



HAL
open science

**Situations de recours aux produits
phytopharmaceutiques hors produits de biocontrôle dans
leurs différents usages en cultures légumières dans les
Pyrénées-Orientales et repérage des freins à leur
réduction; Synthèse du mémoire de stage**

Eloïse Bousquet

► **To cite this version:**

Eloïse Bousquet. Situations de recours aux produits phytopharmaceutiques hors produits de biocontrôle dans leurs différents usages en cultures légumières dans les Pyrénées-Orientales et repérage des freins à leur réduction; Synthèse du mémoire de stage. 2021. hal-04146736

HAL Id: hal-04146736

<https://hal.inrae.fr/hal-04146736v1>

Submitted on 30 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Situations de recours aux produits phytopharmaceutiques* dans leurs différents usages en cultures légumières dans les Pyrénées-Orientales et repérage des freins à leur réduction

* hors produits de biocontrôle

CONTEXTE



Le projet INTERLUDE

Le **projet INTERLUDE** (INnovations TErritoriales pour la Réduction des produits phytopharmaceutiques en production LégUmière Durable) (2020-2023) est financé par Ecophyto II. Il a pour objectif de concevoir, avec les parties prenantes à l'échelle de territoires, des scénarios permettant réduire le recours aux produits phytopharmaceutiques (PPPs) en productions légumières.

Cette démarche est mise en œuvre sur 4 cas d'études territorialisés dont un cas en Provence, deux cas en Martinique et un cas dans les Pyrénées-Orientales. Ce projet est porté par INRAE et associe 5 partenaires nationaux et locaux : CIRAD (UR Hortsys), ITAB, CTIFL, Chambre d'Agriculture du Var et Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.



Cas d'étude Roussillon

L'étude de cas est portée par l'unité expérimentale Maraîchage INRAE basée à Alénia en partenariat avec le service Fruits et légumes de la CA66.

L'objectif final de ce cas d'étude est de déployer une démarche **collaborative visant à accompagner le développement de systèmes diversifiés et économes en produits phytopharmaceutiques PPPs (hors produits de biocontrôle) en productions légumières sur le territoire** de la plaine du Roussillon ainsi que ses franges connaissant un développement récent de l'activité maraîchère comme les vallées de la Têt et du Tech.



VOCABULAIRE

- Conformément à l'article D. 253-8 du Code rural et de la pêche maritime, **un usage phytosanitaire** correspond à « l'association d'un végétal, produit végétal ou famille de végétaux avec un ravageur, groupe de ravageurs, maladie ou groupe de maladies contre lequel le produit est dirigé ou avec une fonction ou un mode d'application de ces produits » (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, n.d.). Un usage s'applique à un produit commercial associé à une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)
- Dans le cadre du projet INTERLUDE, une **situation de recours** se réfère à une utilisation plus générale des produits phytosanitaires et sera définie comme : la décision (et l'action) d'appliquer un produit phytosanitaire selon un usage défini ; décision prise en fonction d'un ensemble de contraintes (techniques, agronomiques, réglementaires, commerciales, matérielles, organisationnelles...).



Actualiser l'état des lieux

Actuellement, les usages et recours de PPPs prédominants sur le territoire ne sont pas partagés par tous les acteurs, aucun recensement récent n'ayant été effectué en cultures légumières dans le département. En septembre 2020, un stage de 6 mois contribue au lancement du cas d'étude. Son objectif est d'**établir un diagnostic actualisé des situations de recours aux PPPs hors biocontrôle, dans leurs différents usages en cultures légumières de pleine terre sous abri ou plein champ dans les Pyrénées-Orientales et de repérer les freins à la réduction de ces recours.**



Centre
Montpellier-Occitanie



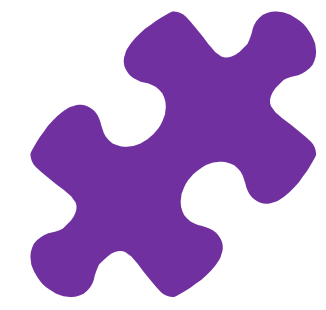
Mas Blanc,
66200 Alénia
Tél. : + 33 (0)4 68 37 74 00
www-montpellier.inrae.fr/alenia

DIAGNOSTIC : Objectifs et enjeux méthodologiques



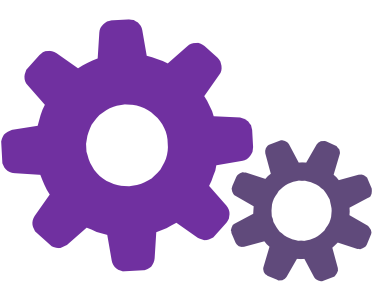
Informations recherchées

- En cultures légumières sur le territoire des Pyrénées-Orientales, quels sont ces 5 dernières années, **les usages principaux** en fréquence de recours et/ou en intensité de recours ?
- Quels sont les freins et les leviers à la diminution du recours ?



