet d'affiner les résultats déjà obtenu et de comparer les performances des vergers de cerisier bio sous abri fruit avec un verger de cerisier bio plein champ sur le même site.

La comparaison entre différents types de couvertures solaires elles-mêmes permettent d'évaluer précisément le gain et les choix techniques à prioriser sur les sites professionnels. La production sous les rangées n°2, 3 et 4 sont supérieures aux rangées 1 et 5 mais surtout aucune production n'est obtenue sur les arbres témoins dont la faible production a été complètement ravagée par les nuisibles !

Les rendements supérieurs à 300 fruits par arbre sous structures « abri fruit » équipés des panneaux solaires spéciaux (dit panneaux 35% - rangée 2) confirment la rapidité d'entrée en production et la pertinence du modèle « abri fruit » avec ce type de panneaux. Les cerisiers sont ici en situation de confort tant climatiques que parasitaires et s'épanouissent au mieux de leur génétique.

Les données 2025 confirment les observations réalisées depuis la mise en culture : « l'abri fruit » photovoltaïque, lorsqu'il utilise des panneaux agricoles spéciaux (panneaux dit 35%), permet non seulement une production élevée de cerises, mais aussi un maintien de la qualité et de la sécurité agronomique du système. Il s'agit d'un outil complémentaire efficace pour adapter la production fruitière aux aléas climatiques croissants et aux prédateurs, tout en intégrant une dimension énergétique propre et intégrée à la parcelle.

La gratuité pour l'exploitant agricole ainsi que la facilité de récolte liée à la culture en palmette permettent également d'obtenir des marges améliorées sur la production, ce qui n'est pas le cas dans la solution alternative de pose de filets en plein champ très coûteuse avec une récolte en hauteur.

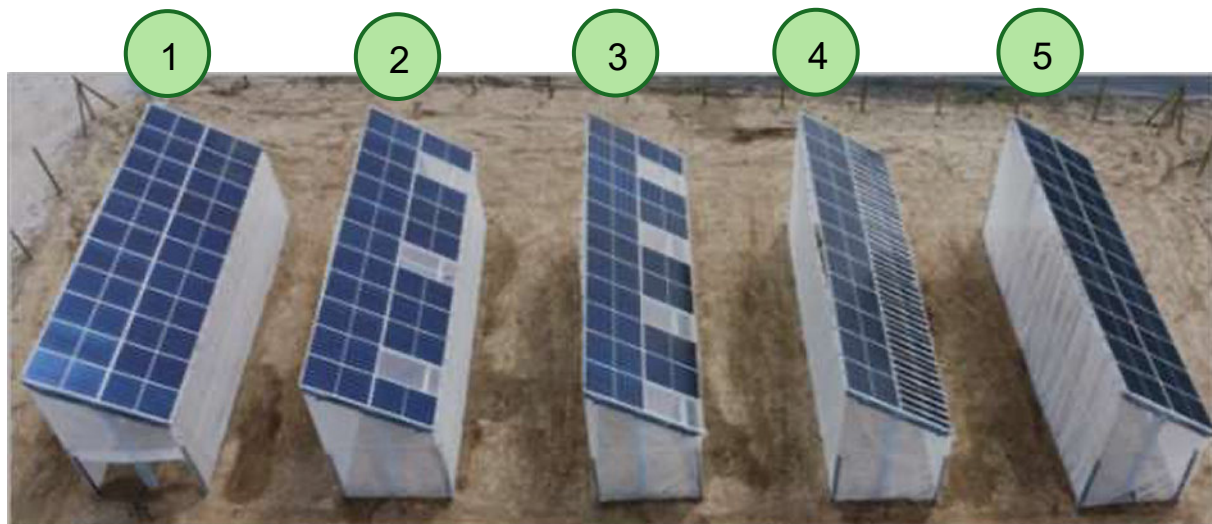


Photo du site pilote vue aérienne en 2022 – Différentes rangées de toitures

Culture : Cerisiers de pleine saison. Les blocs sont conduits de manière identique.

Année de plantation : 2022

Mode de conduite : Palmette libre en densité intermédiaire.

Verger en irrigation localisée strictement limitée à la rhizosphère des cerisiers

Pilotage des apports hydriques par sondes tensiométriques (demande réelle)

Le site pilote comporte 5 « abris fruit » avec des couvertures photovoltaïques distinctes :



*Rangée n°4 :
Exemple de cerisiers sous structure
panneaux 35% (environ 65% avec
lumière diffuse)*



Témoins extérieurs



*Rangée n°3 :
1 carreau verre sur 3*



Dominique COURTIAL Conseiller agricole indépendant 2 chemin des serres basses 66170 St Feliu d'Avall

Agrément formation 91660 146 966

Certiphyto conseil V 2 0419 25475

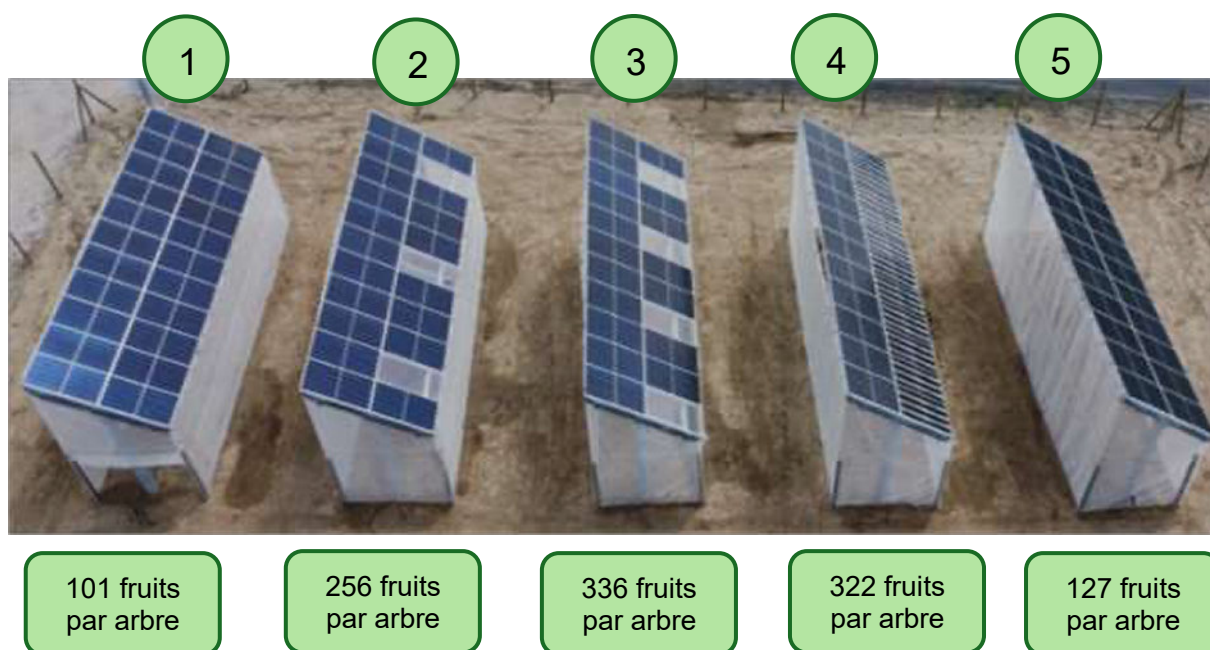
Agrément conseil à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques N° 6600010

SIRET 50148930600024

Tel : 06 12 61 99 42

Mail : domicour@gmail.com

Observations des vergers à la veille de la récolte 2025 sur le site Pilote Acquisition des données techniques



Résultats en nombre de fruits par arbre

Mise à fruit 2025 et chiffrage de la charge :

On distingue des différences très significatives entre les rangs protégés des « abris fruit » et les arbres témoins à l'extérieur.

