

[ACCUEIL](#) ➤ [DEPHY](#) ➤ CONCEVOIR SON SYSTÈME ➤ SYSTÈME PÉPINIÈRE HORS-SOL - ASTREDHOR SUD-OUEST - GIE FLEURS ET PLANTES - HORTIPEPI 2


Système Pépinière hors-sol - ASTREDHOR Sud-Ouest - GIE Fleurs et Plantes - HORTIPEPI 2

AE et lutte biologique par conservation

Lutte biologique par introduction

Lutte biologique via substances naturelles et microorganismes

Régulation biologique et biocontrôle

 [PARTAGER](#)

Année de publication 2019 (mis à jour le 18 nov 2024)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

**Agriculture conventionnelle (usage de produits de
Biocontrôle et de produits chimiques en dernier recours)**

Nom de l'ingénieur réseau

HORTIPEPI 2

Date d'entrée dans le réseau

ASTREDHOR Sud-Ouest - GIE Fleurs et Plantes
IFT Chimique=
0%; IFT 100%
biocontrôle

Objectif de réduction visé

Règles de décisions - Protection biologique contre la Cochenille farineuse sur cultures grimpantes .pdfPoster DEPHY Expé HORTIPEPI 2.pdf

Poster DEPHY Expé HORTIPEPI 2.pdfRègles de décisions - Protection biologique contre la Cochenille farineuse sur cultures grimpantes .pdf

Présentation du système

Conception du système

HORTIPEPI 2 travaille sur différentes gammes (plantes grimpantes, vivaces et petits fruits) réparties sur différentes aires de culture (sous-abri en tunnel froid et en extérieur sur un espace de production type pépinière). Les systèmes Pépinière Hors-sol travaillés à ASTREDHOR Sud-Ouest visent à réduire l'usage de produits phytosanitaires à travers le développement d'itinéraires culturaux innovants.

L'utilisation de leviers alternatifs aux produits chimiques (lutte par intégration, application de substances naturelles ou de micro-organismes, etc.) et la promotion des infrastructures agro-écologiques et des auxiliaires de culture qu'ils abritent sont développées dans ce programme.

Mots clés :

Pépinière - Hors-sol - Lutte Biologique - Auxiliaires des cultures - Substances naturelles

Caractéristiques du système

Gammes
grimpantes

Gammes Petits
fruits

Gammes
vivaces

Mode d'irrigation : Ruissellement (Grimpantes) Aspersion (Petits Fruits et Vivaces)

Inter-culture : Nettoyage et vide sanitaire des tunnels froids entre deux périodes de production

Infrastructures agro-écologiques : bandes fleuries, haies arbustives

Rempotage (si besoin) : Rempotage mars-avril des plantes grimpantes et des petits fruits. Surlitrage de *Trachelospermum jasminoides* cultivé l'année n-1 pour être réintégré au système.

Plantes vivaces rempotées ou divisées fin juin - début juillet pour être cultivées sur deux années civiles successives.



Objectifs ▲

Développer des systèmes de cultures innovants sans utiliser de produits chimiques pour des systèmes de cultures économiquement performants.

Ce projet doit répondre à différents enjeux :

- Obtenir des plantes saines sans bio agresseurs, et de bonne qualité pour la vente
- Maintenir les bio agresseurs principaux sous un seuil de nuisance
- Tester de nouvelles stratégies à base de bio contrôle
- Etudier le coût d'un tel système (charges opérationnelles, temps de suivi et d'entretien, etc.) et la marge qui peut s'en dégager
- Création d'outils comme des règles de décisions, pour aider les producteurs horticoles dans leurs choix

Agronomiques	- Rendement : Limiter au maximum les pertes causées par les bioagresseurs - Qualité : Pour chaque espèce cultivée, obtenir un maximum de plants de qualité commerciale Extra (Classe1)
Environnementaux	IFT : 100% biologique
Maîtrise des bioagresseurs	- Maîtrise des maladies : Prévenir des foyers de maladies problématiques en pépinière, en particulier l'Oïdium - Maîtrise ravageurs : Contrôler les niveaux de populations des ravageurs les plus problématiques en pépinière tel que les pucerons, les acariens tétranyques et les cochenilles farineuses
Socio-économiques	- Marge brute : Obtenir un système de culture durable et économiquement viable. Productif avec au moins 60% des cultures en qualité extra et un minimum de plantes déclassées ou à jeter. - Temps de travail : Limiter au maximum le nombre d'interventions phytosanitaires. Substituer les temps de traitement par des temps d'observation pour connaître l'état phytosanitaire de sa culture et agir en conséquence. Privilégier l'impact de l'entomofaune auxiliaire.

Les objectifs en productions horticoles sont principalement qualitatifs. Les plantes cultivées doivent être les plus saines possible et de bonne qualité sur le plan esthétique. L'usage de produits phytosanitaires a longtemps contribué à maintenir ce niveau de qualité mais se veut de moins en moins efficace et difficile à mettre en place (phénomènes de résistance chez les bioagresseurs, produits aux impacts environnementaux et sanitaires, etc.).

