

PROJET DE CULTURE DE PPAM

SOUS OMBRIERES

DOSSIER AGRICOLE

Commune de Brouilla



2026

Table des matières

Partie 1. CONTEXTE ET TECHNIQUE.....	1
I. Nature du projet.....	1
II. La filière PPAM française et régionale	1
III. L'agrivoltaïsme, un outil au service d'une agriculture durable.....	2
A. Contexte réglementaire	2
B. Contexte climatique.....	2
IV. Localisation, choix du site et maîtrise foncière	2
A. Situation géographique.....	2
B. Localisation cadastrale du projet	2
Partie 2. L'EXPLOITATION AGRICOLE AU CŒUR DU PROJET	5
I. L'agriculture	5
A. PPAM	5
B. Besoin en eau	5
II. Synergie avec l'activité agricole.....	5
A. Choix de la technologie.....	6
B. Services directs à l'échelle de la parcelle	6
C. Services directs à l'échelle de l'exploitation	7
III. Pratiques agricoles.....	7
A. Avant le projet : agriculture conventionnelle	7
B. Agriculture biologique	8
IV. Schéma aléas climatiques et adaptation des pratiques agricoles.....	9

Partie 1. CONTEXTE ET TECHNIQUE

I. NATURE DU PROJET

Le projet porte sur une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil. Les modules seront situés sur terres agricoles anciennement plantées en pêchers (parcelle arrachée et en friche depuis 10 ans).

Le projet consiste à installer des ombrières au-dessus de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM). Il a pour but d'apporter des **services directs à la production agricole**, ainsi que des avantages financiers ou non financiers à l'échelle de l'exploitation. Le projet contribuera durablement au maintien et au développement de l'exploitation de la SCEA Thym des Aspres, producteur de plantes aromatiques.

Il a pour double objectif :

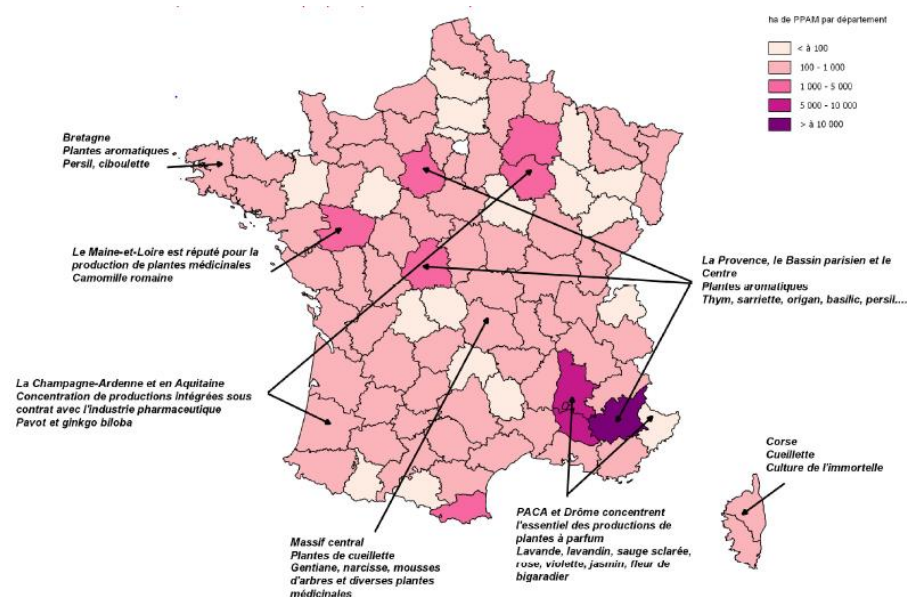
- d'offrir un **outil d'aide à la transition agricole et à l'adaptation aux changements climatiques pour la production agricole**. L'ombre apportée par les panneaux photovoltaïques améliore les conditions de production des plantes. Elles souffrent moins des radiations du soleil. Le projet viendra renforcer la filière PPAM des Pyrénées-Orientales.
- de contribuer directement et significativement aux objectifs nationaux et locaux en matière de **transition énergétique décarbonée** : PPE, Région à énergie positive, Département, Communauté de commune, Commune.

