



PANORAMA DU RECOURS AU BIOCONTRÔLE DE LA FILIÈRE LÉGUMES DU RÉSEAU DEPHY FERME 2016 - 2024



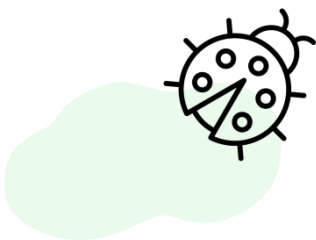
Réseau DEPHY FERME
Filière légumes

OBJECTIFS

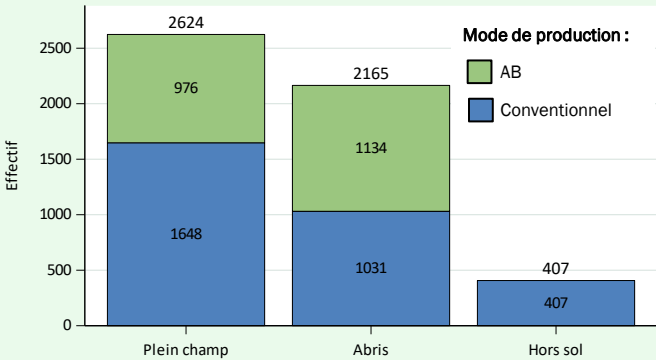
Ce document est une concrétisation de la démarche enclenchée au sein du réseau DEPHY légumes en mars 2017 : les ingénieurs réseau souhaitaient une information sur la réglementation du biocontrôle, du fait de flous réglementaires bien présents à cette période. Une journée d'information avait été organisée, en lien avec le CTIFL et la DGAL, et le réseau a ensuite mis en place un

observatoire des pratiques mobilisées par les agriculteurs sur ce levier qu'est le biocontrôle. Ce document est constitué de deux parties : une partie sur l'utilisation des « **produits de biocontrôle** » : micro-organismes, substances naturelles et médiateurs chimiques ; puis une seconde partie spécifique sur **les macro-organismes**.

DONNÉES MOBILISÉES

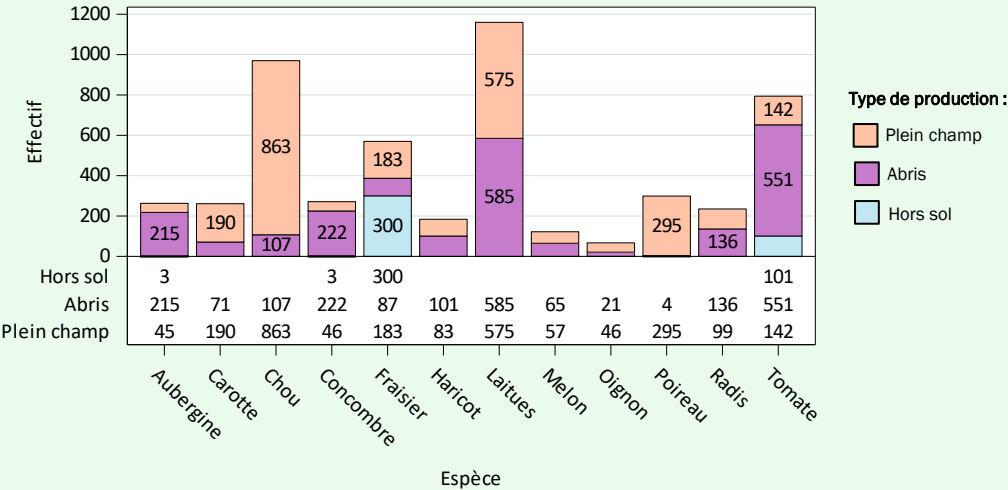


Effectif des itinéraires techniques retenus dans l'étude, en fonction du mode de production et du type de production



Le graphique ci-contre illustre les effectifs des itinéraires techniques retenus dans cette synthèse, entre 2016 et 2024. Les 3 systèmes de production plein champ, abris et hors sol sont représentés avec des effectifs corrects. L'équilibre entre les trois systèmes respecte le taux de présence dans le réseau. Les deux modes de production : conventionnel et biologique suivent également les proportions du réseau.

Effectif des itinéraires techniques retenus dans l'étude, en fonction de l'espèce et du type de production



Le graphique ci-dessus visualise les effectifs, suffisants pour être représentatifs, des itinéraires techniques retenus pour les douze espèces les plus représentées au sein du réseau. Pour chacune d'elles, le système de production majoritaire à l'échelle nationale, dans le réseau DEPHY, est présent avec des effectifs corrects. À signaler que le concombre n'est pas présent en hors sol, alors que c'est son principal système de

production à l'échelle nationale ; et que le radis est sur-représenté en abris par rapport à l'échelle nationale du fait d'un réseau axé majoritairement en maraîchage diversifié.