Enjeu méthodologique : comment accéder à l'information ?

- L'usage de produits phytosanitaires est un sujet sensible et croisant de multiples enjeux.
- Les enquêtes de pratiques culturales et l'estimation des Indices de Fréquence de Traitements par espèce sont relativement anciennes (plus de 7 ans) dans le département.
- Les connaissances sur les usages et recours sont distribuées entre différents acteurs (agriculteurs, organisations de producteurs (ex : coopérative), conseillers, expérimentateurs, fournisseurs, services de l'Etat...)
- Les sources d'informations sont multiples mais ne donnent qu'une partie de l'information recherchée.



Hypothèses de travail

- L'information est connue par les acteurs proches du terrain et de la pratique et ayant une vision assez globale des usages pour les cultures légumières dans les PO (conseillers techniques).
- L'information sur les usages des PPPs de synthèse se trouve auprès des acteurs opérant en agriculture conventionnelle.
- Le regroupement de plusieurs sources de données incomplètes concernant les usages, permet d'établir un état de la situation plus complet.
- Une cartographie de représentation des réseaux d'informations est un support intermédiaire nécessaire au repérage des sources de connaissances dans le territoire (cf Figure page 3)

METHODE

Trois types de sources d'informations alimentent le diagnostic



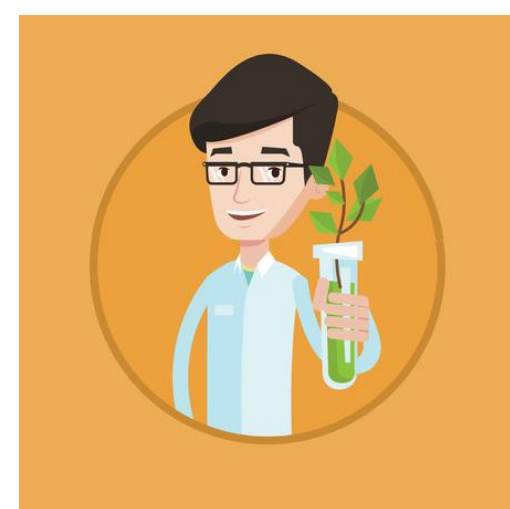
Informations locales à destination des maraîchers et de leurs conseillers techniques (2018-2020)

- Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales (Actualités, Bulletins de Santé du Végétal, Flash phyto, Bilans de campagnes)
- Sica Centrex (Bulletins de préconisations)
- Information non locale* (Bulletins de préconisation APREL**)

* Largement utilisé par les conseillers techniques dans les PO
** Association provençale de recherche et d'expérimentation légumière

Informations disponibles/indisponibles par source :

- Actualités : les surfaces cultivées par espèces 2018-2020
- BSV : les bioagresseurs affectant certaines cultures (le BSV ne documente pas sur les traitements effectués)
- Bulletins de préconisations : sur les traitements possibles et conseillés avec les stades d'application et les dernières homologations



Données d'expérimentations sur la période 2015-2020 issues des stations expérimentales locales

Station INRAE (sous abris)

SICA Centrex (en plein champ)

Usages principaux dans des systèmes légumiers menés en conventionnel avec un objectif de réduction d'IFT



Données issues d'entretiens semi-directifs avec des conseillers techniques en cultures légumières exerçant dans les Pyrénées-Orientales