L'objectif est de participer au développement de l'entreprise d'Elisa Da Cruz jeune exploitante agricole de 25 ans avec un projet innovant à la croisée des enjeux agricoles et énergétiques.

II. LA FILIERE PPAM FRANÇAISE ET REGIONALE

Le choix de la culture est primordial dans un département où l'agriculture est en déprise, notamment à cause des conditions climatiques difficiles. Les PPAM, plantes vivaces, rustiques et peu gourmandes en eau sont adaptées à ces contraintes.

Le département des Pyrénées-Orientales possède une tradition ancienne de production de PPAM de garrigue (cf. Carte 1 – Principaux bassins de production de PPAM / source : FranceAgriMer). La production de PPAM sèches (romarin, thym, lavande, verveine, hélichryse notamment) y est essentiellement réalisée en agriculture biologique, par une quarantaine de producteurs répartis sur l'ensemble du territoire, de la plaine jusqu'aux hauts cantons, avec trois bassins qui se distinguent particulièrement : le Conflent, les Aspres et la Salanque (*source : CA66*).



Carte 1 – Principaux bassins de production de PPAM / source : FranceAgriMer

Les PPAM regroupent une grande diversité de cultures. Elles ont de nombreux débouchés et usages : fraîches, sèches, surgelée, huiles essentielles, extraits végétaux, hydrolats, etc. Plusieurs secteurs d'activité à forte valeur ajoutée les utilisent comme matières premières : secteur médical, agroalimentaire, cosmétique et parfumerie.

Portée par des marchés dynamiques, la production des PPAM connaît une croissance et une attractivité importantes dans le monde agricole, participant ainsi à la revitalisation de certains territoires ruraux. La surface de PPAM en France a augmenté de près de 40% entre 2000 et 2016. Malgré le nombre croissant de producteurs, la France doit toujours importer pour satisfaire une partie de la demande, notamment sur les plantes sèches et à usage non alimentaire.

Par ailleurs, ces plantes mellifères produisent du nectar et du pollen en quantité lors de leur floraison. Elles sont particulièrement appréciées des abeilles et autres butineurs.

III. L'AGRIVOLTAÏSME, UN OUTIL AU SERVICE D'UNE AGRICULTURE DURABLE

A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le projet s'inscrit dans le cadre de la Loi d'Accélération des projets d'énergie renouvelable du 10 mars 2023, de la Directive ministérielle du 27 juin 2023 et le Décret d'application du 8 avril 2024.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, le projet d'ombrières agrivoltaïque est soumis à un examen au cas par cas en vue d'une dispense d'étude d'impact : puissance > à 300 kWc et surface de modules < à 40 000 m².

B. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le bassin méditerranéen dans son ensemble se réchauffe 20% plus vite que le reste du monde, selon un rapport du réseau des experts méditerranéens sur le climat et le changement environnemental (MedECC).

Le rapport de 2022 du GIEC a identifié les Pyrénées-Orientales comme un des « hot spot » du changement climatique. Région du monde qui sera la plus exposée aux changements climatiques futurs, notamment en termes de réchauffement et de baisse des précipitations.

D'après les projections à l'échelle départementale, les températures devraient augmenter de 1 à 2°C d'ici le milieu du siècle et de 2 à 4°C d'ici la fin du siècle. Cela entraînera un avancement et un raccourcissement des cycles phénologiques des cultures, ainsi qu'une augmentation de leurs besoins en eau en raison d'une évapotranspiration potentielle (ETP) plus élevée.

Les agriculteurs doivent trouver des solutions durables pour pouvoir garder une activité agricole rémunératrice.