- Les cerisiers témoins extérieur n'ont porté qu'une charge faible avec un nombre très réduit de fruits par arbre.



Pour les arbres en plein champ, dégâts d'oiseaux dès la véraison avec, in fine, destruction complète de la récolte 2025

- Les cerisiers sous témoins solaires n°1 et 5 (panneaux solaires pleins) ont une récolte inférieure aux autres rangées n°2,3 et 4. Avec respectivement 127 et 101 fruits en moyenne par arbre.

Effets positifs :

- le calibre est important avec un poids moyen des cerises supérieur à 10 grammes.
- le Brix est de 14.5°



Cerisiers rangée n°5



Calibre + 30 sur les cerisiers moins chargés

- Les cerisiers sous structure agrivoltaïque des rangs 4,3 et 2 ont une récolte très significativement supérieure. Avec 256, 322 et 336 fruits en moyenne par arbre. Le Brix est ici de 13.0° et le calibre, souvent proche du 24 est encore évolutif.



*Rangée 4 :
Cerisiers sous structure panneaux spéciaux 35%*



Vue de la rangée 4

Pression parasitaire et dégâts de nuisibles

Oiseaux :

Les cerisiers situés dans la modalité extérieure ont vu leur (petite) récolte totalement pillée par les oiseaux (principalement sturnus vulgaris).

Sous filet quelques oiseaux ont réussi à passer. La prédation est inférieure à 5%

Drosophylla suzuki et ragholétis :

Ces deux diptères sont clairement les parasites majeurs du cerisier. L'absence de phases mures des fruits dans le témoin extérieur (prédation oiseaux) n'a pas permis d'évaluer la pression 2025 sur le site à l'extérieur.

Les filets insect-proof des abris fruit ont permis une protection totale du risque mouche.

Autres problèmes sanitaires :

Le feuillage ne comporte aucun signe de développement de maladies cryptogamiques, à ce stade de la saison.

Dégâts climatiques :

Les données météo Synop de la station de référence de LLabanère - Rivesaltes font apparaître une pluviométrie de 59 mm en mai 2025. Les fortes orageuses de certains événements ont très clairement provoqués des éclatements dans les vergers similaires à proximité du site pilote.

Sous protection des panneaux, aucun éclatement de fruit n'a été observé malgré la présence de calibres + 30 qui sensibilisent au cracking.

Caractéristiques agronomiques de « l'abris fruit »

Outre l'effet quantitatif sur la production de fruits, plusieurs éléments majeurs ont été constatés :

- **Protection contre la grêle** : la structure de l'abri, renforcée par des filets de couverture, a permis de prévenir tout impact de grêle sur les fruits et le feuillage.
- **Réduction des dégâts d'oiseaux** : les filets anti-intrusion (insect-proof) empêchent quasiment tout oiseau de pénétrer sous l'abri, réduisant drastiquement la prédation constatée sur les arbres témoins en plein champ.
- **Protection contre la pluie** : la pluie printanière est l'un des principaux facteurs d'éclatement des cerises. L'abri a permis une protection complète contre cet aléa, garantissant une qualité de fruit optimale.
- **Barrière contre la mouche Suzuki** : la présence de filets insect-proof empêche l'intrusion de *Drosophila suzukii*, vecteur de pertes importantes en verger.
- **Économie d'eau** : une baisse sensible de l'évapotranspiration a été observée, avec un stress hydrique moindre. Cette situation se traduit par une **économie d'eau estimée à 25 % en moyenne**, tout en garantissant une qualité et une vigueur du végétal équivalente ou supérieure au plein champ.
- **Facilité de récolte** : le palissage des cerisiers permet de faciliter une récolte sans échelle, permettant un gain de main d'œuvre ramené au kilo récolté très importante.
- **Site protégé** : la protection des sites (grillage autour) permet de réduire les vols.



SECHERESSE



RECOLTES BRULEES



GRELE



VENT



GEL

Annexe : autres constatations

Développement global de la frondaison :

Les données de synthèse du développement sont acquises par la mesure du diamètre de tronc à 10 cm au-dessus du point de greffe.

Le développement sous structure solaire est de **53,1 mm** de diamètre de tronc avec un écart type très faible entre les 5 rangées.

Le développement des arbres témoins est de **51.6 mm** de diamètre de tronc avec un écart type faible entre les 7 lignes de témoin extérieures.

Le développement du tronc n'est pas significativement différent à ce stade de l'expérimentation comparative entre le témoin extérieur et les cerisiers sous abri solaire.



Mesures des diamètres de tronc

Références existantes les plus documentées sur la protection des vergers de cerisiers en plein champ avec filets :

Les essais cerisiers sous abri filets, bâches ou agrivoltaïques montrent les bénéfices clairs de ces systèmes.

En Italie (Giovannini 2023) il est mis en évidence la réduction parasitaire (*Drosophila Suzuki*) l'absence de pluie et de grêle, pour, au final, stabiliser la production à un niveau très intéressant.

En agrivoltaïque (Smatcherry, Fraunhofer ...) le groupe de travail (Allemagne, France, Chili) observe de + 13 à + 32 % de rendement, une maturation optimisée et une meilleure protection climatique.

Le CTIFL dispose d'une base de production en couverture intégrale au centre expérimental de Balandran (30) et a mis en évidence une très bonne protection contre le nouveau fléau que constitue la *Drosophila Suzuki*.

Les contraintes de ces systèmes sont documentées autour du coût élevé de l'investissement pour fournir et poser les filets de protection. Les amortissements qui en résultent pèsent sur la culture et limitent significativement la rentabilité.



PROCÈS-VERBAL DE CONSTAT

Du 04 Juin 2025

SARL ENERAGRI / Serres photovoltaïques Cerises

C0062258

EXPEDITION



ACTE DE COMMISSAIRE DE JUSTICE



L'AN DEUX MILLE VINGT-CINQ ET LE QUATRE JUIN
À Partir de 16h00'

À LA REQUÊTE DE :

La **SARL ENERAGRI**, dont le siège social est sis 94 Boulevard Georges Seurat à NEUILLY-SUR-SEINE (92200), agissant poursuites et diligences de son gérant en exercice domicilié en cette qualité audit siège social.

Lequel m'a exposé qu'au regard de l'implantation de serres photovoltaïques pour la culture de cerises qu'ils avaient effectués commune de 66- Villeneuve la Rivière, il souhaitait que je me rende sur place constater la nature de ces installations et l'état actuel de la production.
 Du tout dresser procès-verbal à telle fin que de droit.

Déférant à cette réquisition,

Je, **Stéphane VUILLEMIN**, Commissaire de Justice associé de la Société Civile Professionnelle « Stéphane VUILLEMIN, Emmanuelle CHAZEL et Florent BOULEY », titulaire d'un Office de Commissaire de Justice à la résidence de RIVESALTES (66), 22 Rue Docteur Émile Parès, soussigné,

Me suis transporté Commune de 66610 VILLENEUVE LA RIVIERE – Parcelle A0017

Où, en présence de Monsieur François PELRAS, représentant la requérante,

J'AI FAIT ET PROCÉDÉ AUX CONSTATATIONS SUIVANTES :





Sur place, je constate la présence de cinq petites serres entièrement bardées de longs filets de protection, avec couverture à versant incliné de panneaux photovoltaïques.

Dans l'alignement de chacune de ces cinq serres, je constate notamment la présence d'un plant de cerisier, extérieur à la serre, faisant office de plant témoin pour une culture hors serre et sans protection contre les nuisibles (oiseaux, mouches, et c ...).

Chacun de ces plants témoins est développé au niveau végétal, mais aucun d'entre eux n'est porteur de fruit. Je constate quelque fois la présence de queues, mais sans plus de débouché ou bien garni d'un unique noyau, le fruit ayant été dévoré.