HORTIPEPI 2 est un programme dans lequel le développement de méthodes de luttes innovantes à travers une conduite culturale entièrement biologique est mis en avant. Des leviers alternatifs tel que le recours au biocontrôle sont employés pour assurer la protection des végétaux tout en respectant la biodiversité, les milieux environnants et la santé des consommateurs et producteurs.

Retour sur les leviers mis en place ▲

Leviers d'Actions	Méthodes	Retours
Auxiliaires	Lâchers de prédateurs à large spectre tels que <i>Amblyseius swirskii</i> (thrips, tétranyques tisserand, aleurodes) et <i>Chrysoperla carnea</i> (pucerons, cochenilles). Pour répondre à une problématique de cochenilles farineuses sur <i>Trachelospermum jasminoides</i> , l'emploi de prédateur spécifique (<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>) et d'un parasitoïde (<i>Anagrus pseudococci</i>) a été testé.	Les lâchers anticipés de chrysopes au printemps ont permis d'installer rapidement une biodiversité fonctionnelle qui s'est maintenue sur l'été. Elle a permis de contrôler les attaques de pucerons. <i>C.montrouzieri</i> a montré de bons résultats sur les <i>T. jasminoides</i> présentant des foyers de cochenilles. En revanche, <i>A.pseudococci</i> n'a pas montré de résultats dans ce système de culture.
Substances naturelles	Une application d'huile de paraffine (cochenilles, pucerons) en cas de fortes attaques et une faible présence d'auxiliaire. Une à deux applications d'huile essentielle d'orange pour lutter contre l'oïdium sur <i>Lonicera heckrotti</i> . Les traitements se font à l'aide d'un pulvérisateur haute pression (débit 6.6L/minute).	Bon effet de l'huile de paraffine sur les pucerons et stades jeunes des cochenilles. Phytotoxicité observée après traitement sur les plantes aux feuilles moins épaisses (<i>L.heckrotti</i>). Efficacité de l'huile essentielle d'orange à court terme. Les foyers d'oïdium ne sont jamais totalement supprimés. Efficacité du produit observée sur pucerons et acariens.

De manière générale, les problématiques sous-abris ont été maîtrisées efficacement en 2020. Les pucerons et cochenilles sont restés sous le seuil de nuisibilité.

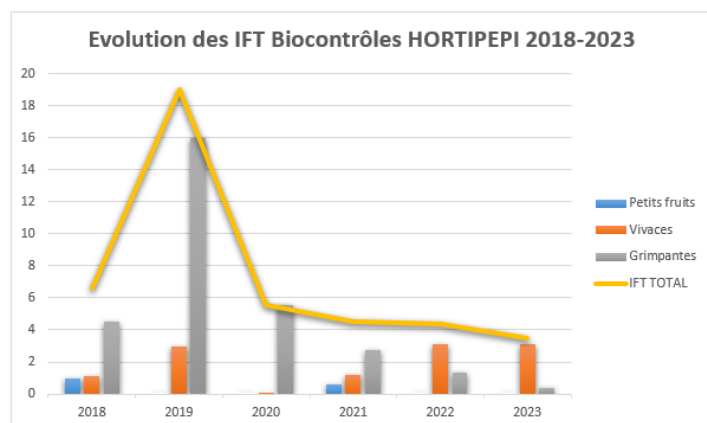
Pour les cultures extérieures, la présence de pucerons au printemps était peu importante à l'approche de l'été avec une hausse du nombre d'auxiliaires, prédateurs et momies, retrouvés sur la parcelle.

Evolution de l'IFT de biocontrôle ▲

L'IFT HORTIPEPI est intégralement un IFT de biocontrôle. Il varie grandement selon l'année de culture mais également selon la gamme de plantes travaillées et ses conditions de cultures. L'année 2019 a été compliquée pour la culture des plantes grimpantes avec une infestation de cochenilles farineuses (*Planococcus citri*) sur près de trois quart de la parcelle occupée par le faux jasmin. Les nombreux traitements à base d'huiles n'ont pas permis d'éliminer cette infestation. En 2020, la culture de faux jasmin s'est montrée moins problématique à cultiver. Les cultures de vivaces ou petits fruits ne demandent pas de traitements particuliers, sauf cas exceptionnel (huile de paraffine sur vivaces contre la cochenille, une application de *Bacillus subtilis* contre la rouille sur le framboisier, etc.).