IV. LOCALISATION, CHOIX DU SITE ET MAITRISE FONCIERE

A. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Région / département : Occitanie / Pyrénées-Orientales

Communauté de communes : des Aspres

Commune : Brouilla

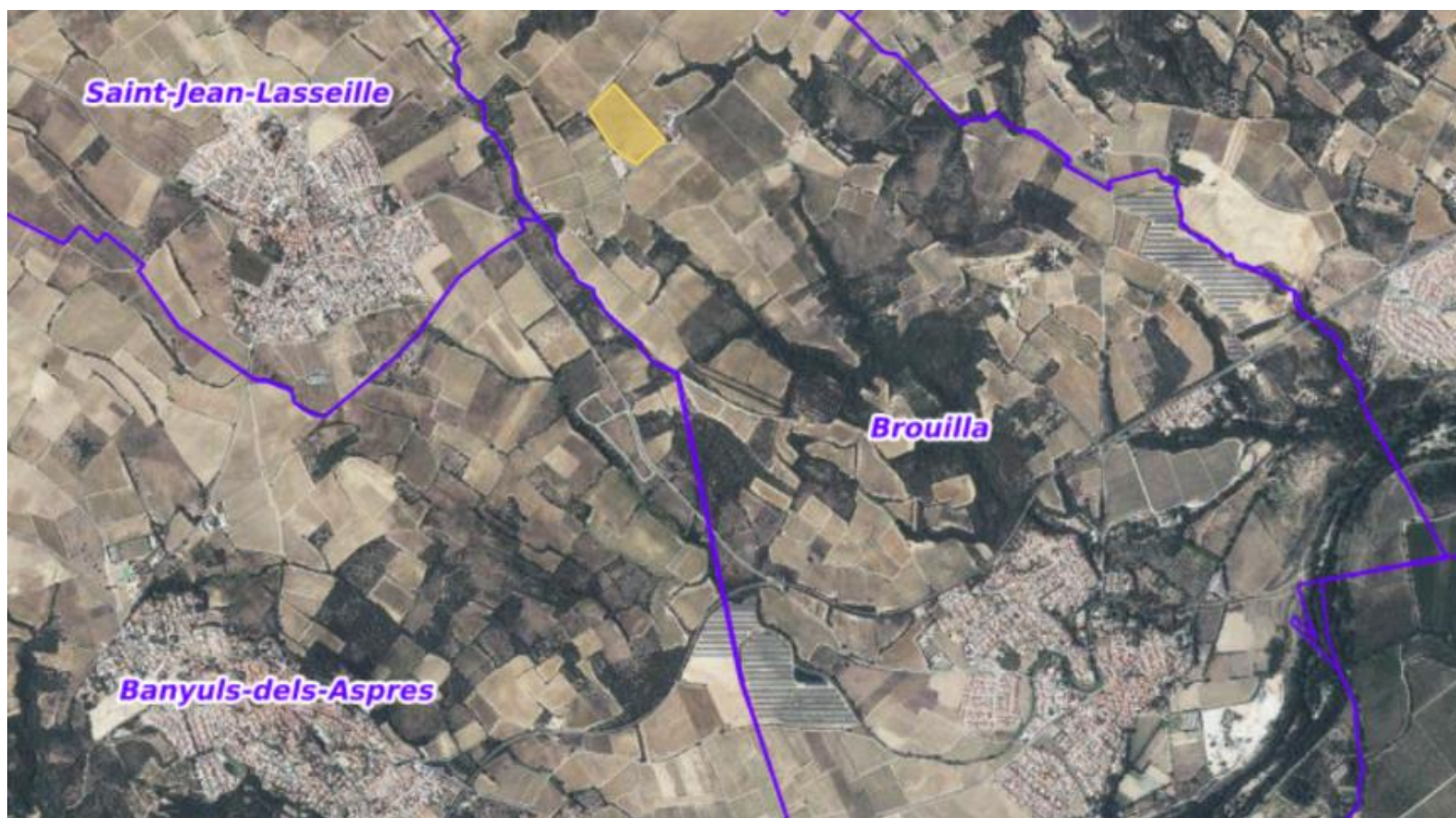
Coordonnées GPS : 42.584860, 2.881378

B. LOCALISATION CADASTRALE DU PROJET

Les trackers seront implantées sur la parcelle cadastrale suivante :

Parcelles cadastrales		Cette parcelle est au nord-ouest de la commune de Brouilla.
A0136	4,508	

Localisation élargie



Localisation proche



Partie 2. L'EXPLOITATION AGRICOLE AU CŒUR DU PROJET

I. L'AGRICULTURE

A. PPAM

Le projet contribue à mettre en place une agriculture moderne répondant aux contraintes territoriales de façon à :

- **Remettre en culture des parcelles** dans une logique de reconquête agricole ;
- Pérenniser la vocation des **terrains agricoles** ;
- Apporter des volumes de romarin et lavandin à la **filière locale** ;
- Améliorer le confort de travail et **créer des emplois pérennes** ;
- **Produire et injecter sur le réseau public une énergie renouvelable décarbonée.**
- Participer au développement de l'exploitation **d'une jeune agricultrice**

En installant des panneaux solaires sur les parcelles qu'elle exploitera, Elisa Da Cruz construit un outil cohérent avec ses ambitions et adapté au climat local changeant.