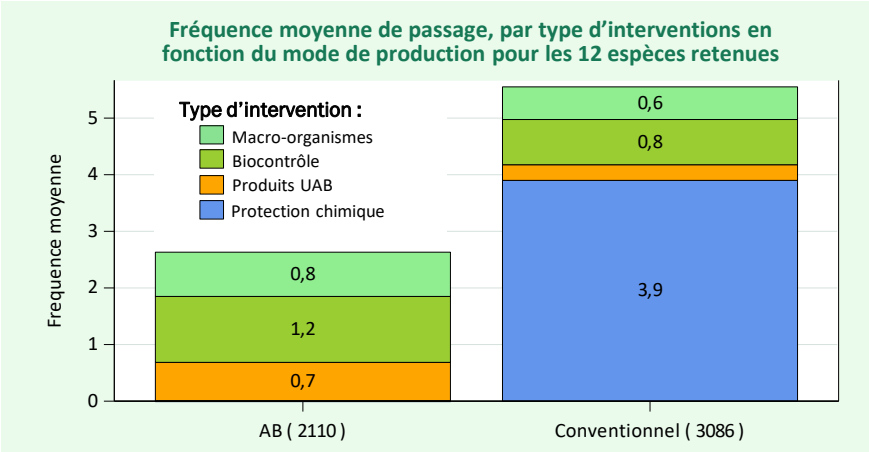
L'ensemble de ces données reste néanmoins cohérent avec les caractéristiques hors DEPHY de ces 12 espèces légumières au sein de la filière, pour la suite de cette synthèse.



Le graphique ci-contre caractérise les types d'interventions par mode de production : la fréquence de passage, toutes interventions confondues, est 2 fois moins forte en AB qu'en conventionnel. Les fréquences d'utilisation des macro-organismes et du biocontrôle en conventionnel représente ¼ de celles en AB.

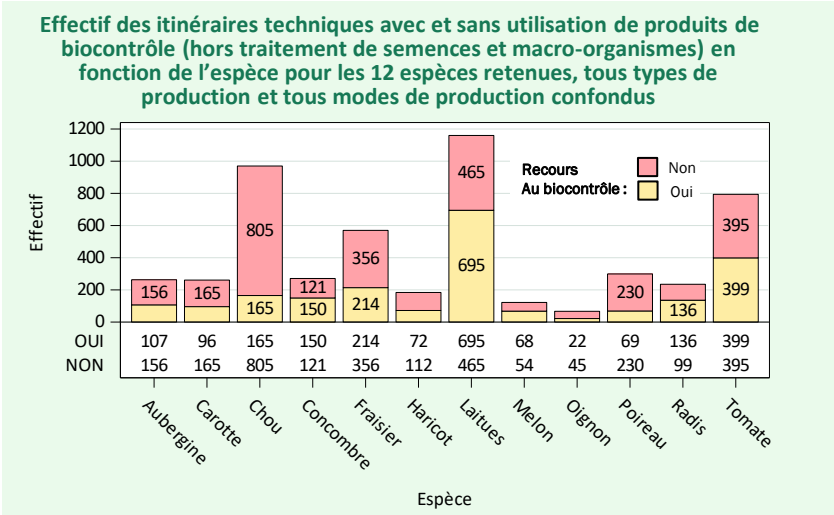
La pression de commercialisation en circuit long peut être un élément d'explication.

Le recours aux produits chimiques représente les 2/3 des interventions en conventionnel.