7 Conseillers techniques ont été enquêtés conseillant au total 180 maraîchers (au 20 janv. 2021)

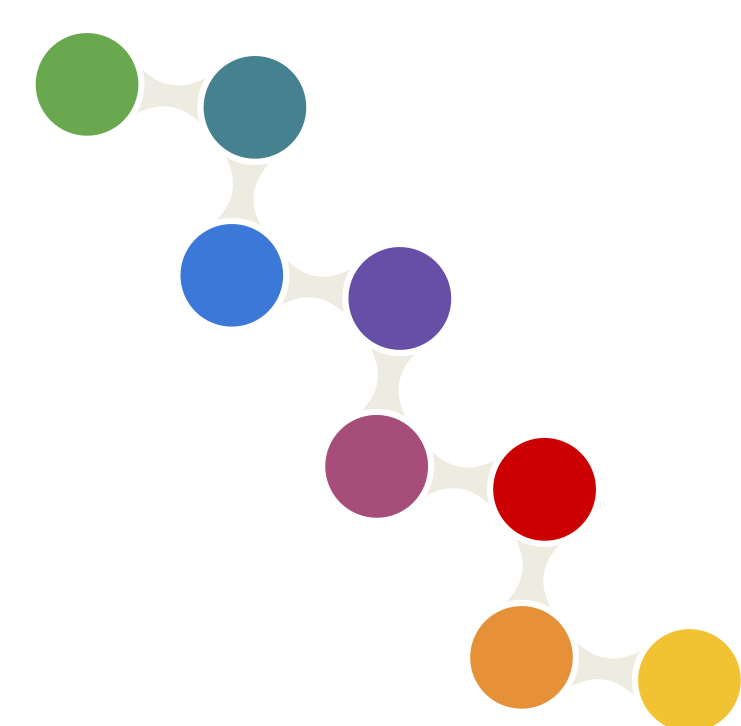
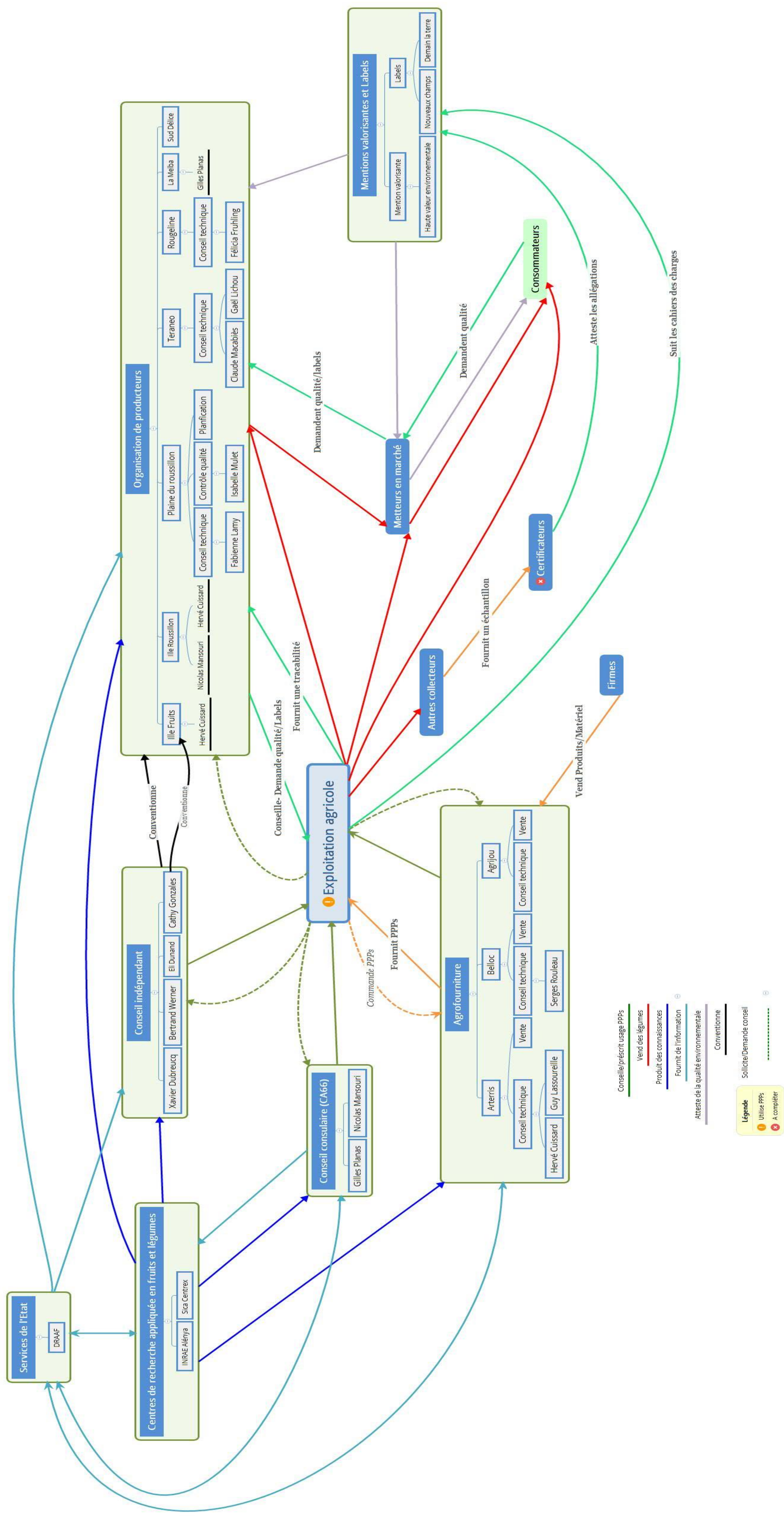
Usages majoritairement énoncés par les acteurs du territoire proches du terrain et ayant une vision globale du recours