	Année	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Petits fruits	IFT Biocontrôle	1	0	0	0,6	0	0
Vivaces	IFT Biocontrôle	1,1	3	0,0028	1,2	3,1	3,1
Grimpantes	IFT Biocontrôle	4,5	16	5,53	2,73	1,3	0,4
	IFT TOTAL	6,6	19	5,5328	4,53	4,4	3,5

De façon générale, l'IFT (Indice de Fréquence de Traitement) de biocontrôle a été relativement bas au cours des années, notamment pour les gammes de vivaces et de petits fruits. Cependant, les grimpantes ont été sujettes à plusieurs problématiques telles que les cochenilles ou encore les pucerons, d'où cette variation des IFT au fil des saisons.

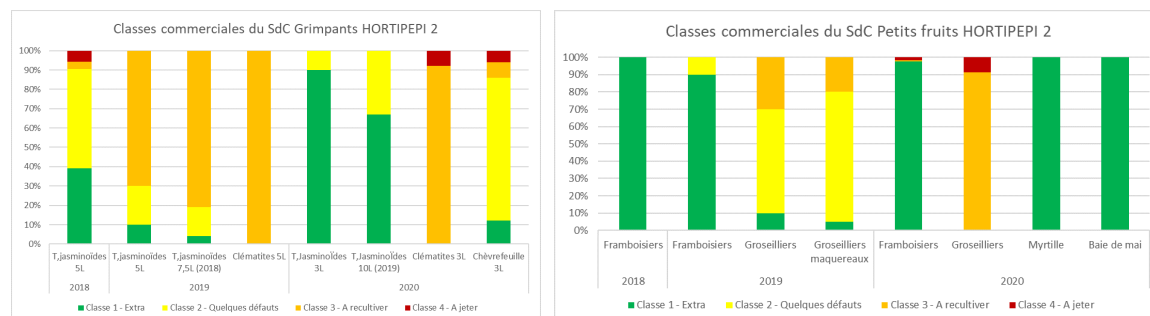


Qualité esthétique des plantes en fin de culture ▲

Les plantes sont suivies jusqu'à la fin de l'essai où leur aspect esthétique est évalué. Une classe commerciale est attribuée. Cette dernière est impactée par les dégâts subis par le ravageur, la couleur du feuillage, le port de la plante, etc.

Par rapport à l'année 2019, la qualité commerciale des plantes grimpantes s'est améliorée. Néanmoins, elle n'est pas à la hauteur des attentes au vu des nombreux lâchers effectués. Les clématites ont subi une attaque de *Phoma clematidina*, contre lequel il n'existe aucun traitement de biocontrôle à ce jour. Les plantes ont toutes dépéri et aucun traitement n'a permis de récupérer cette dernière.

Parmi les espèces de la gamme petits fruits, la culture de groseilliers est la moins présentable. Des difficultés ont été rencontrées au niveau de la fertilisation en 2020 (très faible électroconductivité observée en juillet, un engrais de surfacage a été apporté). Les plantes n'ont pas grandi et n'ont pas plus développé de rameaux qu'au stade jeune plant. La parcelle étant située à l'extérieur, les pots étaient souvent salis par la présence abondante d'adventices. Pour les années suivantes, l'usage de paillage fibre ou disque pourra être envisagé pour prévenir de la pression des adventices.



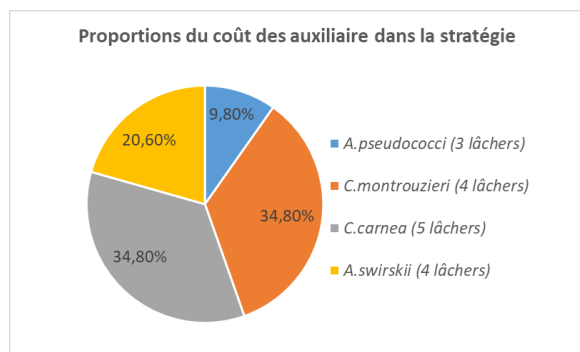
SdC: Système de Culture

Coûts du système de culture "Plantes Grimpantes" et de sa stratégie ▲

Les systèmes de cultures occupent une petite surface. Les coûts (matières premières et main d'œuvre), produits (bénéfices dégagés) et marges brutes sont ramenés sur 1000m².

Les coûts de production sont principalement impactés par le coût d'achat du jeune plant qui peut varier au sein d'une même gamme (12€ pour l'achat d'un jeune T. jasminoides contre 3,45€ pour des clématites ou chèvrefeuilles) et la protection de culture.

La stratégie mise en place sur le système des plantes grimpantes s'est montrée efficace mais coûteuse (697€ pour 70m² de culture, ramené à 9800€ si l'on extrapole sur un système de 1000m²). Comme le montre le graphique, les quelques lâchers de prédateurs (C. montrouzieri) représentent près d'un tiers du coût de la protection de culture. L'utilisation d'un parasitoïde spécifique de cochenilles (A.pseudococci) associé à des prédateurs n'a pas montré d'efficacité. La faible pression en cochenilles peut expliquer le faible taux de momies retrouvées sur la culture.



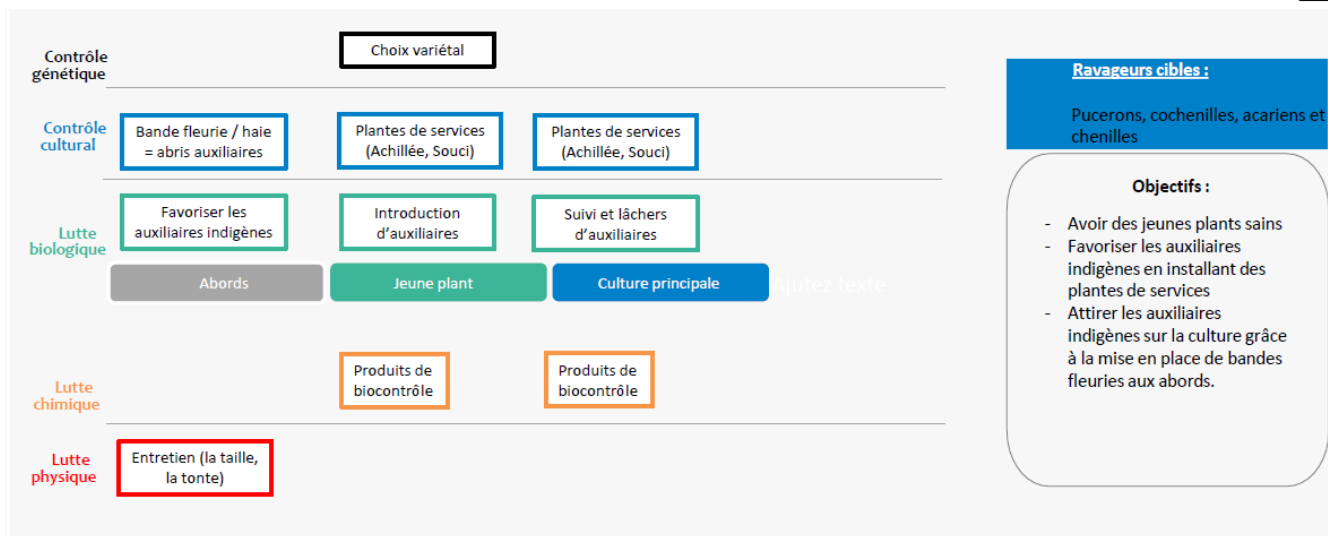
Le mot de l'expérimentateur

L'observation des cultures est essentielle pour la réussite des stratégies de lutte, permettant d'anticiper les problèmes.

Les problématiques sanitaires du système de culture ont été les pucerons, les cochenilles et les chenilles. Leur présence a eu un fort impact sur l'aspect qualitatif et économique des plantes. C'est pourquoi nous avons pour objectif de développer des modes de production alternatifs, plus sains pour l'Homme et plus respectueux de l'environnement, en favorisant la mise en place d'infrastructures agro-écologiques, de la faune auxiliaire et l'utilisation de produits de biocontrôle.

Stratégies mises en œuvre :

Stratégies de Lutte et Solutions Alternatives contre les ravageurs des cultures ▲