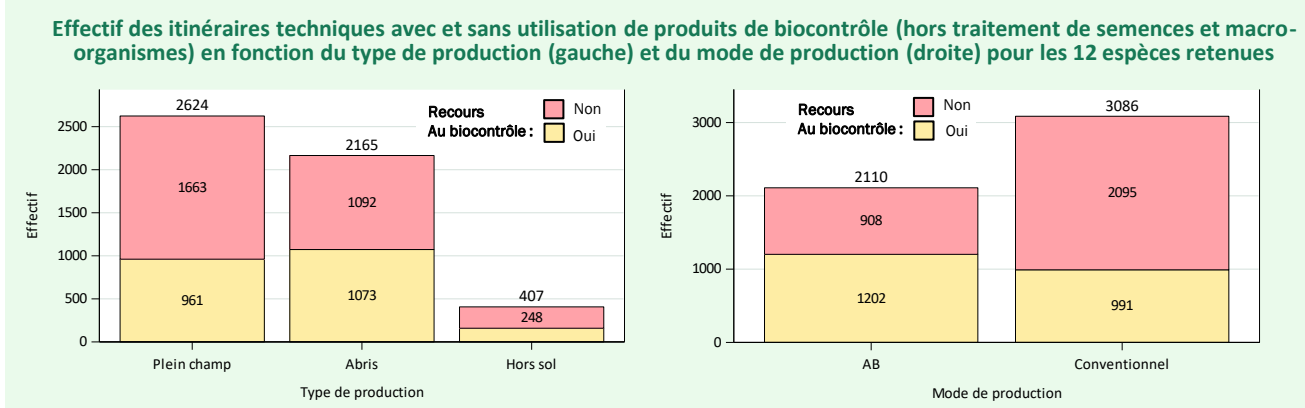


PRODUITS DE BIOCONTRÔLE

Hors macro-organismes



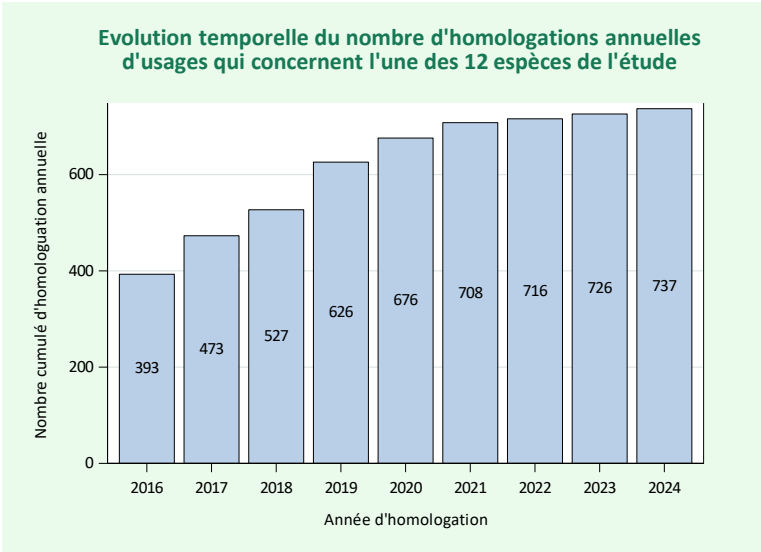
Le graphique ci-contre illustre le recours aux produits de biocontrôle par espèce cultivée. Les produits de biocontrôle sont utilisés sur toutes les espèces retenues ; des usages sont donc disponibles et présentent une efficacité certaine sur la période étudiée. Quatre espèces en sont plus « consommatrices » : les laitues, la tomate, le fraisier et les concombres. Ces espèces possèdent de nombreux bioagresseurs. Le poireau, l'oignon, la carotte ou le chou possèdent également beaucoup de bioagresseurs mais ont peu d'usages de produits de biocontrôle (possibilité réglementaire ou efficacité notamment pour lutter contre les mouches).



Les deux graphiques ci-dessus présentent le recours aux produits de biocontrôle par système de production et par mode de production. Ce recours représente presque la moitié des itinéraires en abris et hors sol alors qu'il n'en représente qu'un tiers en plein champ. En AB, la moitié des itinéraires possèdent des interventions avec produits de biocontrôle ; cette

proportion n'est que d'un tiers en conventionnel. Cela illustre que les possibilités d'usages doivent encore progresser pour mobiliser plus d'interventions à base de produits de biocontrôle dans les itinéraires techniques, ou bien que ces produits présentent une efficacité moindre ou nécessitent un plus grand nombre de passages.



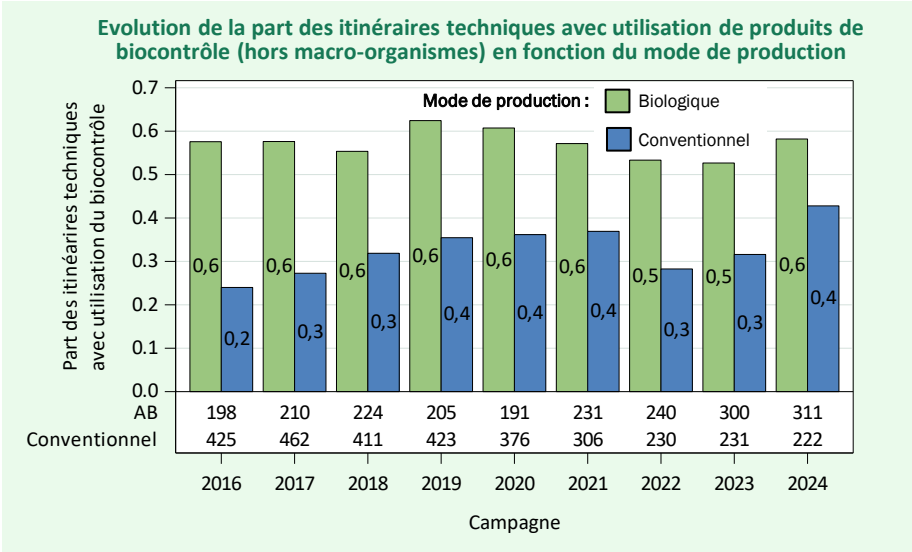


Le graphique ci-contre illustre l'évolution de la disponibilité réglementaire de produits de biocontrôle depuis 2016. Cette disponibilité présente une croissance très forte entre 2016 et 2021, offrant plus de possibilités en matière d'usages couverts. Depuis 2021, une stagnation est observée au niveau du nombre cumulé d'homologation.

