



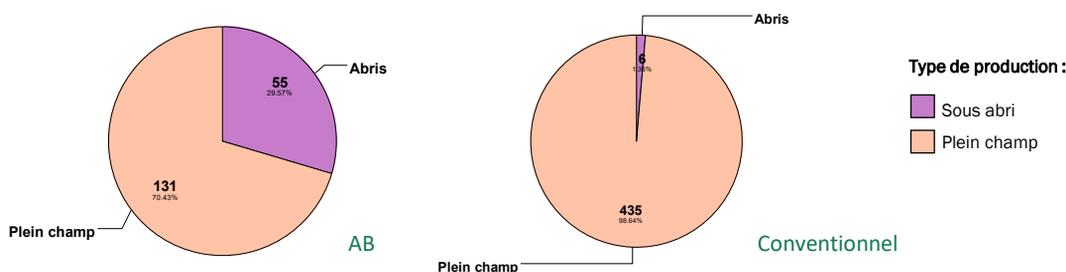
## GÉNÉRALITÉS SUR LA FILIÈRE

Le chou est l'un des légumes au rendement les plus élevés, allant jusqu'à 160 tonnes ha selon l'espèce. En 2016 (Agreste), la production mondiale s'élève à 90 millions de tonnes produites pour 4,5 millions d'ha cultivés, dont 450 mille ha en Europe. En France, malgré une baisse de 34 % des surfaces cultivées en 15 ans, du fait principalement de la baisse de consommation chez les jeunes, le chou est cultivé sur 26 200 ha (soit 9 % des surfaces légumières cultivées). Le chou-fleur est l'espèce la plus cultivée avec 65% des surfaces qui y sont consacrées, le reste 9 % au brocoli, 3 % au chou à choucroute et 3 % au chou de Bruxelles et 20 % au chou pommé, Romanesco ou Kale. Le chou-fleur qui représente les deux tiers de ces surfaces, connaît une diminution

de celles-ci, ainsi qu'une baisse de rendement ces dernières années : pour la campagne 2021/2022, 15 000 ha cultivés (baisse de 1 % sur un an et de 5% par rapport à la moyenne 2016-2020) pour 226 600 tonnes produites (baisse de 5% sur un an et 12% par rapport à la moyenne 2016-2020). La production se répartit sur 4 régions dans 3 bassins de production : NORD : La région Nord-Pas-de-Calais représente 9 % de la production nationale ; OUEST : Les régions Bretagne (67 %) et Basse Normandie (6 %) représentent 73 % de la production principalement en chou-fleur et brocoli ; EST : Le Grand-EST avec 4 % des surfaces. La fiche ci-dessous présente l'usage du biocontrôle dans cette filière, au sein du réseau DEPHY.

## DONNÉES MOBILISÉES

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

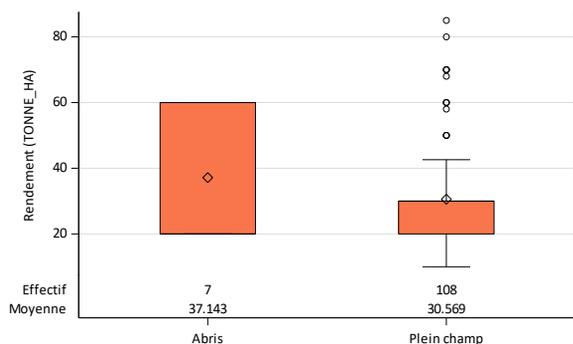


Les graphiques ci-dessous illustrent les effectifs des itinéraires techniques sur chou, en fonction du mode de production et du type de production. En agriculture biologique, 186 systèmes de culture ont été retenus pour l'étude, 131 d'entre eux sont cultivés en plein champ et 55 sous abris ; en conventionnel, 441

systèmes ont été retenus, 435 d'entre eux sont cultivés en plein champ et 6 sous abris. La répartition des effectifs entre AB (38% des SDC) et conventionnel, et entre plein champ et sous abris par mode de production correspond à ce qui est observé à l'échelle nationale de la filière.