- Il a été demandé aux conseillers :
- De parler d'une seule typologie d'exploitation (qu'il choisi)
 - De parler uniquement des cultures principales en termes de recours PPPs et d'écartier les secondaires
 - D'explicitier les problèmes sanitaires de ces cultures et d'écartier les bioagresseurs secondaires ou n'occasionnant peu ou pas de gestion chimique

Synthèse et recoupement des informations pour le diagnostic actualisé des usages et situations de recours sur le territoire

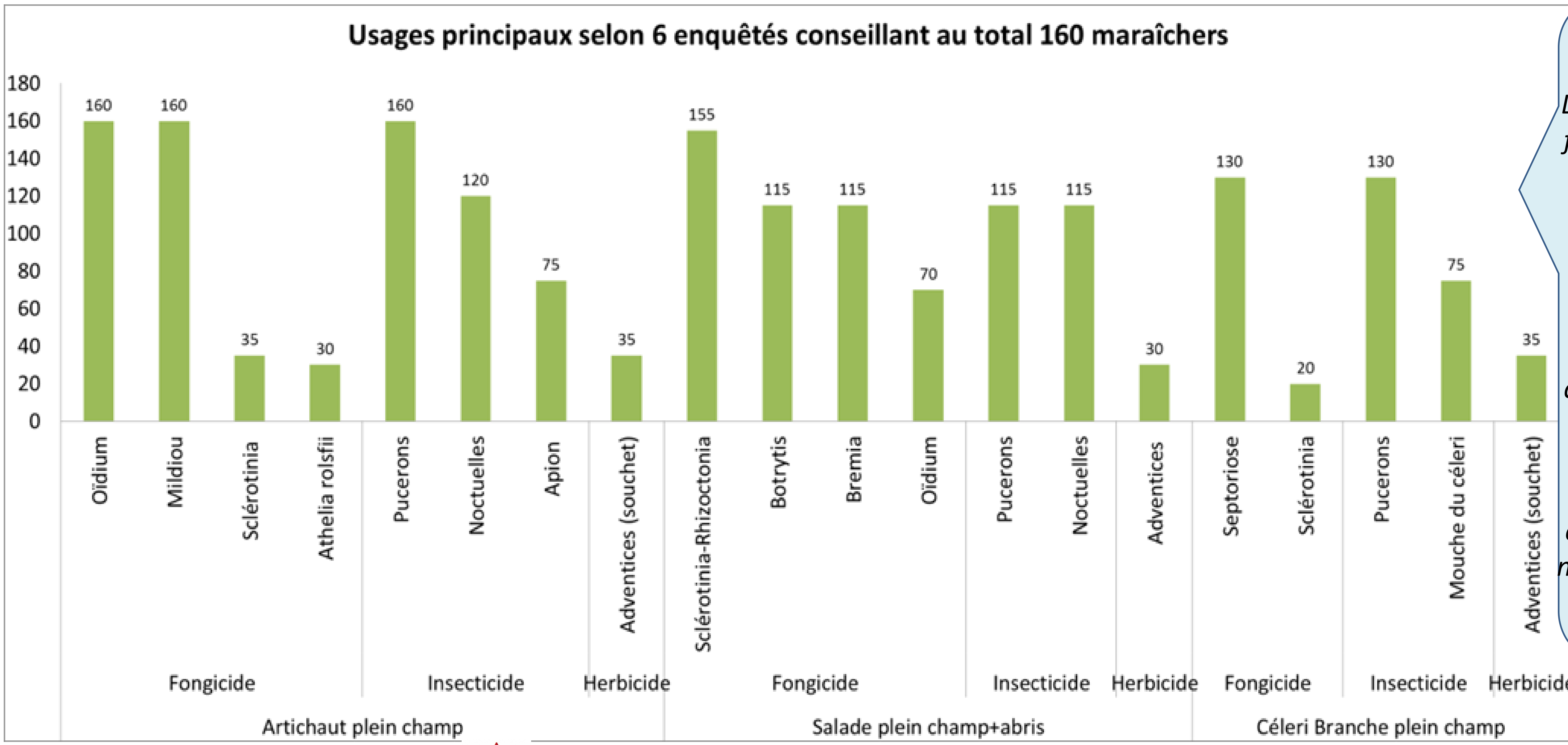
Cartographie du réseau d'informations sur les situations de recours et d'usages aux PPPs en cultures légumières dans les Pyrénées-Orientales

Identifier les acteurs à rencontrer, détenteurs d'information



Quels sont les usages principaux de PPPs ces 5 dernières années dans les Pyrénées-Orientales?

Chaque entretien réalisé a ciblé dans la mesure du possible un type d'exploitations pour éviter les confusions. Les enquêtes ont quasi exclusivement porté sur un type d'exploitations maraîchères des Pyrénées-Orientales : celles relativement spécialisées (1 à 4 cultures par an) commercialisant essentiellement en circuit long notamment via une organisation de producteurs. La quasi-totalité des maraîchers conseillés par les enquêtés suivent le cahier des charges GLOBALGAP.



Comment lire ce graphique ?

L'exemple du traitement fongicide contre oïdium en artichaut

Plusieurs conseillers interrogés ont indiqué cet usage comme principal pour une catégorie d'exploitation choisie en début d'entretien. L'ensemble de ces conseillers conseillent au total 160 maraîchers (ex conseiller 1 : 40, conseiller 2 : 30..ect)

⚠ Ce graphique ne représente pas une fréquence ou une quantité

L'enquête fait ressortir 3 cultures principales dans le recours aux PPPs : l'artichaut en plein champ, la salade en plein champ et sous abris et le céleri branche en plein champ. Sur ces trois cultures, les usages principaux cités concernent les fongicides et les insecticides; les herbicides sont cités en moindre importance et les molluscicide sont absents.

Est-ce que les sources d'informations concordent?

Les différentes sources d'informations sont comparées ci-dessous pour chaque usage : les entretiens sous le libellé « Total entretiens » sont en vert si >50% au nombre total de maraichers conseillés par les acteurs rencontrés (en rouge sinon), la présence (1/vert) ou non (0/rouge) de l'évaluation du niveau d'attaque du bioagresseur dans les BSV* bilan 2019 et 2020, la mention (1/vert) ou non (0/rouge) de l'usage comme principal dans les expérimentations sous abris GEDUBAT et 4SYSLEG pour le système LongRed et l'expérimentation plein champ ECOLEG

*BSV : Bulletin de santé du végétal

ARTICHAUT

| Bioagresseur | Traitement | Total entretiens | BSV Bilan 2019 | BSV Bilan 2020 | ECOLEG |
|----------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|--------|
| Mildiou | Fongicide | 160 | 1 | 1 | 1 |
| Oïdium | Fongicide | 160 | 1 | 1 | 1 |
| Noctuelles | Insecticide | 120 | 1 | 1 | 1 |
| Pucerons | Insecticide | 160 | 1 | 1 | 0 |
| Apion | Insecticide | 75 | 0 | 1 | 1 |
| Adventices (souchet) | Herbicide | 35 | 0 | 1 | 0 |
| Sclérotinia | Fongicide | 35 | 0 | 1 | 0 |
| Athelia rolfsii | Fongicide | 30 | 0 | 0 | 0 |

Sur artichaut, les bioagresseurs majoritairement mentionnés en enquête comme générant un recours, sont les mêmes que ceux évalués dans le BSV bilan 2019. Les traitements fongicides contre le mildiou et oïdium, ainsi que des traitements insecticides contre les pucerons et les noctuelles apparaissent comme principaux dans au moins 3 des 4 sources comparées.

CELERI BRANCHE

| Bioagresseur | Traitement | Total entretiens | BSV Bilan 2020 |
|----------------------|-------------|------------------|----------------|
| Pucerons | Insecticide | 130 | 1 |
| Septoriose | Fongicide | 130 | 1 |
| Adventices (souchet) | Herbicide | 35 | 0 |
| Sclérotinia | Fongicide | 20 | 0 |
| Mouche du céleri | Insecticide | 75 | 0 |
| Noctuelles | Insecticide | 80 | 0 |
| Botrytis | Fongicide | 15 | 0 |

Sur céleri branche, les bioagresseurs majoritairement mentionnés en enquête comme générant un recours, sont les mêmes que ceux évalués dans le BSV* bilan 2020. Les usages principaux sont des traitements insecticides contre les pucerons et des traitement fongicides contre la septoriose.

SALADE

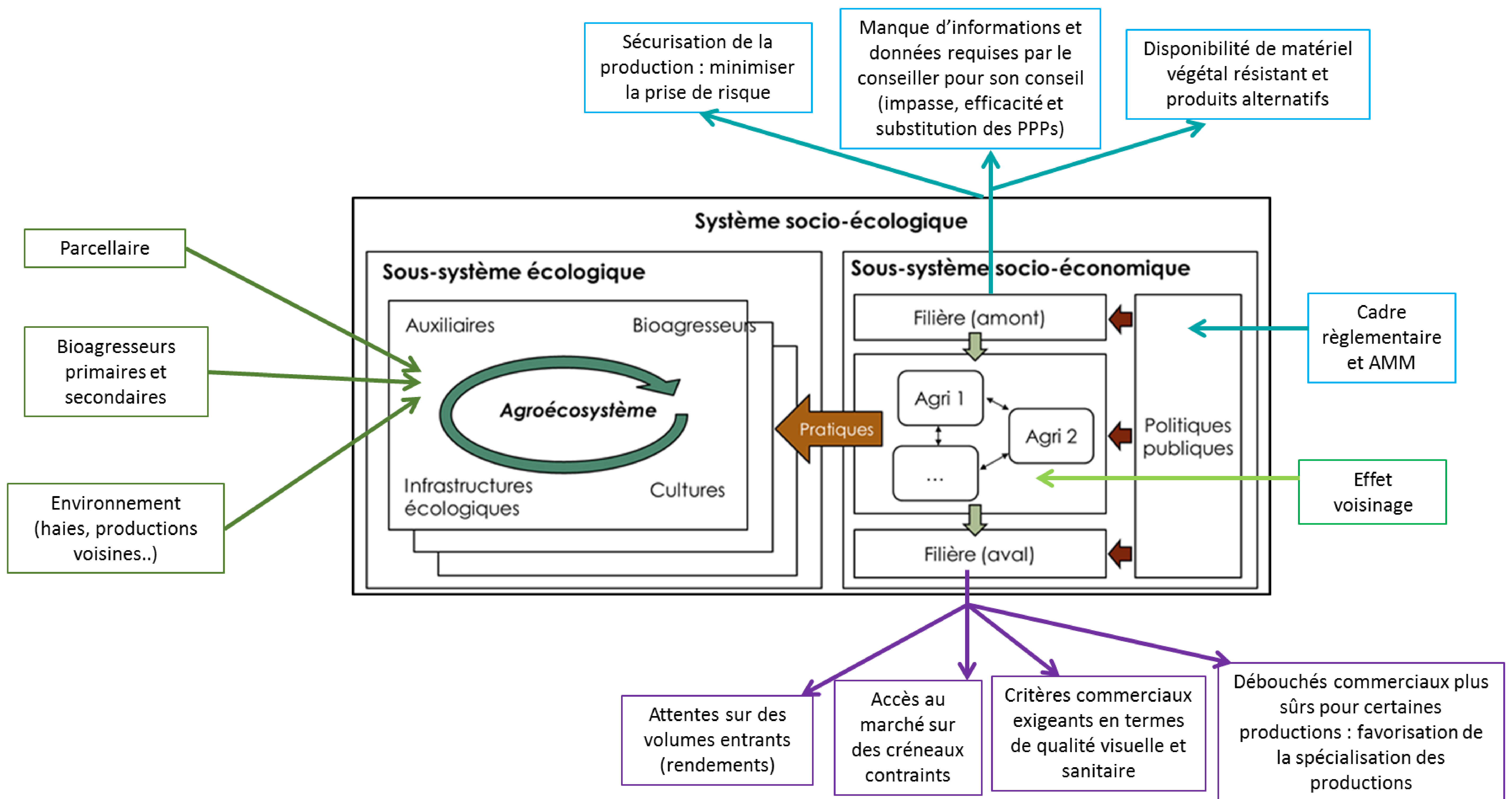
| Bioagresseur | Traitement | Total entretiens | BSV Bilan 2019 | BSV Bilan 2020 | ECOLEG (chircorée scarole plein champ) | GEDUBAT (laitue sous abris) | 4Sysleg (longred) (laitue sous abris) |
|-------------------------|--------------|------------------|----------------|----------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| Sclérotinia-Rhizoctonia | Fongicide | 155 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Botrytis | Fongicide | 115 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bremia | Fongicide | 115 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Pucerons | Insecticide | 115 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Noctuelles | Insecticide | 115 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Mollusques | Molluscicide | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Oïdium | Fongicide | 70 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Adventices | Herbicide | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Pour la culture de salade plein champ et sous abris, les traitements fongicides contre Sclérotinia, Bremia et Botrytis ainsi que les traitements insecticides contre les pucerons apparaissent comme principaux dans au moins 5 des 6 sources comparées.

On observe une assez bonne concordance entre les sources d'informations pour ces 3 cultures

Repérage des freins à la réduction du recours

Ce schéma modélise les composantes d'un système socio-écologique liant les exploitations à leur environnement. Les cadres de couleur sont les freins cités par un ou plusieurs enquêtés à la réduction du recours aux PPPs de synthèse.



Zoom : Des systèmes intensifs et spécialisés...

Un enquêté définit l'agriculture intensive comme une optimisation de la parcelle dans le temps et dans l'espace avec plusieurs cycles successifs de plantation d'une culture au cours de l'année et des densités de plantation fortes. Ces densités induisent une moindre aération des plantes et une plus forte humidité, conditions favorables au développement de maladies cryptogamiques.

L'ensemble des conseillers expliquent que la monoculture provoque une plus forte pression des maladies telluriques (botrytis, sclérotinia, rhizoctonia et septoriose), des adventices (notamment souchet) et de ravageurs du sol (taupins et nématodes) sur les cultures d'artichaut, salade et céleri-branche. Sans rotation avec des cultures non favorables à leurs développements, ces bioagresseurs se conservent et se multiplient dans le sol ce qui génèrent des attaques plus fréquentes et virulentes.

De plus, la culture d'une seule famille botanique (mêmes enracinement, cycle de développement, types d'éléments prélevés dans le sol) génère une « fatigue des sols » où les plantes ont plus de mal à se développer et sont donc plus sensibles. Concernant les adventices, des enquêtés observent la sélection de certaines adventices par les applications répétées du même type de désherbant adaptée à la culture en place.

Des conseillers concluent que la rotation est un outil efficace pour casser les cycles des bioagresseurs cités et donc diminuer les risques de dégâts. De manière générale, les enquêtés ont tous exprimé que le système de culture intensif mène à des traitements plus fréquents voire systématiques pour protéger au mieux la culture des bioagresseurs dont le développement est favorisé par ce système.

... et des freins à la mise en place de rotations plus longues et diversifiées

Les enquêtés citent plusieurs déterminants et relations causales d'ordre agronomique et commerciale réduisant la marge de manœuvre pour établir des rotations de culture et réduire le caractère intensif des systèmes :

- **Parcelle** : Concurrence et pression sur le foncier disponible pour l'agriculture, taille réduite et/ou morcellement du parcellaire maraîcher. Ces éléments invitent à intensifier l'usage du sol (« c'est pas évident de trouver des terres supplémentaires donc on les optimise au maximum en jouant sur la densité et le nombre de tours » [= une même culture est cultivée 2 à 3 fois de suite sur une même saison]).
- **Le milieu** : Allocation inadaptée d'une culture dans une parcelle donnée du fait du type de sol et/ou l'environnement : dans certains secteurs, certains types de sol sont inadaptés pour une culture donnée ou bien l'environnement cultivé est jugé à risque (transfert de ravageurs...).
- **Débouchés et équipements** : Défaut d'une clientèle identifiée, stable et d'un accès aux marchés valorisant d'autres légumes pour l'organisation de producteurs (OP) par exemple. Difficulté à sortir des schémas commerciaux établis sur les cultures historiques du bassin de production (telle que l'artichaut) versus une forte prise de risque à développer des légumes « de diversification » pour lesquels les prix sont « encore plus fluctuants lorsqu'il n'existe pas de filière établie » notamment en agriculture conventionnelle tournée vers les circuits longs de commercialisation. Nécessité d'investir en équipements adaptés aux « nouvelles productions » en exploitations agricoles comme dans les infrastructures de l'OP.



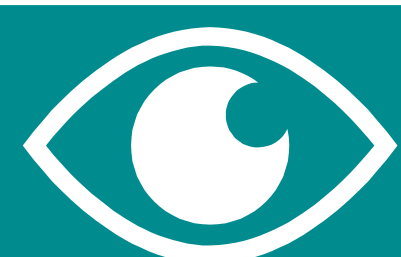
Sur le matériel et méthode

- Pas d'indicateurs chiffrés disponibles (et donc pas utilisés) des usages effectifs de PPPs à l'échelle d'un territoire
- Risque de cumul dans le calcul des occurrences : un maraîcher risque d'être compté 2 fois s'il est conseillé par 2 techniciens interrogés

Sur les résultats

- Bonne cohérence globale entre les sources d'informations
- Les usages de PPPs hors biocontrôle en cultures d'été ne sont pas cités comme des usages principaux à partir du questionnaire. De même les herbicides et les molluscicides ne sont pas cités comme usages principaux (et sont peu traités dans les autres sources d'information). Cela ne signifie pas forcément une absence de recours mais que ces usages sont apparus secondaires car peu fréquents ou peu intenses dans la gamme des recours en légumes. Ces résultats sont cependant cohérents avec l'étude nationale portée par le GIS PIClég mettant en relief des problématiques phytosanitaires majeures et actuelles de la production légumière française (GALICHER et al., 2017)¹.
- Des cultures apparaissant comme secondaires dans le recours aux PPPs n'ont pas été traitées dans les résultats (sont-elles réellement secondaires ?)
- En termes de verrous et leviers, le recours est induit par des raisons agronomiques, techniques, économiques, commerciales et sociétales. Une concertation avec l'ensemble des acteurs des différentes filières semble être une étape nécessaire dans la diminution du recours.

LES SUITES



Lors de premiers retours faits à certains acteurs du territoire sur ces éléments de diagnostic, malgré certaines imprécisions repérées ci-dessus, les résultats semblent partagés. Ce partage sera poursuivi en 2021.

Cette phase de diagnostic des usages et des freins à la diminution du recours aux PPPs de synthèse hors biocontrôle, est un matériau de base sur lequel va pouvoir s'appuyer l'élaboration de scénarios alternatifs indissociables d'un territoire donné et des acteurs concernés.

Concevoir des systèmes moins sensibles avec les acteurs du territoire intéressés

Le zoom (page 5) sur l'intensification et la spécialisation des systèmes illustre comment les enquêtés décrivent différents niveaux de verrous à mettre en discussion.

En effet, certains leviers techniques sont identifiés comme « *jouer sur la densité [de plantation] et sur le type de production en fonction du terrain* » ou « *[faire] une rotation [qui] permet d'alterner les cultures sensibles à des maladies différentes, et d'avoir plus de temps entre deux cultures, permettant ainsi de positionner un engrais vert, une solarisation et ainsi de mieux maîtriser les maladies telluriques* ».

Mais leur adoption dépend aussi de dimensions économiques, organisationnelles qui se jouent à différentes échelles des filières et du territoire. La nécessité de reconcevoir les systèmes est illustrée par l'analyse de certains enquêtés : « *pour éviter des recours systématiques aux phytos, il faudrait une reconception du système* », « *changer de système de production c'est très compliqué [...]. Techniquement, il y a des choses faisables pour limiter les traitements, mais c'est au niveau économique que ça bloque. Ça ne veut pas dire que c'est impossible, mais il faut mener de front l'ensemble des problématiques* ».

¹ GALICHER, A., TROTTIN, Y., VILLENEUVE, F., DJIAN CAPORALINO, C., NICOT, P., JEANNEQUIN, B., 2017. MIEUX CONNAÎTRE LES COUPLES PLANTE/BIOAGRESSEUR POUR UNE PERFORMANCE ÉCOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE DES SYSTÈMES LÉGUMIERS. INFOS CTIFL 30-37.

REFERENCES

- Auteur du document : Eloïse Bousquet, élève ingénieure en Master 1, Institut Agro Montpellier – stage de septembre 2020 à février 2021
Encadrement : Amélie Lefèvre : amelie.lefevre@inrae.fr (rapport complet sur demande)
- Pour citer ce document : Bousquet E. (2021) Situations de recours aux produits phytopharmaceutiques hors produits de biocontrôle dans leurs différents usages en cultures légumières dans les Pyrénées-Orientales et repérage des freins à leur réduction; INRAE Synthèse 6 pages en stage Institut Agro Montpellier, projet INTERLUDE