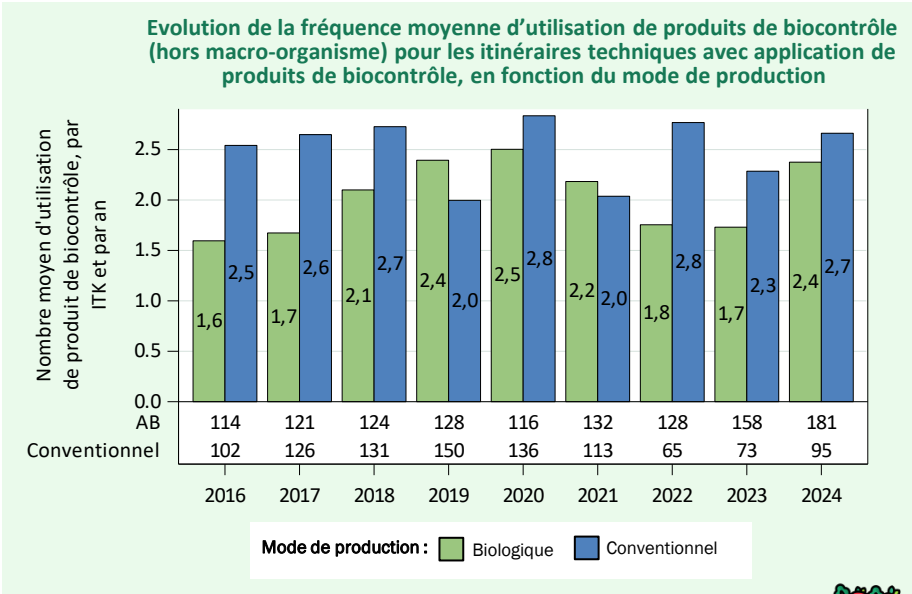


ÉVOLUTION DE LEUR UTILISATION

Le graphique ci-contre présente l'évolution sur 9 ans de la part des itinéraires techniques avec utilisation de produits de biocontrôle par mode de production : cette part est d'un peu plus de la moitié en AB et d'un tiers en conventionnel. Dans les deux modes de production l'évolution reste stable malgré l'augmentation du nombre de solutions disponibles.



Le graphique ci-contre présente la fréquence du recours aux produits de biocontrôle par mode de production. En AB, les produits de biocontrôle font l'objet d'une à deux interventions par itinéraire technique ; en conventionnel cette utilisation se situe entre 2 et 3 par itinéraire.

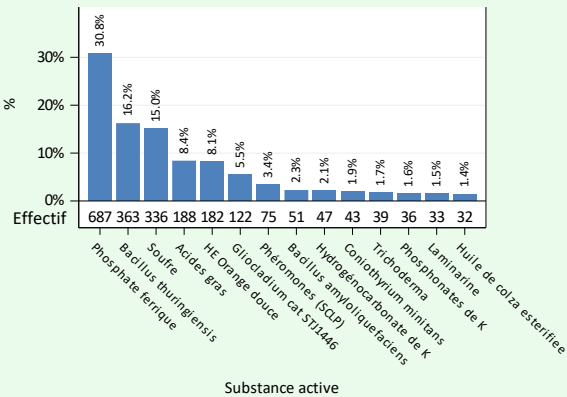


EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

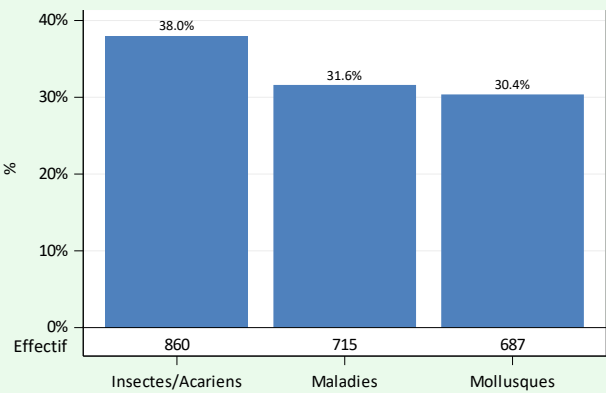
Les deux graphiques ci-dessous présentent les substances actives de produits de biocontrôle utilisées et l'importance relative des catégories de cibles visées par le biocontrôle, **en agriculture biologique**. 79% des usages sont concentrés sur 5 substances actives : phosphate ferrique pour les limaces ; *Bacillus thuringiensis* pour les chenilles ; le soufre pour des oïdiums, les acides gras pour certains insectes et l'huile essentielle d'orange avec ses multiples usages insectes et maladies. A noter que depuis 2020, 3 substances actives ont fait leur apparition sur ce graphique : *Bacillus amyloliquefaciens* pour les maladies ; l'hydrogénocarbonate de potassium pour des oïdiums

et maladies des tâches brunes et la laminarine pour des usages de stimulation de défenses des plantes contre les maladies. Les proportions d'acides gras utilisés ont fortement évolué passant de 2,0% sur une période 2016/2020 à 8,1% sur une période 2016/2024, du fait de la multiplication des usages contre certains insectes. Ces principales cibles ressortent dans le second graphique. Cependant, il est nécessaire d'approfondir par espèce (cf fiche par espèce à venir) pour mieux apprécier la couverture des usages respectifs.