Dans chacune des serres, je constate l'absence visible et audible de tout nuisible, rongeur, volatile, insecte, ...

Les plants de cerisier sont plus massifs et amples au niveau de leur développement végétal que ceux témoins sis en extérieur. Leur feuillage est également d'une nuance plus sombre de vert.

Au niveau du développement des fruits, ceux-ci sont présents en très grande quantité, formant des sortes de grappes le long des branches. Les cerises sont toute d'une teinte rouge variant de capucine à grenat selon les fruits, la nuance sombre étant nettement prédominante.

Je constate visuellement une présence significativement plus importante de fruits sur les plants dans les serres 02& 03, et notamment dans la serre 04, par rapport aux serres 01 et 05.

Serre 01 : Panneaux pleins



Plant témoin :



Intérieur :





Serre 02 : Quatre panneaux ajourés



Plant témoin :



Intérieur :





Serre 03 : Quatre panneaux ajourés



Plant témoin :



Intérieur :





Serre 04 : Panneaux persiennes 65% lumière



Plant témoin :





Intérieur :





Serre 05 : Panneaux pleins



Plant témoin :



Intérieur :



En foi de quoi j'ai dressé le présent procès-verbal pour servir et valoir ce que de droit.





Dominique Courtial
Conseiller agricole indépendant
2 chemin des serres basses
66170 SAINT FELIU AVALL
Réf. interne : St Frichoux 001

Notice explicative agricole

Production de cerise sous abri agrivoltaïque. ST Frichoux (11)

Exposé et résumé

La création d'un verger de cerisiers Bio sur la commune de Saint Frichoux est portée par l'exploitation agricole Bergé Fruits dont le siège social se trouve à PUICHERIC. L'exploitation actuelle est le résultat d'une transmission progressive, de M. Bergé Jean Luc vers son fils Adrien. Depuis 2012, grâce à l'expérience de Jean Luc et l'énergie d'Adrien, la structure de production a évolué pour se redresser économiquement et se pérenniser.

L'exploitation compte près de 12 hectares d'arboriculture et un stock foncier disponible (friches et jachères) de 19 hectares

Cette plantation de cerisiers Bio remet en culture une partie des terres non exploitées. Ce projet est directement en lien avec l'activité agricole de l'exploitation L'objectif est de diversifier l'offre fruits notamment en fin de printemps et de consolider le chiffre d'affaires.

Le choix de réaliser la plantation de cerises **sous abri agrivoltaïque** correspond à la volonté d'Adrien Berger, d'en limiter les risques afin de trouver de la régularité dans les revenus agricoles qui en résultent. Le premier risque serait de porter l'investissement et de perdre toute capacité d'endettement dans l'avenir. En laissant le développeur porter les investissements, ce risque est écarté.

Les autres risques se situent au niveau de la production. La cerise est une culture très intéressante mais fragile. Les cerises peuvent être endommagées par la pluie (éclatement), fortement parasitées par des insectes (*Drosophylla* et *Rhagoletis*) ou des nuisibles (*sturnus vulgaris*). Les abris limitent l'exposition aux aléas climatiques et permet de s'extraire de la pression parasitaire par des moyens alternatifs plutôt qu'une utilisation intensive de pesticide. La synergie est donc financière et agricole

L'intégration du cerisier dans le processus productif et le système commercial de l'exploitation est cohérente. Le calendrier des travaux comme le calendrier commercial sont aménageables sans conflit majeur.

Dans le prévisionnel économique on note que l'apport financier du projet est significatif dès l'entrée en production.

Ce projet est en lien avec l'activité agricole. La synergie entre l'exploitation et l'agrivoltaïque apparaît dans l'approche agronomique, climatique, phytosanitaire et économique. La situation de l'exploitation agricole se sécurise dans l'étude d'évaluation des risques et s'améliore économiquement dans l'étude financière.

Sommaire

1- Etude de la zone d'implantation	p 3-5
1.1 Etude pédoclimatique du site : Relation climat sol et projet d'implantation	
1.2 Etude du territoire : Déprise agricole, accessibilité logistique	
1.3 Etude d'implantation du site : plan de masse	
2 Présentation du modèle d'abri agrivoltaïque du projet	p 6-9
2.1 Particularité des panneaux 35 % lumière diffuse	
2.2 Caractéristiques agronomiques du système Abri fruit	
2.3 Gestion des facteurs de production sous structures	
3 Evaluation des risques : Comparaison plein champs et sous abri.....	p 9
3.1 Risques climatiques	
3.2 Risques phytosanitaires	
4 Suivi technique et équipement agronomique du site.....	p 9-10
4.1 Equipement du site : station météo, tensiométrie, luminosité...	
5 Dispositif de production du site.....	p 10
5.1 Mode de conduite et densité	
5.2 Le matériel végétal	
6 Besoins en eau et dispositif d'irrigation	p 11-12
6.1 Système d'irrigation	
6.2 Besoins moyens du cerisier et compléments du pluvial par les irrigations	
6.3 Besoins et ressources en eau du site	
6.4 Système d'irrigation et débit instantané appelé	
6.5 Répartition des besoins dans l'année	
7 Approche organisationnelle du projet	p 12
8 Etude de marché de la cerise	p 12-13
8.1 Production mondiale européenne et nationale	
8.2 Consommation française	
8.3 La cerise dans l'Aude	
8.4 Besoins de marché	
8.5 Stratégie de commercialisation	
9 Coûts de production sous abri. Impact économique	p 14
9.1 Investissements	
9.2 Données économique du projet	
9.3 Impact productif du projet	
9.4 Evaluation des risques financiers	
10 Projet et territoire.....	p 15
11 Conclusions.....	p 15

1 / Etude de la zone d'implantation.

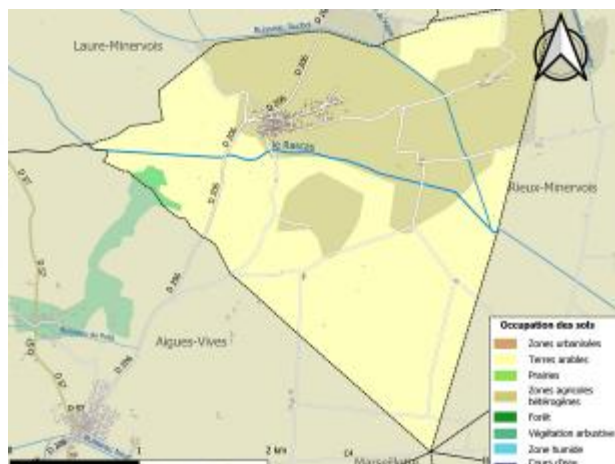
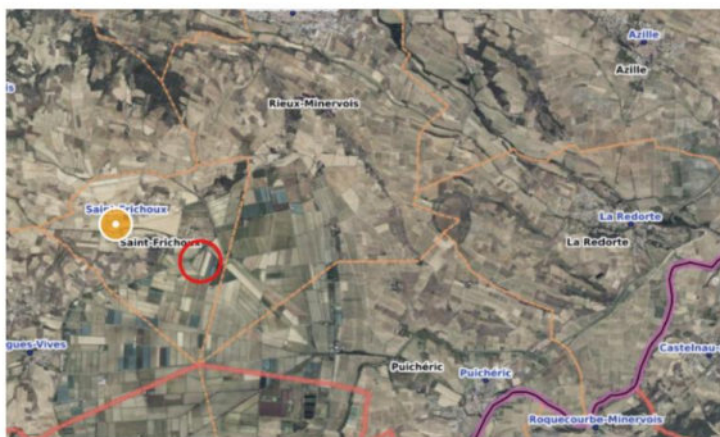


Saint Frichoux est une commune faiblement urbanisée et foncièrement agricole. Ce terroir de plaine est agronomiquement bien adapté à la vigne, aux grandes cultures, et à l'arboriculture. Il est d'ailleurs principalement viticole dans sa vocation actuelle (*recensement agricole 2020*) On note cependant que des surfaces significatives de vignes ont été arrachées récemment. (*Plan de restructuration du vignoble*)

La parcelle d'implantation du projet est en friche. Le précédent cultural est anciennement la vigne.