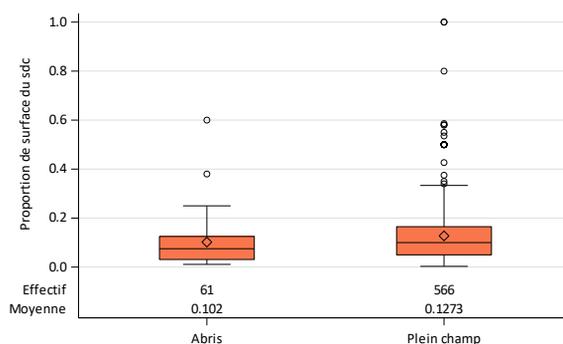
## RENDEMENTS ET SURFACES

Distribution des rendements (tonne/ha) pour le chou par type de production



Les deux graphiques ci-dessous illustrent, à gauche, les rendements des itinéraires saisis, à droite, la proportion des surfaces par système de culture comportant du chou. Le rendement moyen national se situe autour de 28,04 t/ha tout type de chou confondu (moyenne Agreste 2016 et 2017). Les rendements observés dans le réseau sont exprimés en tonnes/ha, sous abris : en moyenne 37t/ha et en plein champ : en moyenne 30t/ha. Les cultures de chou représentent en

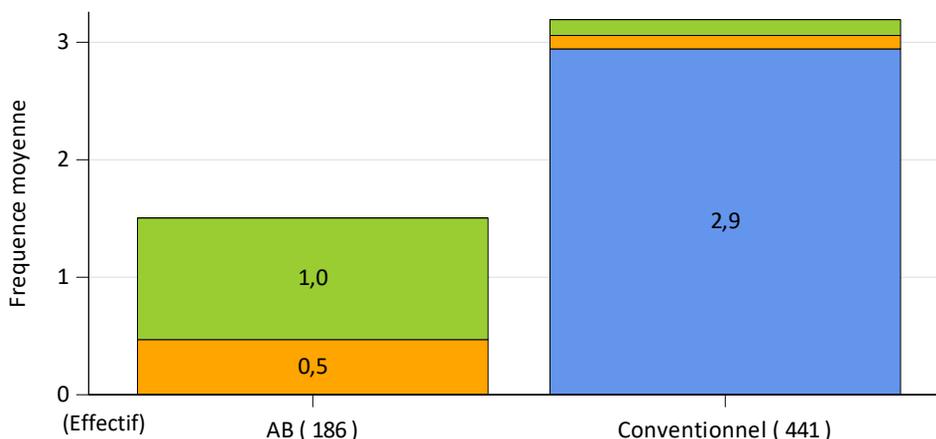
Proportion de surface du chou dans le SDC



moyenne 10% des surfaces des systèmes de culture sous abris ; en plein champ, ces surfaces représentent en moyenne 13% des systèmes de culture.



Fréquence moyenne de passage, par type d'interventions en fonction du mode de production



**Type d'intervention :**

Légende

- **Biocontrôle** (produits sur la liste des produits de biocontrôle)
- **Produits UAB** (utilisables en AB et non présents sur la liste des produits de biocontrôle)
- **Protection chimique** (produits hors produits de biocontrôle et hors produits UAB)

Le **graphique ci-dessus** caractérise la fréquence moyenne de passage par type d'interventions en fonction du mode de production : la fréquence de passages est plus de 2,5 fois plus forte en conventionnel qu'en AB. Le recours aux produits chimiques représente 90 % des interventions en conventionnel, soit la quasi-totalité de celles-ci. Le recours aux produits UAB et de biocontrôle quant à eux représente pour ces 2 catégories 10% des interventions. En agriculture biologique, les produits de biocontrôle et UAB représentent respectivement 70% et 30% des interventions et sont respectivement 9 et 2 fois plus utilisés qu'en conventionnel.

## RESSOURCES DISPONIBLES



Retrouvez sur le site [EcophytoPIC.fr](http://EcophytoPIC.fr) l'ensemble des pages Groupes DEPHY FERME travaillant sur chou :

- [Légumiers du Finistère](#)
- [Groupe DEPHY Maraîchage Bio en Vaucluse et Bouches du Rhône](#)
- [Groupe DEPHY Maraîchage 44](#)
- [Groupe DEPHY-FERME Légumes BIO Auvergne](#)
- [DEPHY Fermes des maraîchers toulousains](#)
- [Groupe Légumes EUREDEN](#)
- **... Et retrouvez l'ensemble des pages groupes pour en savoir plus sur les travaux DEPHY FERME légumes !**

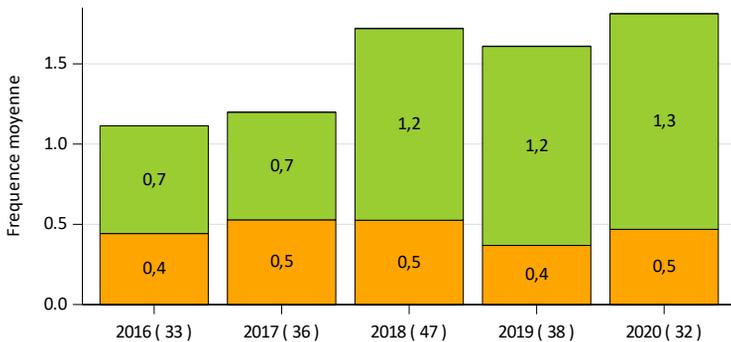
Retrouvez sur le site [EcophytoPIC.fr](http://EcophytoPIC.fr) l'ensemble fiches produites par les ingénieurs abordant la culture de chou

- [Le double-sorgho court contre nématodes à galles en Provence](#)
- [Focus sur les filets anti-insectes en cultures légumières](#)
- **... Et retrouvez l'ensemble des ressources produites pas les ingénieurs réseau DEPHY de la filière Légumes !**



EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Evolution des fréquences moyennes de passage, par type d'interventions et par campagnes (AB)



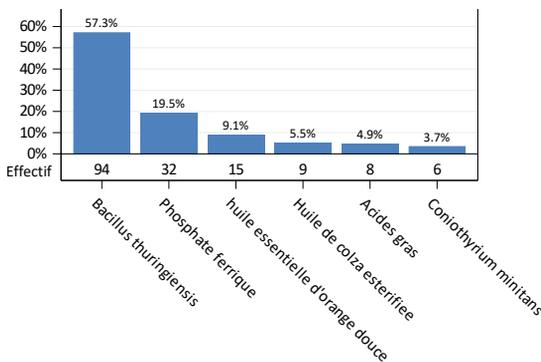
Le graphique ci-contre présente l'évolution des types d'interventions ainsi que leurs fréquences en AB de 2016 à 2020. Entre 2016 et 2018, la fréquence de traitement a augmenté de 55,4% avant de rester relativement stable jusqu'en 2020.

L'usage des produits UAB est resté sensiblement le même sur l'ensemble de la période (de 0,4 à 0,5) avec un recours au biocontrôle qui a augmenté (0,7 à 1,3). Il n'y a pas eu de recours au macro-organismes.

Type d'intervention :

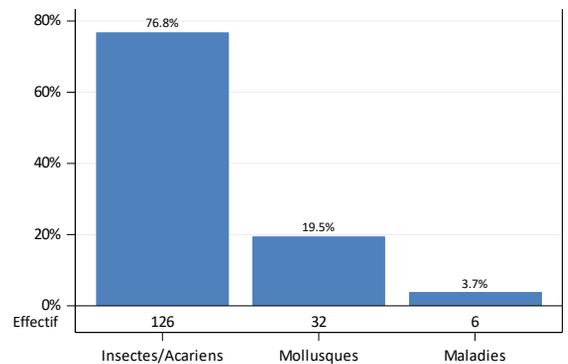


Proportion des principales matières actives de biocontrôle utilisées en cultures de choux (AB)



Le graphique ci-dessus illustre la proportion des principales matières actives de biocontrôle utilisées sur chou, en AB. Une matière active domine, le *Bacillus thuringiensis* (57,3% de l'effectif) pour gérer principalement les chenilles défoliatrices comme la piéride du chou, pouvant faire de gros dégâts. Vient ensuite le phosphate ferrique pour les mollusques et l'huile essentielle d'orange douce contre aleurode et la rouille. L'huile de colza esterifiée est utilisée comme adjuvant pour les insecticides. *Coniothyrium minitans* est un mycoparasite utilisé dans la lutte contre Sclerotinia.

Proportion des types de cibles visées par l'utilisation de produits de biocontrôle en cultures de choux (AB)



Le graphique ci-dessus présente la proportion des cibles visées sur chou dans le recours au biocontrôle : les insectes dominent largement (76,8%), suivi des mollusques (19,5%) et des maladies (3,7%).

Part des différents types d'intervention en fonction des 5 bioagresseurs principaux (AB)



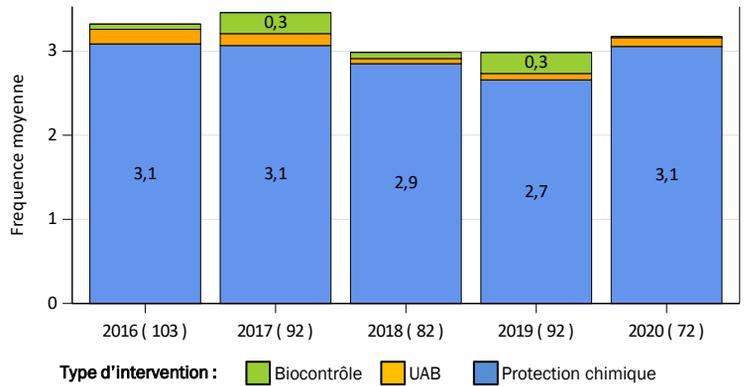
Le graphique ci-dessus détaille avec quels types d'intervention sont gérées les différents bioagresseurs : les acariens et les mollusques sont uniquement gérés avec des produits de biocontrôle ; les chenilles avec 58%

de produits de biocontrôle et 42% de produits UAB ; les pucerons uniquement avec des produits UAB, tout comme le mildiou.



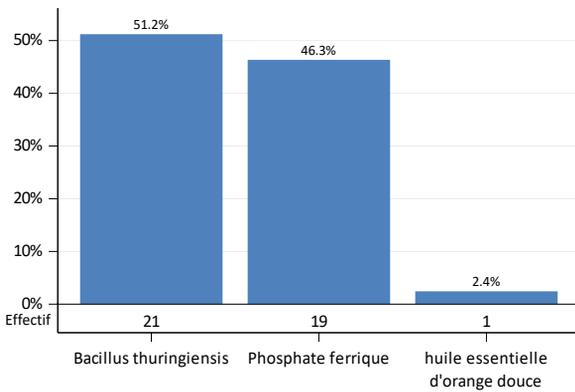
EN AGRICULTURE CONVENTIONNELLE

Evolution des fréquences moyennes de passage, par type d'interventions et par campagne (conventionnel)

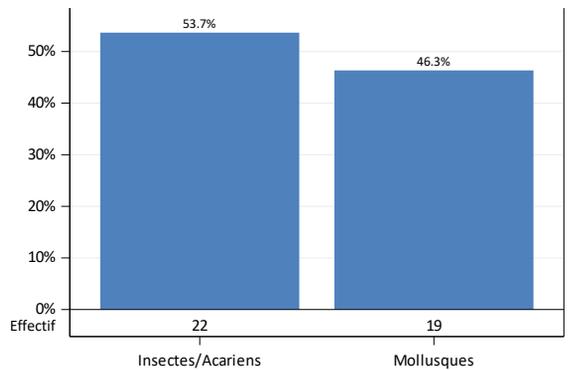


Le graphique ci-contre présente l'évolution des types d'interventions ainsi que leurs fréquences en conventionnel. Globalement, les fréquences moyennes d'interventions sont restées stables de 2016 à 2020. Il y a bien eu une légère tendance de baisse de 2016 à 2019 du recours à la lutte chimique (3,1 à 2,7), mais avec une augmentation à 3,1 en 2020. Le recours aux produits UAB et aux produits de biocontrôle est très faible. Ces produits sont très peu utilisés en agriculture conventionnelle, la part du biocontrôle est d'ailleurs passé à 0 en 2020.

Proportion des principales matières actives de biocontrôle utilisées en cultures de chou (conventionnel)



Proportion des types de cibles visées par l'utilisation de produits de biocontrôle en cultures de chou (conventionnel)



Le graphique ci-dessus illustre la proportion des principales matières actives de biocontrôle utilisées sur chou, en conventionnel. Deux matières actives dominent majoritairement de façon équivalente, le *Bacillus thuringiensis* contre les chenilles; et le phosphate ferrique qui est utilisé pour les mollusques. L'huile essentielle d'orange douce est utilisée contre les aleurodes ou les thrips.

Le graphique ci-dessus présente les principales cibles sur chou dans le recours au biocontrôle : le recours contre les insectes et les acariens domine (visés à 53,7%) ; Le reste des cibles visées par les produits de biocontrôle étant les mollusques. Les maladies quant à elles ne sont pas du tout visées.

Le dernier ci-contre détaille avec quel type d'intervention sont gérées les principaux bioagresseurs. La protection chimique est encore très présente. L'alternariose seule maladie dans les 5 principaux bioagresseurs sur chou est uniquement géré par des produits chimiques. C'est également le cas des adventices et des altises. Seuls les pucerons et les chenilles ne sont pas totalement gérés par la lutte chimique. Les pucerons sont traités à 98% par des produits chimiques et à 2% par des produits UAB ; les chenilles font un peu exception et sont gérées à 78% par la protection chimique, à 17% par le biocontrôle et à 5% par des produits UAB.

Part des différents types d'intervention en fonction des 5 bioagresseurs principaux (conventionnel)