Proportion des principales matières actives de biocontrôle (AB)



Proportion des cibles visées par l'utilisation de produits de biocontrôle (AB)

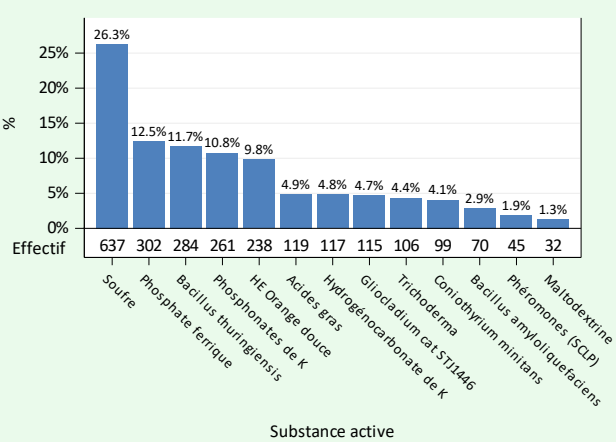


EN AGRICULTURE CONVENTIONNELLE

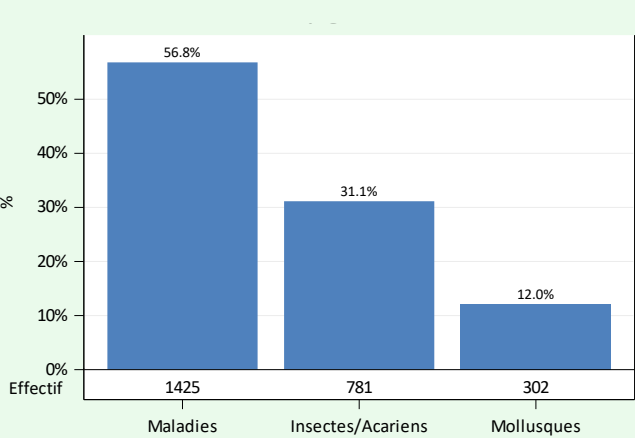
Les deux graphiques ci-dessous présentent les proportions de substances actives de produits de biocontrôle utilisées et pour quel type de cible, **en agriculture conventionnelle**. 70% des usages sont concentrés sur 5 substances actives : le soufre et le phosphonate de potassium pour des oïdiums ; *Bacillus thuringiensis* pour les chenilles ; le phosphate ferrique pour les limaces ; et l'huile essentielle d'orange pour certains insectes et maladies. Il est intéressant de constater que le phosphate ferrique utilisé pour lutter contre les limaces est 2,5 fois moins utilisé qu'en agriculture biologique, alors que les produits de biocontrôles utilisés en conventionnel contre les maladies sont

plus fréquemment cités qu'en agriculture biologique avec 2 fois plus de biocontrôle contre les oïdiums. Enfin, il y a moins d'utilisation de produit de biocontrôle en conventionnel pour lutter contre les insectes par rapport à l'agriculture biologique, sans doute du à l'utilisation d'insecticides chimiques à plus large spectre. Ces principales cibles ressortent dans le second graphique. Cependant, il est nécessaire d'approfondir par espèce (cf fiche par espèce à venir) pour mieux apprécier la couverture des usages respectifs.

Proportion des principales matières actives de biocontrôle (Conventionnel)

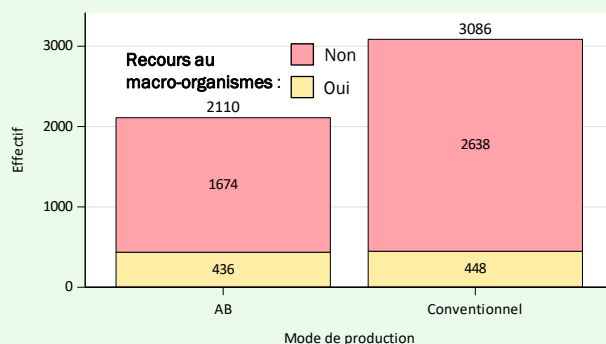
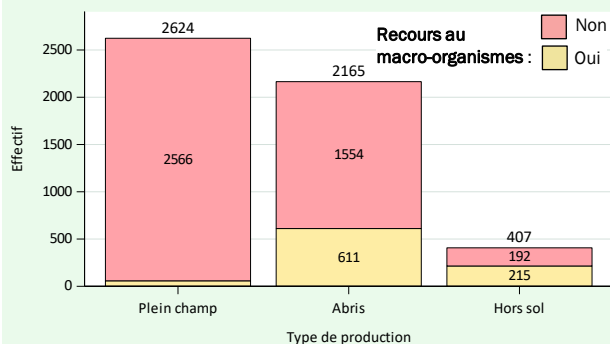