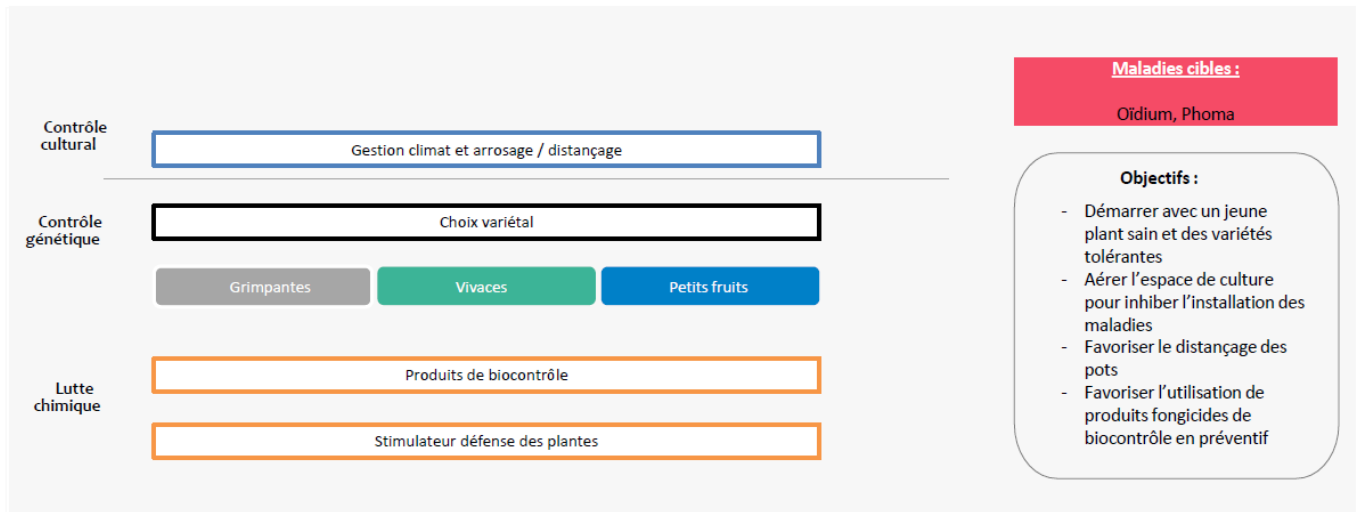

Stratégie de gestion des ravageurs


Leviers	Principes d'action	Enseignements
Le Choix variétal	Le choix variétal consiste à sélectionner des variétés de plantes génétiquement résistantes aux maladies et aux ravageurs, ce qui permet de diminuer les pertes de rendement et de réduire l'utilisation de pesticides chimiques, tout en favorisant une production plus durable.	Il est favorable de choisir des variétés qui sont adaptées aux ventes.
Semer des bandes fleuries (Mélange MUSCARI)/Haies	Semer une bande fleurie favorise la biodiversité en attirant des insectes auxiliaires, tels que les pollinisateurs et les prédateurs naturels des ravageurs, ce qui contribue à la régulation biologique des populations de nuisibles et à la réduction de l'utilisation de pesticides.	De nombreuses graines "VEGETAL LOCAL" sont semées, car elles sont adaptées à notre région, et permettent de loger un ensemble de faune auxiliaire. L'une de ses principales caractéristique est de promouvoir l'installation des auxiliaires indigènes.
Lâchers d'auxiliaires	Lâchers de macro-organismes: Contre les pucerons: <i>Aphidius colemani</i> ; <i>Aphidius ervi</i> ; <i>Chrysopa carnea</i> Contre les cochenilles: <i>Chrysopa carnea</i>	Il est important de lâcher les auxiliaires en début de culture lorsque la pression des ravageurs est encore faible, afin de favoriser leur installation ainsi que leur efficacité.
Observations des plantes	Suivis hebdomadaires des cultures afin de surveiller les niveaux de pression des variables choisies (pucerons ; acariens ; thrips ; cochenilles), et de faire un état des lieux des cultures.	Les observations permettent d'établir des règles de décision, et ainsi permettent de déterminer le(s) levier(s) le(s) plus adapté(s) pour lutter efficacement contre les bioagresseurs.
Produits de biocontrôle	Utilisation de produit à base de maltodextrine pour lutter contre les pucerons; utilisation de produits à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> pour lutte contre les chenilles polyphages.	La maltodextrine est une substance naturelle, un composé résultant de la décomposition de l'amidon de la pomme de terre. Elle agit par contact avec la cible. Le produit « bouche » les stigmates et provoque la mort de l'insecte par asphyxie. <i>Bacillus thuringiensis</i> est une bactérie qui produit des protéines insecticides. Une fois ingérées par les insectes ciblés, ces toxines endommagent leurs intestins, ce qui entraîne leur paralysie et leur mort. Cette action sélective permet d'épargner les organismes non ciblés, tels que les abeilles et autres insectes bénéfiques. Sur les œufs de papillons, l'application de <i>Bacillus thuringiensis</i> empêche leur développement en interférant avec le processus d'éclosion, réduisant ainsi la population de futurs ravageurs.

Plantes de services	Les plantes de service sont des espèces soigneusement choisies et intégrées dans les systèmes de culture pour fournir des services écosystémiques spécifiques. Ces services incluent la régulation des ravageurs, la compétition avec les mauvaises herbes, ainsi que la promotion de la biodiversité fonctionnelle.	De nombreuses plantes de services sont considérées comme des plantes pièges car elles attirent de nombreux ravageurs, tout en réduisant leur présence au sein des cultures à risques. À titre d'exemple, certaines plantes sont attractives pour les pucerons, telles que l'Achillée et le Souci, tandis que d'autres attirent les thrips, comme l'Alysse maritime.
---------------------	--	---

Stratégies de Lutte et Solutions Alternatives contre les maladies ▲

Stratégie de gestion des maladies



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Choix variétal	Le choix des variétés en culture de pépinière est crucial pour gérer les maladies. Opter pour des variétés résistantes permet de réduire l'utilisation de pesticides, les coûts de production et la propagation des maladies dans les cultures ultérieures, favorisant ainsi une agriculture durable.	En pépinière, une large gamme de plantes est utilisée, et il est tout à fait envisageable de se concentrer sur la culture de variétés plus tolérantes. Bien qu'il y ait peu de données disponibles à ce sujet, chaque producteur est encouragé à tirer ses propres enseignements de son expérience.
Produits de biocontrôle/biostimulant	Usage de produits biostimulants à base d'hydrogencarbonate de potassium pour lutter contre l'oïdium Usage de stimulateur de défense des plantes	Il est recommandé d'utiliser les produits de biocontrôle en préventif, afin de préserver les pressions basses
Gestion du climat	Ouverture des tunnels pour favoriser l'aération des plantes et réduire l'humidité	Permet de réduire l'installation des maladies fongiques telles que la pourriture grise et l'oïdium.

Maîtrise des bioagresseurs

	Oïdium	Thrips	Pucerons	Chenilles	Cochenilles	Tétranyques
2018						
2019						
2020						
2021						
2022						
2023						

La principale problématique a été le puceron tout au long de cette campagne. Les lâchers d'auxiliaires ainsi que la présence de la faune indigène, n'ont pas toujours pu maintenir des niveaux de pression bas. Ainsi, des traitements avec des produits de biocontrôle ont été associés à la stratégie de lutte. Malgré ces fortes pressions, la qualité commerciale des plantes variait entre moyenne et très bonne.



Illustration de la pression
pucerons sur la gamme de
grimpante

Un travail sur le jeune plant ainsi que l'usage de produits de biocontrôle à base d'huile (huile de paraffine et huile essentielle d'orange) ont permis de gérer au mieux les problématiques de cochenilles durant la campagne.

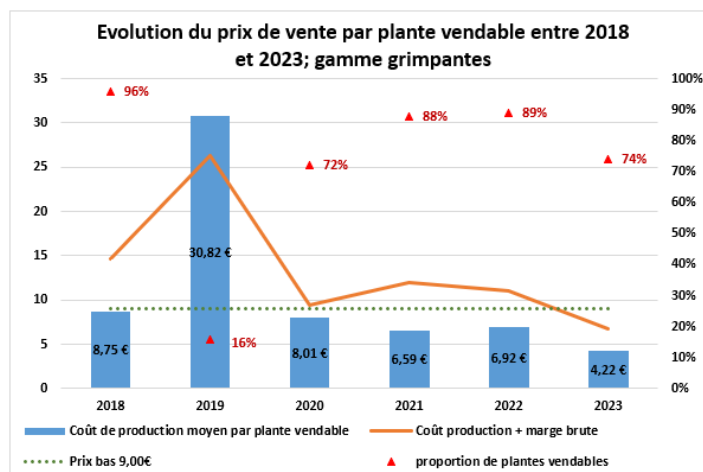
De nombreux lâchers d'acariens prédateurs de type *Amblyseius californicus* et *Phytoseiulus persimilis* ont toujours permis de maintenir basse et de réguler les pressions d'acariens tétranyques sur la gamme des grimpantes.

Les chenilles sont une problématique croissante. Seule l'utilisation de produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis* nous permet de limiter l'éclosion des œufs et de réduire une bonne partie des chenilles phytophages présentes.

Performances du système

Les performances du système de culture ont été évaluées sur le coût de production et la marge brute pour chaque gamme de plante. En effet, la finalité d'une stratégie de lutte contre les bio-agresseurs est qu'elle se doit d'être efficace. Cette efficacité doit donc se refléter sur la qualité des plantes tant sur le plan esthétique que sur le plan économique.

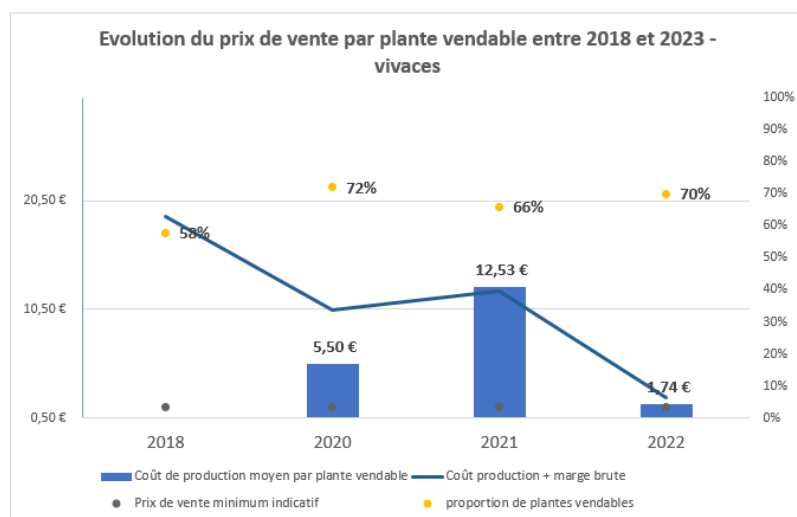
Performance économique de la gamme grimpantes:



Les grimpantes ont représenté de réels difficultés de production et de protection face à la problématique 'cochenille' en 2019. La proportion de plante vendable était de 16% contrairement aux autres années où elle est supérieure à >70%. En parallèle le coût de production était également élevé, soit sept fois plus élevé qu'en 2023, ce qui n'a pas permis de dégager un revenu important et à engendrer un échec économique cette année là.

Toutefois les années qui ont suivi se sont montrées plus favorables avec une marge convenable, un prix de production relativement bas et une proportion de plantes vendables supérieure à >70%. Cela se justifie par une amélioration des stratégies de lutte contre les cochenilles et pucerons.

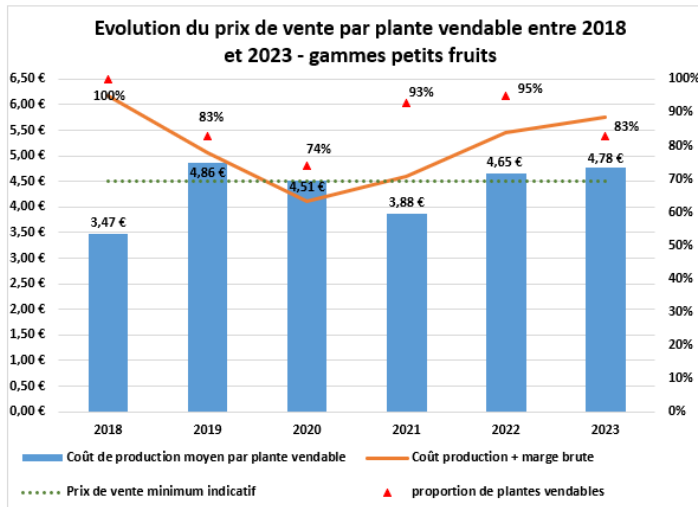
Performance économique de la gamme Vivaces:



Les vivaces ont également connu quelques difficultés. La proportion des plantes vendables varient entre 58% et 72% durant la campagne, ce qui s'explique par une problématique pucerons et chenilles qui nous ont amené à déclasser un grand nombre de pots.

L'année 2021 a été marquée par la problématique pucerons et a donc empiété sur le coût de production moyen par plante. Cet événement a eu un impact important sur la marge brute du producteur.

Performance économique de la gamme petits fruits:

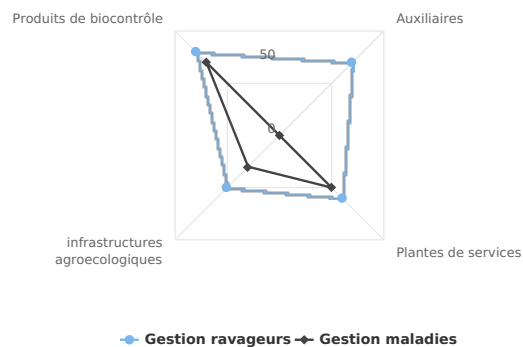


Les petits fruits représente la gamme qui a eu de meilleurs résultats autant sur le plan phytosanitaire que sur le plan économique.

Seule l'année 2020 a été marquée par une attaque de pucerons qui a causé la perte de 26% de plantes commercialisables. A cet effet la marge par plante vendable était alors de -0,40€ par plant. Les autres années quant à elles ont permis de dégager de la marge avec des proportions de plantes vendables variant de 83% à 100%. Peu de coût de protection ont été engagés ainsi qu'une bonne gestion des ravageurs de culture, ce qui justifie cette réussite économique.

Evaluation multicritère

Evaluation du système de culture en fonction de différents indicateurs (%)



Highcharts.com

Evaluation multicritère de la gestion des ravageurs et des maladies entre 2019 et 2023.

NB: Seul l'IFT n'est pas en pourcentage

Zoom sur la mise en place d'une bande fleurie. ▲

L'objectif de mettre en place une bande fleurie au sein de son système de culture:

L'introduction de bandes fleuries dans les agrosystèmes offre une approche écologique et multifonctionnelle pour améliorer la résilience et la durabilité de la production agricole. Ces bandes, composées d'une diversité d'espèces végétales sélectionnées pour leur attractivité pour les pollinisateurs et les auxiliaires,

jouent un rôle crucial dans la promotion de la biodiversité fonctionnelle et la régulation des populations d'insectes ravageurs. En fournissant des habitats et des ressources alimentaires supplémentaires, elles favorisent la présence et l'activité des organismes bénéfiques, tels que les abeilles, les syrphes et les acariens prédateurs, des punaises prédatrices, qui contribuent à la pollinisation des cultures et à la suppression des populations de ravageurs. Cette approche agroécologique réduit l'utilisation d'intrants chimiques, tout en améliorant/stabilisant la qualité commerciale des cultures, la résistance aux maladies et ravageurs des cultures. De plus, les bandes fleuries fournissent des corridors écologiques et des refuges pour la faune sauvage, contribuant ainsi à restaurer et à préserver la biodiversité dans les paysages agricoles.

L'intégration de bandes fleuries dans les agrosystèmes représente une stratégie prometteuse pour concilier les objectifs de production agricole avec la conservation de la biodiversité et la préservation des services écosystémiques.



Protocole de mise en place 'une bande fleurie:

Pour la mise en place de la bande fleurie il faudra semer 3g/m².

Préparer finement le sol, ratisser et tasser légèrement.

Mélanger les semences avec du sable ou une autre matière inerte (+/- 3 volumes de sable pour 1 volume de semences) pour faciliter une bonne répartition des graines.

Faire un quadrillage représentant à chaque fois 1 m² pour semer directement la quantité voulue en faisant un marquage.

Déposer les graines en surface (inférieur à 5mm de profondeur), ne pas les recouvrir, mais procéder à un roulage de la surface ensemencée afin d'établir un contact avec la terre ou répartir les graines avec un râteau.

Arroser par-dessus afin de favoriser la germination.

Puis arroser toutes les semaines (en fonction de la météo) jusqu'à ce que la végétation monte.

Transfert en exploitations agricoles ▲

Le transfert vers les horticulteurs a eu lieu tout au long du projet et par le biais de 5 moyens différents:

- Les interactions avec DEPHY FERME : Les COPILs

A chaque comité de pilotage du projet Hortipépi 2, les ingénieurs réseaux horticulture et pépinière sont invités. Ils bénéficient des présentations de résultats annuels et participent aux discussions avec EXPE. C'est l'occasion d'échanger entre FERME et EXPE, de faire remonter les problématiques rencontrées en production et de transférer les résultats d'expérimentation.

- Les journées portes ouvertes de stations EXPE :

A cette occasion les ingénieurs réseaux FERME locaux sont invités et surtout les horticulteurs de chaque région. Les résultats sont présentés sur site EXPE et sont discutés, les producteurs peuvent poser des questions sur la mise en oeuvre des leviers testés.

- Les séminaires DEPHY FERME avec visite de site EXPE :

Ces visites de sites EXPE sont toujours l'occasion d'échanger entre problématiques terrain et résultats d'expérimentation. C'est aussi l'occasion d'échanger entre différentes filières sur des problématiques ou des leviers communs.

- Intervention du chef de projet ou d'un responsable de site EXPE lors d'une réunion FERME :

Les réunions FERME sont intéressantes car elles regroupent les producteurs engagés dans ces réseaux. Parfois des représentant du réseau EXPE sont invités à y présenter les travaux qui sont menés. C'est toujours l'occasion d'échanges intéressants.

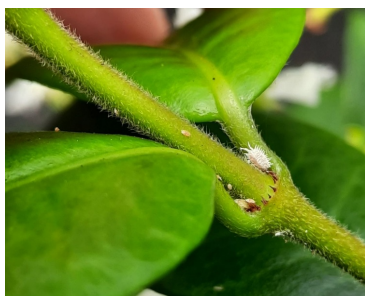
- Les méthodes alternatives testées en DEPHY EXPE et mises en place en DEPHY FERME :

Les différents échanges cités précédemment encouragent souvent les horticulteurs à mettre en place et tester directement chez eux des leviers qui sont testés en EXPE. Pour cela ils peuvent être accompagnés par leur ingénieur DEPHY FERME ou encore par un ingénieur DEPHY EXPE.

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Quelques points sur les travaux contre les cochenilles :

- Accorder une grande attention aux jeunes plants est crucial. Observer attentivement leur état et les nettoyer si nécessaire représente une étape préventive essentielle. Ce temps consacré à l'observation et au nettoyage ne sera jamais du temps perdu, car il contribue à prévenir l'infestation par les cochenilles.
- Revoir et ajuster les pratiques culturales est également important. Comprendre comment ces pratiques impactent le développement des ravageurs comme les cochenilles permet d'adopter des stratégies de gestion plus efficaces.
- Adapter la stratégie d'utilisation des auxiliaires constitue une autre mesure cruciale. En comprenant les besoins et le comportement des auxiliaires, il est possible d'optimiser leur action contre les cochenilles, renforçant ainsi la lutte biologique contre ce ravageur.
- Enfin, ne pas hésiter à recourir à des produits de biocontrôle, tels que les huiles, surtout en fin de saison. Ces produits offrent une alternative efficace et respectueuse de l'environnement pour contrôler les populations de cochenilles et limiter leur impact sur les cultures.



Cochenilles sur un *Trachelospermum jasminoides*

Au fil des années, nous pouvons conclure sur quelques aspects:

En ce qui concerne la lutte contre les ravageurs des cultures, les pucerons sont omniprésents et surtout problématiques au printemps ou encore s'ils sont entretenus par les fourmis.

En ce qui concerne les jeunes plants, leur qualité est primordiale, car un ravageur présent à ce stade suivra la culture jusqu'à la fin.

Productions associées à ce système de culture

[Poster DEPHY Expé HORTIPEPI](#)

[Poster 2023 ECOPHYTO.pdf](#)

Galerie photos

Contact



Doïna NJIKE

Pilote d'expérimentation - Astredhor

✉ doïna.njike@astredhor.fr