La production sera apportée à une unité de distillation (en cours de construction) où l'exploitante valorisera déjà une partie de sa production. Cela permet à l'agricultrice de capter la valorisation de la transformation des PPAM en huiles essentielles. Si la construction de la distillerie n'est pas terminée, les plantes seront vendues à Phytotagante, entreprise locale de valorisation des plantes aromatiques.

B. BESOIN EN EAU

Une fois les cultures implantées, elles nécessitent de l'irrigation qu'occasionnellement. A la plantation et dans les semaines qui suivent, les conditions climatiques peuvent imposer des arrosages pour faciliter la reprise des plants. Ces arrosages seront réalisés via un système de goutte à goutte. L'eau utilisée proviendra d'un forage déjà en place sur la même parcelle cadastrale que le projet. Ce système d'irrigation permet d'optimiser et limiter la consommation d'eau afin de préserver les réserves disponibles.

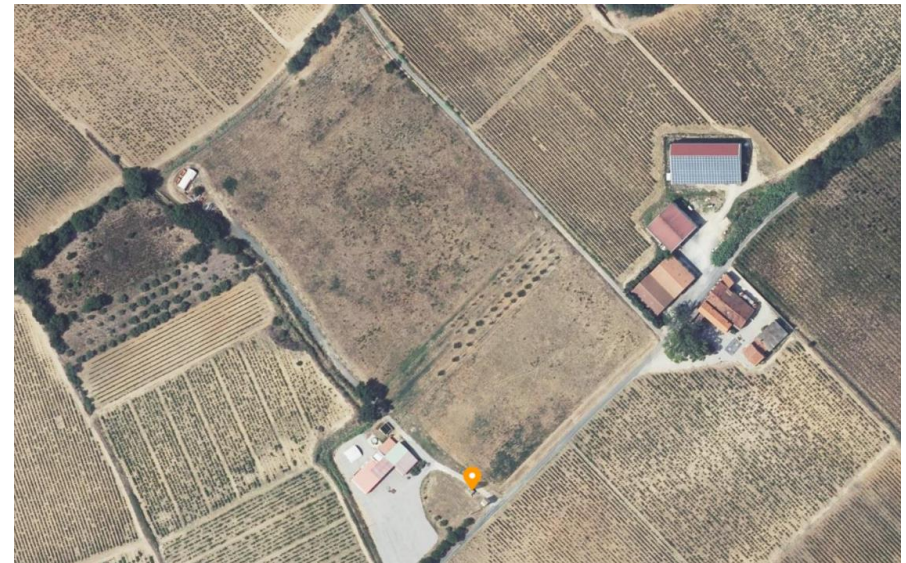


Figure 1 - emplacement du forage existant sur la parcelle (balise orange)

II. SYNERGIE AVEC L'ACTIVITE AGRICOLE

Les exploitations agricoles des Pyrénées-Orientales subissent fortement les effets du changement climatique, en particulier les épisodes extrêmes : canicule, stress hydrique lié à la sécheresse, gel printanier. L'installation d'ombrières permettent de limiter les conséquences du dérèglement climatique local.

A. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE

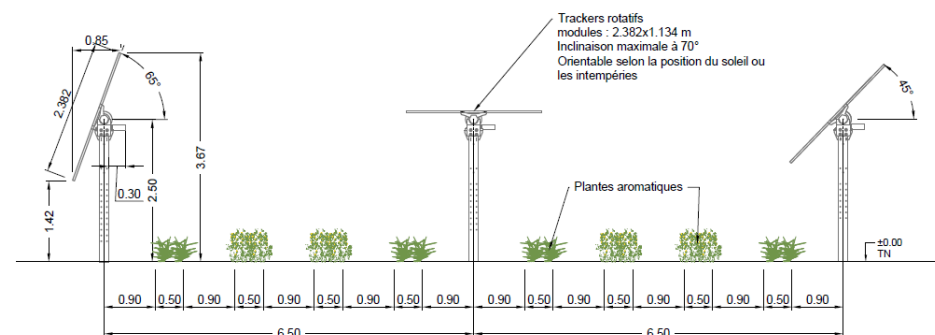
La technologie de type trackers permet de piloter l'éclairement sous les panneaux dans le but d'optimiser les rendements en huiles essentielles. Pour les PPAM, la lumière est essentielle dans la production de métabolites secondaires (les molécules qui composent le parfum et les vertus médicinales). Cette technologie permet d'effacer totalement les panneaux pour garantir les heures d'ensoleillement direct à la culture nécessaires à la synthèse des essences.

Les trackers sont plus adaptés que les structures fixes. Ils limitent l'hétérogénéité de croissance des cultures due à un ombrage statique. Les plantes poussent de manière plus uniforme. Les trackers évitent aussi le phénomène de « zone gouttières » où l'eau s'accumule et risque de faire développer des maladies racinaires et fongiques.

Les trackers minimisent l'artificialisation des sols du fait de l'utilisation de pieux battus sans fondations (non utilisation de béton). Cela limite l'impact du projet sur l'environnement, notamment du fait de la faible imperméabilisation des sols.

Les trackers permettent une flexibilité de gestion de l'éclairement : ils peuvent être ajustés aux besoins spécifiques des PPAM suivant les stades de croissance.

Les caractéristiques techniques des installations sont conçues pour répondre aux besoins des plantes et intègre pleinement les usages de l'exploitant. Les structures agrivoltaïques sont pilotables, notamment inclinables pour permettre le passage des machines agricoles.



B. SERVICES DIRECTS A L'ECHELLE DE LA PARCELLE

L'installation permet **un rendement plus régulier dans un contexte de contraintes climatiques**. Cette synergie constitue une adaptation aux effets du changement climatique sur le plan thermique et hydrique en préservant la qualité et la quantité des productions agricoles.

- **Impact thermique :** les études montrent que la température au sol est systématiquement moins élevée en été sous les ombrières pouvant diminuer de 3,8 degrés.
- **Impact hydrique, diminution de l'évapotranspiration** (10 à 30 %¹), particulièrement bénéfique en période chaude et sèche : la conséquence est une humidité plus forte sous les panneaux pendant ces périodes, avec une vitesse de réduction de l'humidité plus faible.

¹ Marrou, Guillioni, et al.2013

Cette réduction de rayonnement limite l'évapotranspiration et le besoin eau de la plante, dans un contexte de culture sans irrigation permanente. La ressource hydrique est moins impactée.

C. SERVICES DIRECTS A L'ECHELLE DE L'EXPLOITATION

L'installation des ombrières participe au développement de l'exploitation. Le financement d'infrastructures modernes et adaptées au climat du département permet à l'exploitante d'envisager l'avenir plus sereinement.

Les investissements réalisés par le développeur pour l'agriculteur effacent certaines charges d'exploitation.

III. PRATIQUES AGRICOLES

Les parcelles du projet sont d'anciens vergers peu productifs et fortement consommateurs d'eau.

La culture de la pêche est fortement consommatrice de produits phytosanitaires en raison de la sensibilité des pêcheurs aux maladies fongiques et aux ravageurs.

Les moyens de lutte peuvent être conventionnelles ou biologiques. L'agriculture conventionnelle utilise l'efficacité des intrants chimiques pour sécuriser les rendements et la qualité, tandis que l'agriculture biologique s'appuie sur des méthodes naturelles visant à préserver les sols, la biodiversité et l'équilibre des écosystèmes tout en garantissant un rendement suffisant.