Proportion des cibles visées par l'utilisation de produits de biocontrôle (Conventionnel)



MACRO-ORGANISMES

Effectif des itinéraires techniques avec et sans lâchers de macro-organismes en fonction du type de production (gauche) et du mode de production (droite) pour les douze espèces



Les deux graphiques ci-dessus présentent le recours aux macro-organismes par système de production et par mode de production. Ce recours est absent en plein champ. Il représente presque la moitié des itinéraires en hors sol et un tiers sous abris. C'est dans ce type de production qu'on a le plus de systèmes en effectif qui utilisent les macro-organismes. Ces données sont en cohérence avec les données nationales. Concernant le mode de

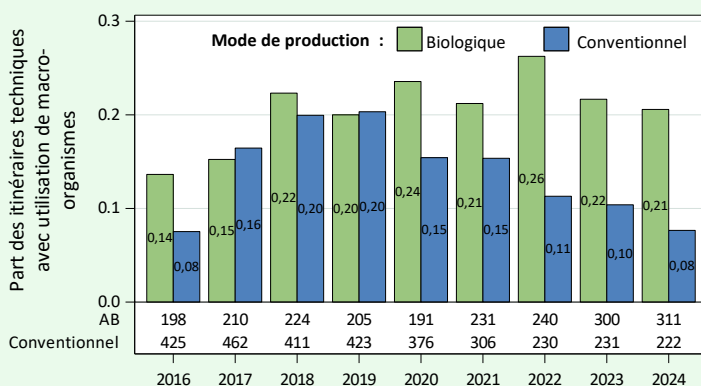
production, les macro-organismes sont utilisés en proportions globalement équivalentes : leur usage concerne 20% des itinéraires techniques en AB et 15% en conventionnel. Par rapport à l'étude de 2020, sur la totalité des itinéraires techniques enregistrés, la part d'itinéraires ayant recours aux macro-organismes a augmenté de 5% en agriculture biologique, alors qu'elle est identique en conventionnel.

ÉVOLUTION DE LEUR UTILISATION

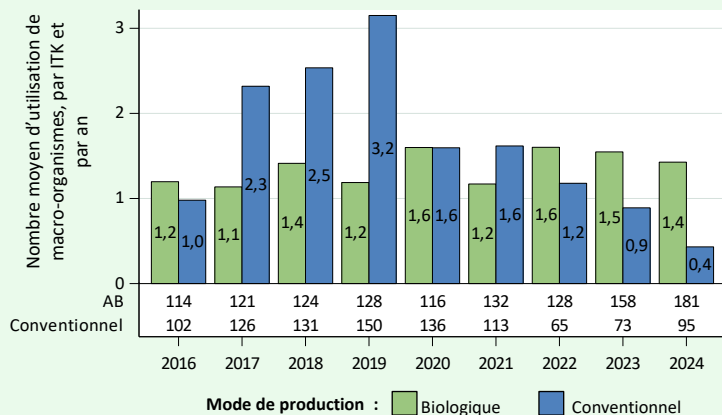
Evolution au cours du temps de la part des itinéraires techniques avec utilisation de macro-organismes en fonction du mode de production pour les 12 espèces retenues

Le graphique ci-contre présente la part des itinéraires techniques avec utilisation de macro-organismes par mode de production : cette part se situe entre 10% et 20% que ce soit en AB ou en conventionnel. Cette part a légèrement augmenté en 2018, puis semble diminuer depuis 2023.

Cette part est stable en AB, alors qu'elle est plus variable en conventionnel avec une diminution observée depuis 2019.