Sur le secteur, la pression foncière est faible et les projets agricoles peu nombreux. La remise en culture des friches est une des priorités agricoles de la commune.

Saint Frichoux 11 800 - M. Bergé - 08 0440



1.1 Etude pédoclimatique du site

Le climat

De type climat méditerranéen franc (*typologie des climats de la France*) caractérisée par une pluviométrie faible en été, un très bon ensoleillement (2 600 h/an), un été chaud, un air très sec en été, sec en toutes saisons, des vents forts. Le cumul annuel moyen de précipitations est de 616 mm.

Relation du climat avec le projet d'implantation d'un verger de cerisier

Mars : La floraison est potentiellement perturbée par les pluies (pollinisation) et le vent (dessèchement des pistils). La commune compte 4 jours de vigilance jaune en moyenne chaque année. Les rafales peuvent atteindre 100 km /hrs comme du 18 au 21 mars 2025.

*Risque élevé à très élevé de faible nouaison.

Mai et juin : La récolte est endommagée par la pluie (éclatement des fruits) 4 à 6 évènements pluvieux supérieurs à 5 mm chaque année.

*Risque élevé à très élevé de dégâts sur la récolte.

La culture du cerisier, sur la commune de St Frichoux, présente des risques climatiques statistiquement élevés de préjudice pendant la floraison (vent) et de la véraison à la récolte (pluies)

Le sol

La parcelle ne présente aucune pollution visible venue modifier la nature du sol. La strate herbacée spontanée se développe normalement au printemps et en automne. Elle est totalement desséchée en été.

Le fond de sol est argilo- limono-sableux assez bien structuré.

A proximité, sur des sols comparables, les vergers de pommiers sont productifs régulièrement.

Le site confirme son adaptation à l'arboriculture fruitière même si la régularité de l'irrigation est ici un facteur indispensable à la bonne maîtrise des argiles.

Il n'y a pas d'horizon réducteur. Le sol est lentement drainant, non battant et sans risque d'asphyxie.

Dans tous les cas un apport humique avant plantation pourra améliorer la capacité de ce sol en matière d'aération comme en matière de rétention et de circulation hydrique.

L'évacuation des eaux de surface en cas de fortes pluies est naturellement assurée par des fossés en écoulement naturel

Relation du sol avec le projet d'implantation d'un verger de cerisiers

Le cerisier apprécie les sols drainants et sans hydromorphie. Ce sol est adapté aux cerisiers. Il est assez comparable aux sols d'autres sites de production situés dans des terroirs proches dans l'Aude

Le mode de conduite en gobelet compact sera facilité par la nature équilibrée de ce sol.

Le microclimat

La très faible altitude et l'exposition font la situation non gélive en automne, peu gélive en hiver et ponctuellement gélive au printemps. La parcelle présente une exposition importante au cers (nord-ouest) et au marin (est). Le maillage des haies brise vent est quasi inexistant sur ce secteur et la parcelle elle-même ne dispose d'aucune protection naturelle contre le vent.

1.2 Etude du territoire

Déprise agricole

Situé sur une zone assez impactée, le projet se construit sur une friche. La remise en production de la parcelle dans cette zone à pleine vocation agricole est un point positif.

Logistique

Le site est facile d'accès, proche des axes routiers et autoroutiers.



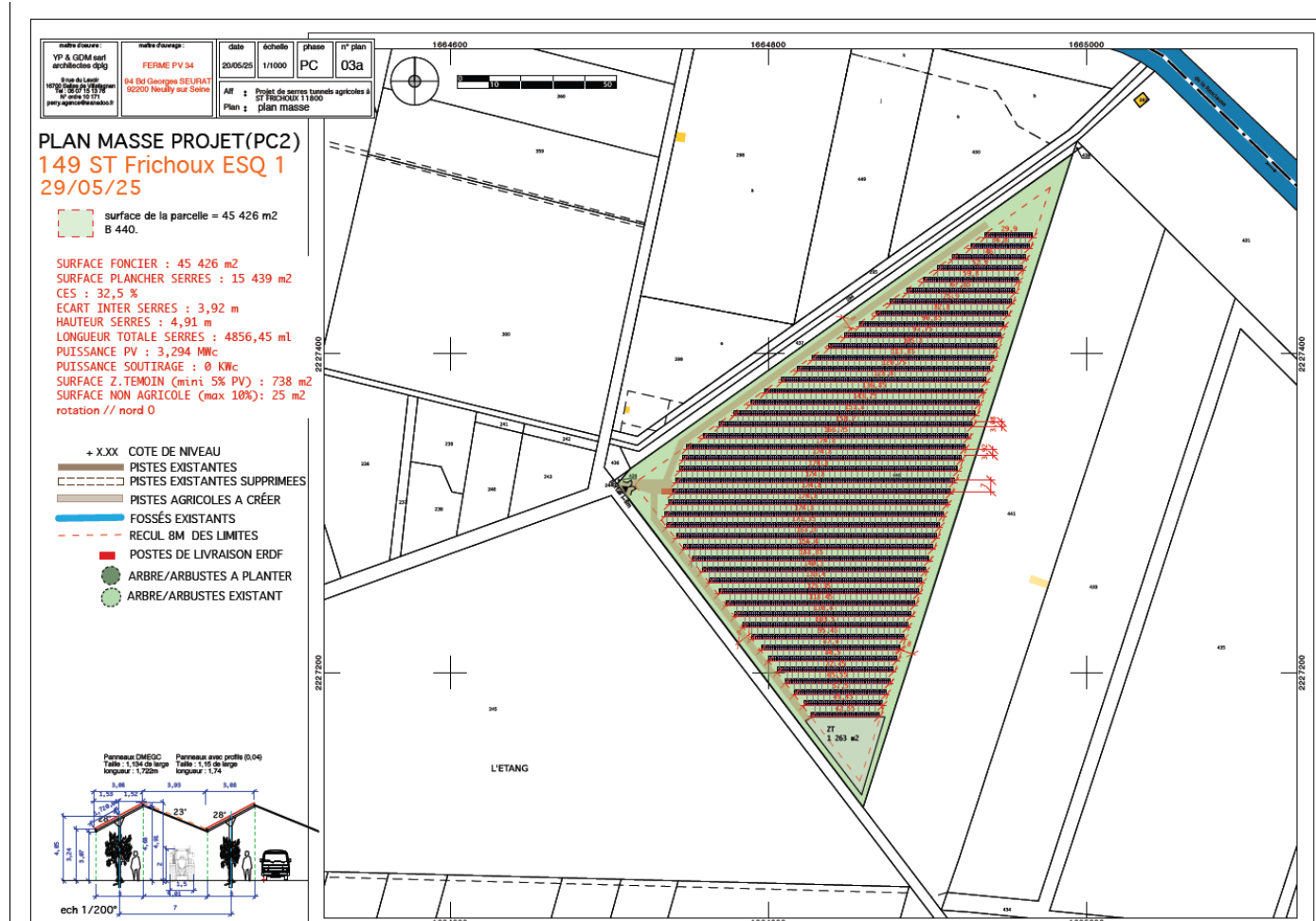
Dominique COURTIAL Conseiller indépendant 2 chemin des serres basses 66170 Saint Feliu AVALL

Agrément formation : 91660 146 966 Certiphyto conseil V2 0419-25475 Siret 50148930600024

☎ 04 68 53 22 07 (standard) 06 12 61 99 42 (Mobile) @ domicour@gmail.com

1.3 Plan de masse et étude d'implantation

Le plan de masse ci-dessous fait apparaître une bonne corrélation entre le format et l'orientation de la parcelle, l'optimisation d'implantation des abris.

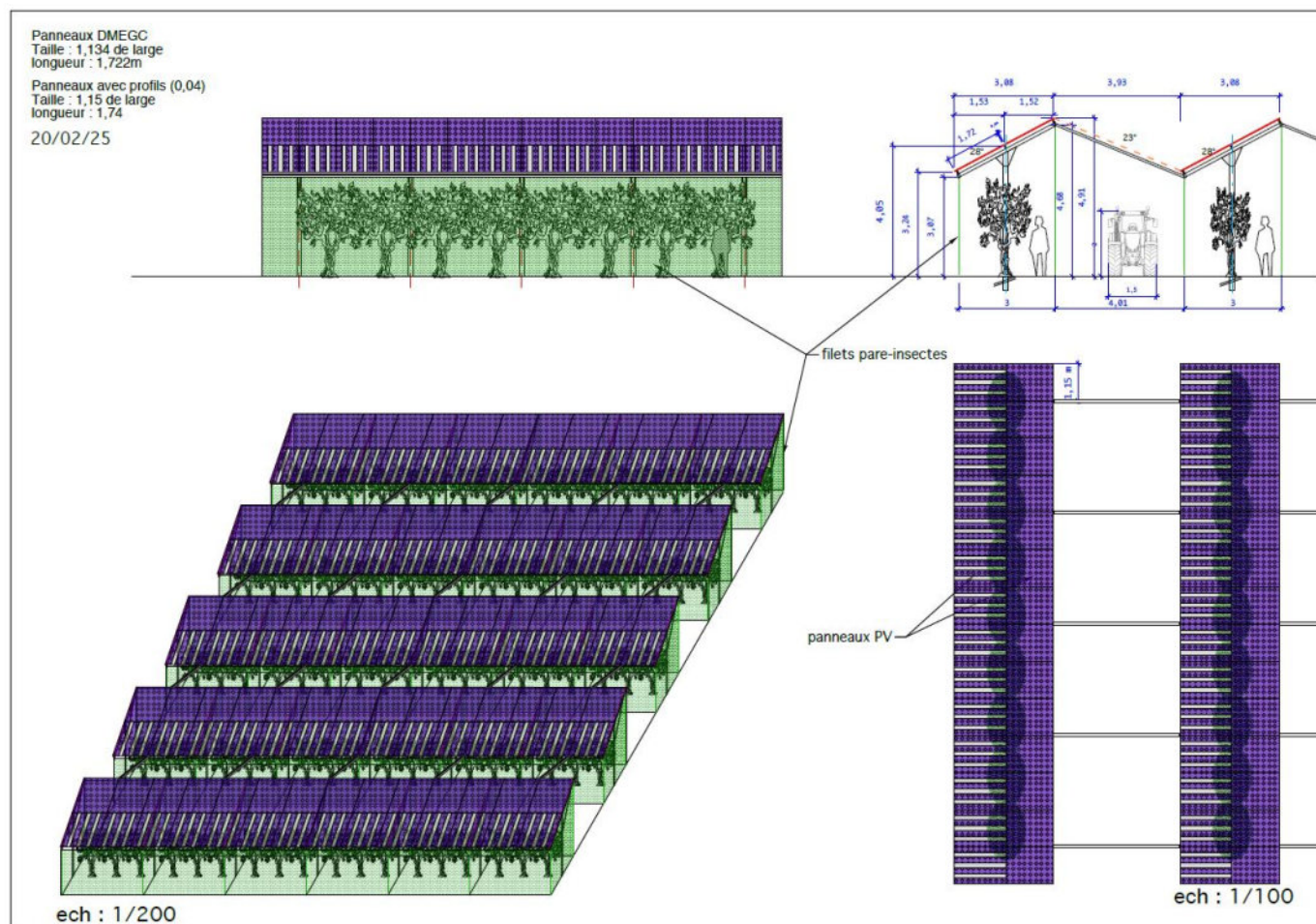


L'étude d'implantation fait apparaître un linéaire de **4856 ml**. C'est ce linéaire qui est pris en compte dans la création du verger de cerisiers.

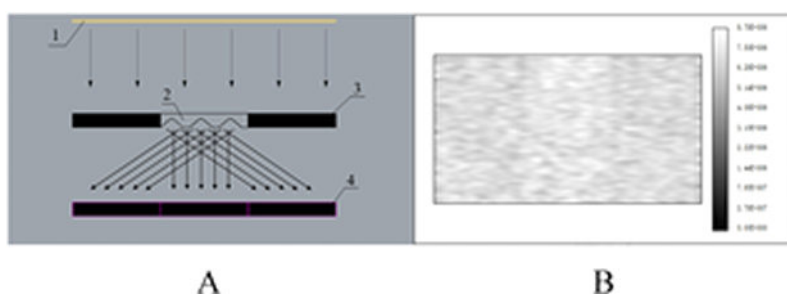
2 / Présentation de l'abri agrivoltaïque panneaux 35 % à lumière diffuse

2.1 Particularité du système Abri Fruit 35%

La luminosité mesurée sous les panneaux est globalement proche de 60 % de la lumière hors panneau. Elle correspond à la lumière directe, sans ombre portée car les rayons sont éclatés par les verres polarisants, additionnée de la lumière indirecte. La faible largeur des lignes laisse une place importante à cette dernière.



Implantés est / ouest et inclinés vers le sud à 28° de pente, les bandeaux polarisants répartissent les photons avec la même intensité sur toute sa surface (schémas A) et les plaques lumino-sensibles tracent les impacts de manière homogène dans la masse (schémas B)



Dominique COURTIAL Conseiller indépendant 2 chemin des serres basses 66170 Saint Feliu AVALL

Agrément formation : 91660 146 966 Certiphyto conseil V2 0419-25475 Siret 50148930600024

☎ 04 68 53 22 07 (standard) 06 12 61 99 42 (Mobile) @ domicour@gmail.com

Rapport équivalent-terre : Rendements cumulés masse carbonée (agriculture) et électrons (énergie).

Deux expériences ont été menées pour tester l'efficacité du système agrivoltaïque à luminosité diffuse qui est utilisé dans le projet. Ont été mesurés l'environnement lumineux des cultures, le processus de croissance et le rendement et la production d'électricité. Il en résulte un rapport équivalent-terre (LER) ainsi que les avantages économiques globaux sur les terres agricoles par unités de surface (hectare)

Sous panneaux à lumière diffuse, les cultures ont poussé rapidement et de manière totalement homogène. Le rendement était similaire ou supérieur à celui obtenu en extérieur.

En extérieur le LER moyen d'une culture sans aucune perte est de 1,00. Sous agrivoltaïque à lumière diffuse, le LER moyen est de 1,64 car il cumule deux productions.

Cette étude économique se chiffre sur la base de 9 récoltes sur 10 rotations de culture (moins 1 échec technique de culture lié à une mauvaise mise en place).

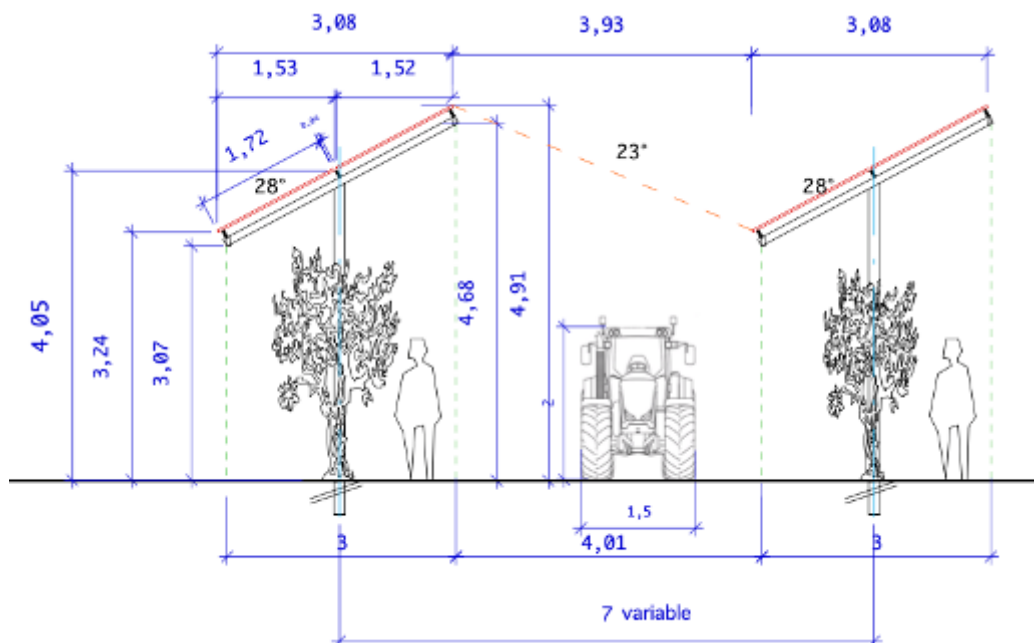
Nota : Le LER qui compare dedans et dehors est calculé sans intégrer la notion de pertes liées aux risques climatiques en extérieur. En effet, ces données bien réelles sont d'une grande variabilité et n'ont de sens que dans l'étude de cas précis.

2.2 Caractéristiques agronomiques des Abri fruits

L'abri couvre chaque rang du verger et protège ainsi contre les aléas climatiques. Les filets latéraux à maille fine (insect-proof) apporte des solutions face aux insectes et aux vols d'étourneaux dont la pression est devenue extrême depuis qu'ils sont sédentarisés (changements climatiques)



Cerisiers sur site agrivoltaïque (Abrifruit Villeneuve de la rivière – 66)

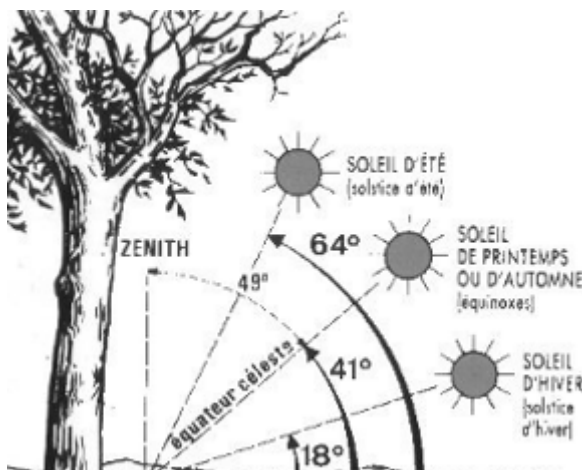


Cerisiers sous panneaux à lumière diffuse (2025 – Site Villeneuve la rivière -66)

Gestion de la luminosité sous les structures Abri fruits

- Equinoxes : Le cerisier a un cycle très court.

Au printemps (de la nouaison à la récolte) le soleil est sur un angle favorable à la pénétration du soleil (41°). De même en automne, le cerisier met en réserve une bonne partie des hydrates de carbone qui lui sont nécessaires l'année suivante avec un angle similaire.



- Solstices. En été, le cerisier, plante originaire des sous-bois, se retrouve protégé des rayons agressifs du soleil méditerranéen. La réduction des stress a un effet positif sur la continuité de production carbonée.

Pollinisation sous structure

Le cerisier est très attractif pour les insectes pollinisateurs. Le volume de floraison est très significatif et il est important de disposer d'insectes nombreux et actifs.

En plein champ, la pollinisation est principalement réalisée par des abeilles sauvages et domestiques.

Sous abris, le système de guidage des abeilles est perturbé. La pollinisation est confiée aux bourdons.

Dominique COURTIAL Conseiller indépendant 2 chemin des serres basses 66170 Saint Feliu AVALL

Agrément formation : 91660 146 966 Certiphyto conseil V2 0419-25475 Siret 50148930600024



04 68 53 22 07 (standard)

06 12 61 99 42 (Mobile)

@ domicour@gmail.com

Irrigation sous structures

Dans ces conditions spécifiques d'abri, le cerisier est placé hors stress toute la saison. Les économies d'eau d'irrigation sont en moyenne de 25 %

3 / Evaluation des risques : comparaison plein champ et sous abri agrivoltaïque

Ce chapitre est le résultat de données statistiques pour les risques climatiques des publications officielles (BSV) pour les risques phytosanitaires et de plusieurs années d'acquisitions de données agronomiques sous le site pilote Abrifruit (66)

3.1 Risques climatiques :

En verger de cerise classique (extérieur) le risque climatique est déjà, à lui seul, à l'origine de pertes de récolte importantes. L'analyse des données climatiques sur la commune de Saint Frichoux confirme la fréquence de ce risque comme pluriannuel.

La cerise n'apprécie ni le gel de printemps, ni le vent durant la floraison et la récolte pendante, ni la pluie de la véraison à la fin de la récolte, ni la grêle, ni les pics violents de température. L'arbre est rustique, le fruit pas du tout.

- En extérieur : sans protection, la fréquence de ces risques et des dégâts qui en résultent réduit significativement les résultats économiques.

- Sous Abrifruit : les panneaux étant posés en toiture ils protègent des risques de pluie, de grêle, des températures extrêmes et des petites gelées d'inversion (gain passif de 2 °) Les filets latéraux mailles fines limitent le vent. La masse d'air traverse sans vitesse.

La comparaison des données enregistrées en extérieur et sous abri ainsi que les notations agronomiques confirment que seuls les cerisiers protégés des aléas climatiques portent, chaque année l'intégralité de la récolte à son terme.

3.2 Risques phytosanitaires :

En verger de cerise classique (extérieur), le risque sanitaire est lui aussi à l'origine de pertes de récoltes importantes.

Pour les cerisiers, la pression parasitaire remet en cause tous les modèles de productions actuels. Impactés par la mouche de la cerise *Rhagoletis Cerasi*, ils sont aussi sous pression forte de *Drosophila Suzukii* et depuis 2020 de la punaise diabolique.

Le filet protège aussi contre la prédation des cerises par les oiseaux, notamment *sturnus vulgaris* nouveau nuisible sédentarisé. Les dégâts sont si importants dès la véraison que les notations sur fruits au niveau des témoins extérieurs n'est plus possible.

La fermeture insect proof de la structure à l'aide de filets à maille fine est une solution validée à 100 % face aux parasites et permet de produire sans aucune utilisation d'insecticide. Face aux étourneaux la protection est validée à 97 %.

La comparaison des observations en extérieur et sous abri confirment que seuls les cerisiers protégés contre les nuisibles portent, chaque année l'intégralité de la récolte à son terme.

4 / Suivi technique et équipements agronomiques du site

Le site de production est suivi agronomiquement par convention avec un conseiller agricole agréé pour l'accompagnement des exploitations agricoles. Les suivis météo et tensiométrique sont mis à disposition du service technique pour assurer au mieux l'accompagnement des vergers.

4.1 Equipement du site en station météo et tensiométrie

- **Températures** Le site disposera d'une station météo équipée de thermomètres pour suivre les températures en extérieur et sous structure :
- **Vent** La station météo est équipée d'anémomètres pour suivre l'intensité du vent en faitage de structure. La protection filet au nord et à l'ouest réduit fortement la vitesse du vent et la masse d'air circule sans vitesse

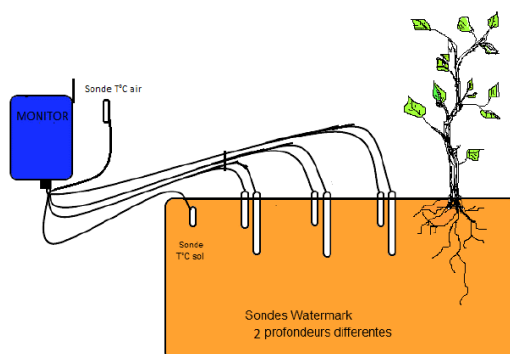
Dominique COURTIAL Conseiller indépendant 2 chemin des serres basses 66170 Saint Feliu AVALL

Agrément formation : 91660 146 966 Certiphyto conseil V2 0419-25475 Siret 50148930600024



04 68 53 22 07 (standard) 06 12 61 99 42 (Mobile) @ domicour@gmail.com

- **Lumière** Des luxmètres permettent d'enregistrer l'intensité lumineuse en extérieur et sous la structure. Ces données sont utiles pour continuer à faire évoluer les modes de conduite sous abri comme en extérieur
- **Irrigation** L'objectif est d'accompagner au mieux les cultures mais aussi de préserver la ressource via des apports maîtrisés. Sur le site sont installées des sondes tensiométriques en dehors et dans les structures. Sous structure agrivoltaïque, en regard des références en extérieur, la consommation d'eau est réduite de 25 % en moyenne. Associés au suivi de culture, les tensiomètres permettent ce pilotage de précision.



5 / Dispositif de production mis en place sur le site de St Frichoux

5.1 Mode de conduite et densité

Chaque structure agrivoltaïque permet d'implanter un rang palissé en mur fruitier. La densité de plantation sera de 3 mètres sur le rang et de 7 mètres entre les structures. Les distances et le mode de conduite sont donc calés sur un verger moderne car la structure le permet.

Le site présente **4856 mètres linéaires d'abri**. Les cerisiers sont plantés tous les 3 mètres. Le site comportera **1591 cerisiers** (bordures déduites)

5.2 Le matériel végétal

Les variétés classiques qui ont fait leurs preuves agronomiques et commerciales sont les plus sécurisantes pour ce projet.

Le choix s'est arrêté selon les critères suivants :

- Variétés connues et autofertiles
- Sécurité sanitaire du matériel (origine France)
- Jolis calibres, bonne fermeté et bonne qualité gustative
- Régularité de production

Le porte-greffe choisi est semi-nanasant et de faible sensibilité à la chlorose



Photo cerisier sous abri fruit (2024)

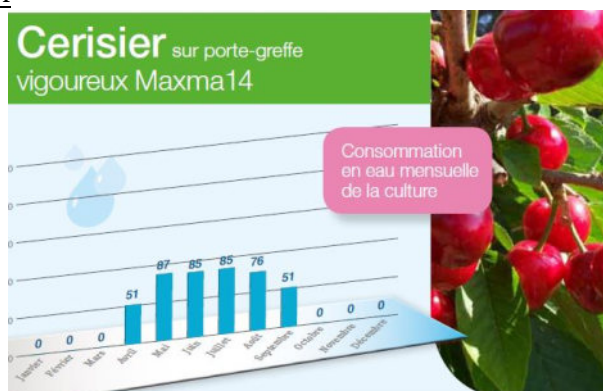


6 / Besoin en eau et dispositif d'irrigation du site

6.1 Système d'irrigation Le système d'irrigation localisée choisi est celui qui aujourd'hui est le plus précis et économe en eau. Le projet a intégré une gestion optimisée de la ressource tout en prévoyant un pilotage de l'irrigation au plus près des besoins en restant au service de la production

Un système évolutif de goutte à goutte posé au sol permettra de répondre aux besoins du cerisier tout au long de sa croissance afin de répartir parfaitement l'humidité uniquement dans la rhizosphère

6.2 Calcul des besoins globaux



Source BRL Station expérimentale du Gard

Besoins moyens du cerisier et besoin en eau d'irrigation (coefficient cultural)

Consommation annuelle : **437 mm**
 Besoin annuel en eau d'irrigation : **235 mm**
 Année médiane - station de Montpellier

Besoins en eau d'irrigation par décade

	Avril			Mai			Juin			Juillet			Août			Septembre		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Coefficient cultural Kc	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Besoins totaux (Kc x ETP) en mm	14	16	21	25	27	37	32	26	27	28	27	31	26	24	25	19	18	14
Irrigation (en mm)	-	-	-	-	-	19	22	18	26	27	27	30	24	21	20	11	5	-

Pour une RU de 90 mm et une profondeur d'enracinement de 80 cm

Les données ci-dessus sont celles qui font référence dans les études officielles. Source BRL expé 30

Dans certaines zones de production il existe même encore des vergers de cerisiers sans aucune irrigation qui sont uniquement conduits en pluvial.

En extérieur dans un verger moderne, le tableau ci-dessus met en évidence des besoins en eau du cerisier (en extérieur en conduite de confort hydrique) de 2500 M³ / ha.

En verger piéton, moins haut, les besoins sont de 2000 M³ / ha soit environ **4000 l / arbre** et par an

En abri agrivoltaïque, les arbres sont conduits en verger piéton.

L'évapotranspiration et la transpiration sont réduites de 25 %

Dans ces conditions d'économies cumulées un cerisier consomme, en moyenne, **3200 l / arbre / an**.

6.3 Besoins et ressources en eau du site

La pluviométrie classique qui tombe en aplomb de structure lors des épisodes important humidifie l'ensemble du sol, sous abri compris. Cela recharge le sol en automne et au printemps

L'eau d'irrigation est disponible via une borne du réseau sous pression collectif BRL utilisant des eaux de surface.

Dominique COURTIAL Conseiller indépendant 2 chemin des serres basses 66170 Saint Feliu AVALL

Agrément formation : 91660 146 966 Certiphyto conseil V2 0419-25475 Siret 50148930600024



04 68 53 22 07 (standard) 06 12 61 99 42 (Mobile) @ domicour@gmail.com

Calcul de besoins en eau du projet

Le site comporte 1591 cerisiers X 3200 litres de consommation annuelle
 Besoins en eau d'irrigation : **5091 M3 / an**

6.4 Système d'irrigation et débit instantané appelé

La structure du sol permet une irrigation au goutte à goutte. Le système choisi est évolutif pour suivre la croissance de l'arbre.

Une fois adulte le verger sera équipé de 6 goutteurs par arbre. Le débit instantané appelé pour 2 postes de 800 cerisiers environ verger adulte sera de 9 m³ / h

Le débit disponible étant bien supérieur, on peut conclure à une disponibilité satisfaisante.

6.5 Répartition des besoins durant l'année

On notera dans le visuel page 17 que les besoins sont nuls en hiver. Un cerisier supporte de rester non alimenté en phase de repos végétatif.

7 / Approche organisationnelle du projet

Chaque projet d'agrandissement doit respecter une cohérence opérationnelle d'ensemble.

Un des premiers facteurs importants est l'équilibre du **calendrier de travail**.

Les pics d'activité doivent être isolés les uns des autres permettant une gestion régulière de la main d'œuvre.

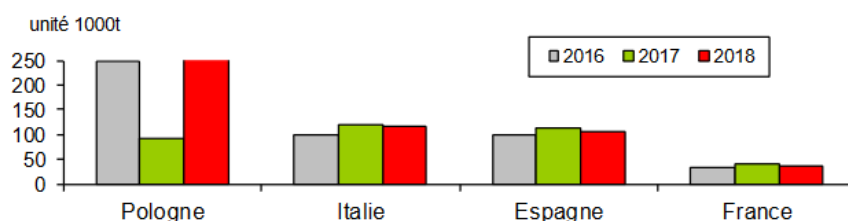
La production de cerises fait apparaître des temps de travaux importants lors de la récolte.

Les variétés choisies arrivent en juin période où la disponibilité en main d'œuvre de l'entreprise est correcte.

8 / Etude de marché et stratégie commerciale

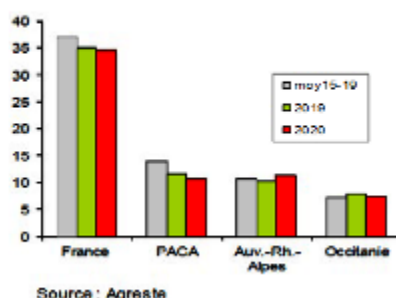
La production mondiale de cerises douces atteint 2,6 millions de tonnes par an. La Turquie est le premier pays producteur, suivie des Etats-Unis et du Chili. Au sein de l'Union européenne, la Pologne, l'Italie et l'Espagne forment le trio de tête des pays producteurs, avec un volume de production compris entre 80 000 et 120 000 t ces dernières années. Notons que la production grecque progresse régulièrement depuis dix ans, passant d'environ de 40 000 t en 2010 à 95 000 t en 2020.

Principales productions de cerises en Europe



8.1 Production nationale

Production nationale et régionale de cerises



Le Vaucluse est le premier producteur français de cerises avec environ 25% des tonnages en cerise de table et les 3/4 de la production française destinée à la transformation.

La production de cerise en France est destinée à 55% pour le marché du frais, avec encore une majorité de Burlat dans tous les bassins. 45 % de la production est orientée vers la transformation.

En France la filière cerise est en perte régulière de vitesse (-11 points en dix ans) sur tous les bassins, au profit d'échanges intra-communautaires des pays limitrophes comme l'Italie, l'Espagne et même la Pologne.

Historiquement, en France chaque territoire avait sa capitale de la cerise. Nombre de ces ilots de production ont (presque) disparu au profit de quelques secteurs bien spécialisés. La France se situe au huitième rang avec un potentiel de production de l'ordre de 35 000 t, en diminution régulière.

8.2 Consommation Française

Sur le marché national, la part de l'offre française reste majoritaire et s'établit à hauteur de 70 %. Les volumes actuels ne suffisent pas à répondre à la consommation intérieure de 2,4 kg par ménage. Le marché français de la cerise est structurellement déficitaire et doit importer pour couvrir sa propre demande. Les importations françaises, qui s'établissent à 8200 t (moyenne 2018-2020) viennent principalement d'Espagne (3800 t), d'Allemagne (1700 t) et de Belgique (1500 t).

8.3 La cerise dans l'Aude



La cerise est une culture présente dans l'Aude depuis très longtemps. On sait la produire, on sait à qui la vendre. L'Aude existe modestement mais existe encore en cerise

La Fête de la Cerise de Trausse-Minervois, village considéré comme la capitale audoise de la cerise, accueille d'ailleurs les producteurs locaux chaque année (Juin)

8.4 Besoins du marché

L'offre actuelle de cerise de gros calibre est très déficitaire. Le marché est faiblement couvert par des cerises locales ou du 66. Les seules régions qui produisent sont la vallée du Rhône et les monts du Lyonnais.

Les cerises viennent essentiellement d'Espagne (Soria) et d'Italie (Emilie Romagne) Produire des cerises bio françaises est un soutien pour conserver un minimum de souveraineté alimentaire

8.5 Stratégie de commercialisation

Adrien Berger valorisera la cerise bio vers des clients existants. Cette stratégie vise une cible régionale appréciant l'origine des produits.



9 / Coûts de production des cerisiers sous abri agrivoltaïque : Incidence économique



9.1 Investissements

Dans ce projet c'est la production électrique qui assume les investissements du foncier, de la structure agrivoltaïque, l'aménagement de la parcelle et de la plantation. Les investissements sont donc portés par le développeur. Concernant l'exploitation d'Adrien Berger, les amortissements sont donc limités à quelques investissements spécifiques liés aux particularités du cerisier. Le coût de production de la cerise se concentre sur des frais de récolte et de conditionnement. Ces deux derniers étant proportionnels aux volumes de production, ils sont exprimés en euro par kilo.

9.2 Données économiques du projet

Dans ce projet le seuil d'équilibre économique est très bas. L'absence d'amortissement des investissements lourds (foncier, structure de protection, plantation...) allège considérablement le coût de plantation.

Données simplifiées des frais de culture (données moyennes issues de centre de gestion agricole)

- Amortissement annuel de la plantation..... **0 € / an**
- Frais d'assurance climat..... **0€ / an**
- Amortissements spécifiques..... **1500 € / an**
- Frais d'approvisionnement..... **1400 € / an**
- Main d'œuvre spécifique hors récolte..... **2500 € / an**
- Frais de mécanisation..... **1500 € / an**

Les frais fixes de production spécifique au projet sont de **6900 € / an**

- Main d'œuvre de récolte : **1.80 € / kg**
- Frais d'emballage (*main d'œuvre + cartons*) : **0.95 ct / kg**

Les charges opérationnelles sont **comptabilisées au kilo** car strictement rattachées aux volumes produits.

Evaluation de la rentabilité en pleine production (année 5)

Le verger comptabilise 1591 cerisiers avec un rendement moyen de 11 kg par arbre soit 17 tonnes

Rendement commercialisé 17 000 kg – 10% écarts station emballage = **15300 kg**

Prix de vente moyen en bio de **8.00 € du kg** (prix départ station)

Chiffre d'Affaires **122 000 € / an**

Charges fixes (*dont main d'œuvre incompressible*) – **6900 €**

Charges opérationnelles (*main d'œuvre + colis d'emballage*) - **46750 €**

Résultat net 68 350 € (122 000€ - 6900€ - 46750€)

9.3 Impact productif du projet

La contribution nette de la production de cerise à hauteur de 68 350 € aura clairement une incidence positive pour l'exploitation.



9.4 Evaluation des risques financiers

Dans un projet, l'évaluation des risques est un facteur majeur de décision. Notons que le seuil d'**équilibre financier** est atteint avec 1300 kg de cerises. Cela atteste de la faible prise de risque de ce projet. Cette notion de risque est fondamentale dans la situation de monoculture de l'entreprise

10 Projet et territoire

L'activité de production génère des heures de travail sur son territoire. Selon les disponibilités locales toujours difficiles à évaluer, ce projet aura un impact positif sur le territoire.

11 Conclusions

Les structures agrivoltaïques Abrifruit ont été testées tant au point de vue des protections climatiques et protections parasitaires que des performances agronomiques. Les cerisiers sous protection sont porteurs de récolte sans utilisation de pesticides. C'est sur la base de ces données acquises que ce projet d'implantation a été réfléchi. Il est en adéquation avec la dynamique globale de l'exploitation et la stratégie de diversification à faible risque souhaité par Adrien Berger.

L'étude économique fait apparaître des revenus agricoles supplémentaires significatifs sans que les investissements ne soient portés par la culture.

Le mix de production d'énergie électrique et de production de fruits sous abri apporte une contribution forte dans la stratégie de pérennisation de l'exploitation.

Par la remise en culture de friches, son incidence sur le territoire est positive.

Ce projet est en lien avec l'activité agricole. La synergie entre l'exploitation et l'agrivoltaïque apparaît dans l'approche agronomique, climatique et phytosanitaire. La situation de l'exploitation agricole s'améliore économiquement dans l'étude financière et se sécurise dans l'étude d'évaluation des risques.

Dossier réalisé le 23 juin 2025

Dominique COURTIAL
Conseiller agricole
2 chemin des serres basses
66170 SAINT FELIU d'AVALL
SIRET: 501 489 306 000