A. AVANT LE PROJET : AGRICULTURE CONVENTIONNELLE

Les impacts environnementaux de l'agriculture conventionnelle ne sont pas négligeables. Un usage excessif de produits phytosanitaires pollue les sols,

l'eau et l'air. L'application des pesticides, fongicides, herbicides et engrais chimiques, réduit la biodiversité locale (faune et flore), perturbe les écosystèmes, favorise l'érosion et participe à l'appauvrissement des sols.

Par ailleurs, ces produits nécessitent d'être manipulés avec précaution. Les agriculteurs et riverains peuvent être exposés à des résidus phytosanitaires, avec des risques sur leur santé.

Enfin, les coûts déjà élevés des intrants chimiques et du matériel ne cessent d'augmenter ce qui peut fragiliser les exploitations dans un contexte commercial complexe.

Les principales catégories de produits phytosanitaires utilisés en verger de pêcheurs conventionnel² sont : les fongicides, les insecticides et les herbicides.

Dans les Pyrénées-Orientales, l'ensemble des parcelles reçoivent au moins un traitement phytosanitaire. Seulement 6 % des surfaces ne reçoivent aucun herbicide, et 93 % des surfaces reçoivent la combinaison des trois catégories. La production en agriculture biologique ne concerne que 11% des surfaces en 2025³.

La cloque du pêcheur et l'oïdium sont les maladies fongiques contre lesquelles quasiment la totalité des surfaces sont traitées, à cela peut s'ajouter le monilia (fleurs et fruits) et les maladies de conservation.

Les substances actives les plus utilisées (en kg/ha) comme fongicide dans le département sont :

- **Soufre** : principal fongicide utilisé, produit de biocontrôle
- **Captane** : substance cancérigène, mutagène et/ou toxique pour la reproduction (CMR)
- **Zirame** : perturbateur endocrinien potentiel selon l'ANSES
- **Bicarbonate de potassium** : produit de biocontrôle

² Agreste/DRAAF Occitanie, enquête pratiques culturales arboriculture, janv.2025

³ DRAAF Occitanie

- **Cuivre** : utilisable en agriculture biologique

Les traitements contre les pucerons sont réalisés sur plus de 90 % des surfaces avec en moyenne 3 passages dans les Pyrénées-Orientales, ainsi que contre les tordeuses (48 % des surfaces) et les cochenilles. Principaux produits :

- **Huile de colza et huile de vaseline** : substance de biocontrôle
- **Phosmet** : substance CMR, retirée de la vente depuis mai 2022
- **Bacillus thuringiensis** : bactérie, biocontrôle

L'usage des herbicides est plus limité dans le département, en moyenne un seul traitement herbicide est appliqué.

Les cultures du projet seront menées en agriculture biologique afin de limiter l'impact sur l'environnement et respecter le territoire.

B. AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Contrairement aux pratiques conventionnelles, l'agriculture biologique exclut l'usage d'intrants chimiques de synthèse et privilégie le travail mécanique.

Les PPAM, bien que souvent peu exigeantes, ont besoin d'un sol équilibré pour produire des huiles essentielles de qualité. La fertilisation des sols se fait par amendements organiques. Des engrais verts en interculture ou entre les rangs peuvent être utilisés.

Les seuls engrais autorisés sont listés dans l'annexe du règlement européen (CE) n°2018/848 (ex : tourteaux végétaux, poudre de plumes, patentkali pour le potasse).

La protection des cultures est basée sur le préventif et non le curatif. Le soufre, le cuivre, le savon noir et certaines huiles sont les principales substances utilisées.

La gestion de l'enherbement est faite mécaniquement, soit par paillage soit par passage d'une bineuse ou herses étrilles.

L'agriculture biologique est une réponse aux enjeux environnementaux et sociétaux actuels. En préservant la biodiversité, en limitant l'usage de produits chimiques et en valorisant les ressources naturelles, elle garantit des huiles essentielles de qualité, respectueuses de la santé des consommateurs/producteurs et de l'équilibre des écosystèmes du territoire.

Avant le projet

culture de pêchers en **agriculture conventionnelle** avec utilisation de phytosanitaires

Après le projet

culture de PPAM en **agriculture biologique** sans intrants chimiques de synthèse

IV. SCHEMA ALEAS CLIMATIQUES ET ADAPTATION DES PRATIQUES AGRICOLES