Evolution de la fréquence moyenne d'utilisation de macro-organismes par itinéraire technique en fonction du mode de production pour les 12 espèces retenues



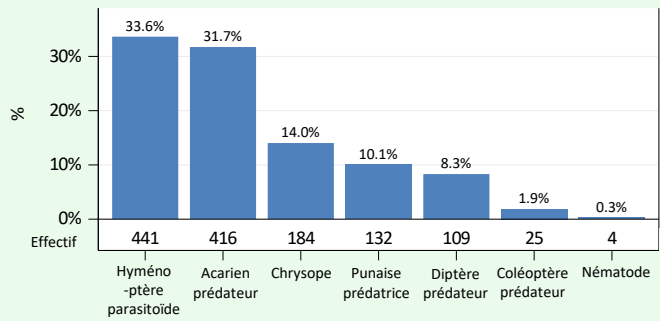
Le graphique ci-contre présente la fréquence du recours aux macro-organismes par mode de production. En AB, les macro-organismes font l'objet le plus souvent d'une ou parfois deux interventions dans chaque système de culture et ces interventions sont stables entre 2016 et 2024

En conventionnel cette utilisation varie au cours du temps avec une utilisation de macro-organismes située entre 2 et 3 par système de 2017 à 2019, puis une utilisation entre 1 et 2 comme en AB de 2020 à 2022, et enfin une baisse d'utilisation depuis 2023 avec seulement 0,6 utilisation par itinéraire technique en 2024. Les effectifs ont beaucoup varié en conventionnel avec une baisse de moitié des effectifs entre les périodes 2017/2021 et 2022/2024, pouvant expliquer cette baisse de fréquence d'utilisation de macro-organismes par itinéraire technique.

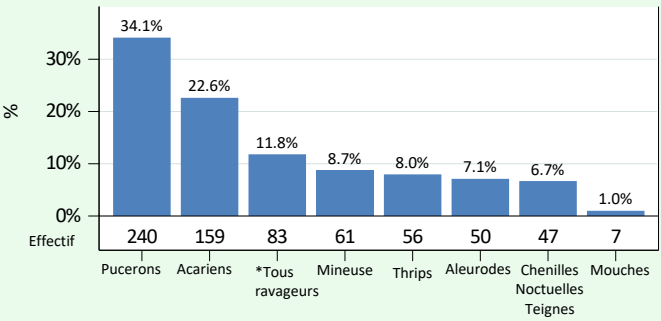


EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Proportion des différentes familles de macro-organismes utilisées (AB)



Proportion des différentes cibles visées par l'utilisation de macro-organismes (AB)

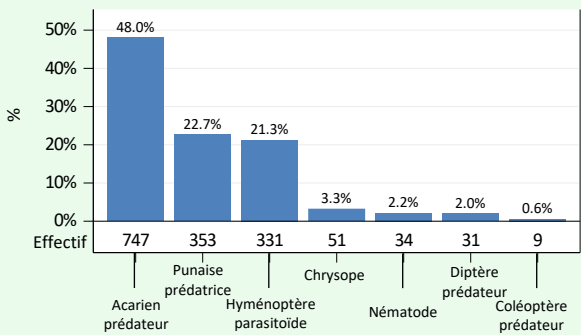


Les deux graphiques ci-dessus présentent les principaux macro-organismes utilisés pour quel type de cible, **en agriculture biologique**. 66% des usages sont concentrés sur 2 types de macro-organismes : hyménoptères parasitoïdes et acariens prédateurs. Les cibles principales de ces deux catégories de macro-organismes, que sont pucerons et acariens ressortent dans le second graphique. Cependant, il est nécessaire d’approfondir par espèce (cf fiche par espèce à venir) pour mieux apprécier la

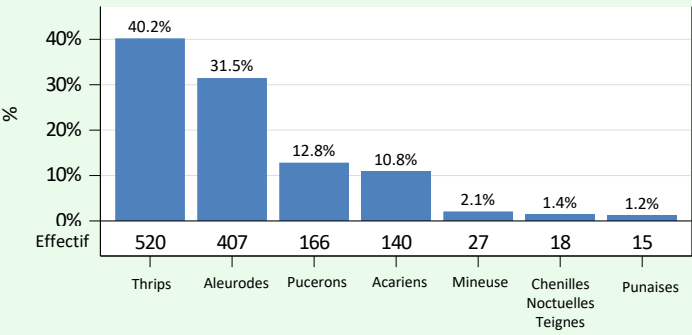
couverture des usages respectifs. A noter que entre 2016 et 2024, la proportion d’hyménoptères parasitoïdes a diminué de 10% alors que la proportion d’acariens prédateurs et de chrysopes ont augmenté par rapport à l’ancienne étude sur 2016 et 2020. Cela peut s’expliquer par un développement de la méthode de lâcher des chrysopes avec du matériel adapté à des grandes surfaces permettant une diminution des coûts de cette stratégie de lâcher de prédateurs.

EN AGRICULTURE CONVENTIONNELLE

Proportion des différentes familles de macro-organismes utilisées (conventionnel)



Proportion des différentes cibles visées par l'utilisation de macro-organismes (conventionnel)



Les deux graphiques ci-dessus présentent les macro-organismes utilisés pour chaque type de cible, **en agriculture conventionnelle**. 92% des usages sont concentrés sur 3 types de macro-organismes : les acariens prédateurs, les punaises prédatrices et les hyménoptères parasitoïdes. Les cibles principales de ces macro-organismes ressortent dans le second graphique : respectivement gestion des thrips, des aleurodes, des

pucerons et des acariens. Cet ordre a été modifié par rapport à la synthèse établie en 2020, avec une diminution de 9% des cibles acariens et une augmentation de 14% des cibles aleurodes. Cependant, il est nécessaire d’approfondir par espèce (cf fiche par espèce à venir) pour mieux apprécier la couverture des usages respectifs.



CONCLUSION

Cette synthèse sur le recours au biocontrôle de la filière légumes du réseau DEPHY Ferme sur la période 2016-2024 s'est focalisée sur 12 espèces principales (aubergine, carotte, chou, concombre, fraise, haricot, laitue, melon, oignon, poireau, radis et tomate) produites en plein champ, sous abris et en hors-sol, que ce soit en AB ou en conventionnel.

Les cultures de laitue, tomate, fraise et concombre sont les cultures ayant le plus recours à l'utilisation de produits de biocontrôle.

Plus de la moitié des itinéraires techniques en AB utilise des produits de biocontrôle de manières égale selon les cibles : 1/3

maladies, 1/3 ravageurs et 1/3 contre les mollusques. Alors qu'en conventionnel, seul 1/3 des itinéraires techniques utilise des produits de biocontrôle en conventionnel avec une répartition différente selon les cibles : 2/3 maladies et 1/3 ravageurs.

Enfin, en AB 5 substances actives regroupent 79% des usages (*Bacillus thuringiensis*, soufre, acides gras, HE orange douce et phosphate ferrique) contre 70% des usages en conventionnel avec l'utilisation de phosphonates de potassium à la place des acides gras.

Pour aller plus loin, des fiches sur le recours au biocontrôle par espèce seront réalisées en 2026.

REMERCIEMENT

Ce document et les résultats qu'il contient sont le fruit du travail des Ingénieurs Réseau DEPHY à double titre.

Premièrement car l'accompagnement qu'ils proposent aux agricultrices et agriculteurs du réseau est un élément central dans la mise en œuvre de changements de pratiques et dans la manière de repenser plus globalement les systèmes de culture vers une moindre dépendance aux produits phytosanitaires. Deuxièmement car ce sont eux qui permettent la réalisation de ce type d'analyses des données des fermes DEPHY via la collecte et la saisie de celles-ci dans le système d'information Agrosyst dédié au réseau. Ils sont donc le maillon central et essentiel sur lequel repose l'existence même du réseau.

Nous tenons donc à remercier tout particulièrement les Ingénieures et Ingénieurs du Réseau DEPHY FERME pour leur

engagement sans faille dans leurs missions, au service des agricultrices et agriculteurs, et pour une agriculture plus durable.

C'est toute l'équipe Agrosyst qu'il nous faut également remercier pour la mise en place et l'amélioration constante de ce système d'information, pierre angulaire du réseau DEPHY et outil indispensable pour obtenir ces résultats.

Nous souhaitons également remercier vivement les agricultrices et agriculteurs qui se sont engagés et s'engagent encore dans le réseau DEPHY pour réduire leur utilisation de produits phytosanitaires, qui prennent des risques, trouvent de nouvelles voies pour continuer à être compétitifs tout en réduisant l'impact de leurs pratiques sur l'environnement.

Bravo à celles et ceux qui nous montrent le chemin et dessinent les contours de l'agriculture de demain.

RÉDACTION DU DOCUMENT

Alexandre BURLET, Expert Filière légumes auprès de la CAN DEPHY (CTIFL)

Nicolas CHARTIER, Responsable Cellule Traitement et Valorisation des Données du réseau DEPHY ECOPHYTO (CDA France)

Jean GUYOT, Ingénieur territorial légumes et expert Filière cultures tropicales auprès de la CAN DEPHY (CIRAD)

Gabrielle MARCANT, Ingénieur territorial légumes (CRA Bretagne)

Maxime PAOLUCCI, Ingénieur territorial légumes et horticulture (Planète Légumes)

Lucas MALEK, Chargé de Mission filières légumes, cultures tropicales et horticulture (CDA France)

Baptiste DRUT, Cellule Traitement et Valorisation des Données du réseau DEPHY ECOPHYTO (IDELE)

Cécile FOSSAERT, Chargée de communication DEPHY Ecophyto (CDA France)

POUR CITER CE DOCUMENT

Cellule d'Animation Nationale DEPHY Ecophyto 2025 Panorama du recours biocontrôle au sein du réseau DEPHY légumes sur la période 2016/2024. 9p



UNE PUBLICATION DE LA CELLULE D'ANIMATION
NATIONALE DEPHY DANS LE CADRE DU PLAN ECOPHYTO



Action de la Stratégie Écophyto 2030 pilotée par les ministères chargés de l'Agriculture, de l'Environnement, de la Santé et de la Recherche, avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité.



Financé dans le cadre
de la stratégie **écophyto**



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité