



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



Note de suivi de la mise en œuvre de la stratégie nationale de déploiement du biocontrôle



MARS 2024



NOTE DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE NATIONALE DE DÉPLOIEMENT DU BIOCONTRÔLE

En application de la loi du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (dite loi EGalim) et s'inscrivant dans l'objectif national de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques fixé par le plan Écophyto II+, **la Stratégie nationale de déploiement du biocontrôle (SNDB)**, publiée en novembre 2020, est pilotée par les deux ministères, en charge de l'agriculture et de l'environnement.

Elle mobilise de nombreux partenaires, publics et privés et est articulée autour de 4 axes :

- **Axe 1** › innovation publique et industrielle ;
- **Axe 2** › optimisation de la réglementation nationale ;
- **Axe 3** › déploiement aux agriculteurs ;
- **Axe 4** › spécification dans la réglementation européenne.

L'objet de cette note, co-rédigée par l'ensemble des partenaires, est de présenter l'état d'avancement des travaux engagés pour atteindre les objectifs de ses différents axes, de 2020 au 15 mai 2023.

Axe 1

› Innovation

Ce premier axe de la stratégie vise à soutenir la découverte et la commercialisation de nouvelles solutions efficaces et moins préoccupantes pour l'environnement et la santé, à démontrer le grand potentiel de ces solutions pour les agriculteurs et leur innocuité et à mobiliser la recherche et l'innovation pour élargir le panel des usages couverts par le biocontrôle.

1 | Compiler et valoriser les acquis et les connaissances sur les voies d'innovation

Une synthèse DGER/INRAE des projets de la recherche publique liés au biocontrôle de 2017 à 2021 effectuée le 7 décembre 2021 (figures 1 à 4) recense 123 projets ayant un lien avec le biocontrôle, pour un budget d'environ 50 M€. Cet effort conséquent est réalisé au travers d'une variété de dispositifs, allant d'appels à projets, à la structuration de réseaux des acteurs de la recherche-innovation, via des réseaux ou unités mixtes thématiques, le « consortium biocontrôle » ou encore l'expertise scientifique collective (ESCo).

Parmi ces projets, 79 sont centrés sur le biocontrôle, pour un budget de 25 millions d'euros. Les trois principales sources de financement sont celles du Compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR), du Programme prioritaire de recherche Cultiver et protéger autrement (PPR-CPA) inscrit dans le 3^e programme d'investissements d'avenir du gouvernement (PIA3) et du plan Écophyto, à hauteur respectivement de 10,6 et 6 M€ pour les projets spécifiques au biocontrôle. L'ensemble des guichets pris en compte dans cette synthèse sont listés en figure 1. D'autres guichets contribuent également aux recherches sur le biocontrôle : les aides aux entreprises, décrites en partie 1.11 et, en interaction avec la génétique, [le fonds de soutien à l'obtention variétale](#) (FSOV) ou [les financements de SEMAE](#). En intégrant les frais de personnels payés par les établissements de recherche ou les instituts techniques, l'investissement consacré à la recherche sur le biocontrôle de l'ordre de 10 M€ par an, hors soutien aux entreprises, correspond au coût moyen de développement d'une solution pour un industriel, sur une durée d'environ 10 ans.

FIGURE 1 : PRÉSENTATION D'INRAE LE 7 DÉCEMBRE 2021 (EXTRAIT)

Analyse des projets 2017-2021

Quels investissements récents dans la recherche sur le biocontrôle ?

Tous projets ayant un lien avec le biocontrôle :

123 projets (25 projets/an)
50 M€ (10 M€/an)

Projets centrés sur le biocontrôle :

79 projets (16 projets/an)
25 M€ (5M€/an)

Quels programmes de financement ?

Financier	Montant des subventions	Nombre de projets
CASDAR	14 665 954 €	67
AAP National Écophyto	1 404 899 €	13
ANR Maturation (Écophyto)	4 091 671 €	11
Consortium biocontrôle	1 065 300 €	7
AAP Axe Recherche Écophyto	1 258 107 €	10
PPR Cultiver & Protéger Autrement	25 490 818 €	9
ANR Générique/Eranet/Idex	1 606 358 €	6
Budget total	49 583 107 €	123

Financier	Montant des subventions	Nombre de projets
CASDAR	9 983 080 €	41
AAP National Écophyto	796 275 €	6
ANR Maturation (Écophyto)	4 091 671 €	11
Consortium biocontrôle	1 065 300 €	7
AAP Axe Recherche Écophyto	913 116 €	6
PPR Cultiver & Protéger Autrement	6 000 000 €	2
ANR Générique/Eranet/Idex	1 606 358 €	6
Budget total	24 455 801 €	79

La synthèse réalisée illustre le fait que cette diversité de projets ne traduit ni une dispersion des moyens sur des sujets redondants, ni une perte de vue de l'objectif du déploiement de nouvelles solutions dans les champs. En effet, il est constaté une complémentarité des projets selon les sources de financement (figure 2). Ainsi, 51% des projets du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR) ciblent de la recherche appliquée pour le développement de solutions, majoritairement en testant des solutions existantes face à de nouveaux problèmes ou à des problèmes récurrents. À l'inverse 78% des projets du PPR-CPA visent la production de connaissances en recherche académique, pour le déploiement de solutions.

FIGURE 2 : PRÉSENTATION EFFECTUÉE PAR INRAE LE 7 DÉCEMBRE 2021 (EXTRAIT)

Analyse des projets 2017-2021

Les programmes ne financent pas les mêmes types de recherche

	Production de connaissances			Recherche appliquée, développement			Nombre de projets
	Pour le développement de solutions	Pour l'intégration et le déploiement	Sur impacts ou durabilité	Développement de solutions	Intégration déploiement	Test de solutions existantes	
CASDAR	10%	3%	0%	28%	25%	51%	79
AAP National Écophyto	15%	0%	0%	38%	54%	54%	21
ANR Maturation (Écophyto)	91%	64%	9%	91%	55%	0%	34
Consortium biocontrôle	14%	43%	29%	0%	29%	14%	9
AAP Internes CSORI	30%	30%	10%	30%	20%	60%	18
PPR Cultiver & Protéger Autrement	33%	78%	0%	11%	11%	0%	12
ANR AAPG/ Eranet/Idex	100%	33%	17%	50%	17%	0%	13

Presque tous les programmes convergent vers le même type de biocontrôle

	Intrant classique (inondation, inoculation)	Conservation, régulations	Acclimatation	SDP	Autocide	Nombre de projets
CASDAR	71%	35%	2%	4%	2%	58
AAP National Écophyto	83%	0%	17%	0%	0%	12
ANR Maturation (Écophyto)	78%	22%	0%	11%	22%	12
Consortium biocontrôle	100%	0%	0%	50%	0%	6
AAP Internes CSORI	78%	0%	0%	11%	11%	9
PPR Cultiver & Protéger Autrement	37%	100%	0%	0%	0%	5
ANR AAPG/ Eranet/Idex	100%	0%	0%	20%	0%	6

NB : Les sommes par ligne sont > 100% (chaque % correspond à la proportion de projets qui portent sur un thème ; un projet peut porter sur plusieurs thèmes).

Inscrite dans la SNDB, l'articulation des dispositifs avec le développement d'alternatives, assure un continuum des projets sur le long terme permettant aux innovations de passer du champ académique au marché. L'exemple de l'utilisation de microorganismes contre les mildious permet de l'illustrer. Grâce à une succession de travaux sur financements internes de 2009 à 2016, INRAE isole une souche antagoniste à ces oomycètes pathogènes de nombreuses cultures et met au point une solution. Ensuite, un industriel convaincu par les perspectives de celle-ci, Certis Belchim dépose en 2019 un projet structurant pour la compétitivité (PSPC), avec 5 autres partenaires, intitulé SOLSTICE et financé par le Programme d'investissements d'avenir (PIA), piloté par le Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) et opéré par Bpifrance, à hauteur de 4 millions d'euros, sur un budget de 9.2 millions d'euros.

Parallèlement à cette étude, une série de 9 webinaires à fréquence hebdomadaire réalisée par l'équipe d'animation du Comité Scientifique d'Orientation « Recherche et Innovation » d'Écophyto (CSO R&I) a restitué et mis en perspective les recherches financées par Écophyto depuis 2015 dont une grande partie traite, de près ou de loin, du biocontrôle.

Réalisé du 7 octobre au 16 décembre 2021, le colloque Écophyto Recherche & Innovation 2021 a ainsi présenté les résultats d'une trentaine de projets, issus des 3 appels à projets suivants :

- la contribution à l'essor du biocontrôle dans le cadre de l'appel Pour et Sur le plan Écophyto 2 (PSPE2) ;
- les notions de résistances et pesticides : résister aux bioagresseurs, vaincre les résistances au changement pour réduire les risques (Pesticides 2014) ;
- la mise au point de solutions alternatives aux produits phytopharmaceutiques dans les jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI 2016).

[La journée du 4 octobre 2022](#) a été l'occasion d'annoncer les premiers résultats des 19 projets du programme Écophyto-Maturation. Rassemblant des laboratoires de recherche publics et partenaires socio-économiques, les projets retenus sont porteurs d'innovations dans le domaine du biocontrôle, de la conception de systèmes plus résilients aux bioagresseurs ou encore de modèles prédictifs permettant de proposer des outils d'aide à la décision pour réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Tous les livrables prévus dans la stratégie pour cet objectif, à l'exception de la mise à disposition des synthèses sur un espace dédié au biocontrôle sur le site du ministère, ont donc déjà été réalisés. Parmi les perspectives offertes pour cet objectif, peuvent être cités, l'état des lieux de la situation actuelle et future à court et moyen terme inscrit dans le cahier des charges du Grand Défi « biocontrôle et biostimulants » (GDBB), englobant les projets européens, l'organisation d'un colloque sur les projets lauréats de l'appel à projet national (AAPN) Écophyto relatifs au biocontrôle. Enfin, les résultats de projets lauréats de différents appels à projets sur le biocontrôle financés par le CASDAR pourraient être présentés lors des [journées annuelles](#) du PNDAR (dernière en date : le 2 février 2023).

2 | Structurer la communauté de travail en recherche et développement

Plusieurs programmes de recherche ont permis de structurer les acteurs du monde de la recherche autour de projets sur le biocontrôle mobilisant plusieurs partenaires aux compétences diversifiées. Déjà cités pour l'objectif 1, il s'agit des appels à projets de recherche du CASDAR, d'ÉCOPHYTO et du [PPR-CPA Cultiver et protéger autrement](#). Le consortium « biocontrôle », lancé en 2015 à l'initiative d'INRAE, a été créé pour constituer une communauté de travail pour favoriser l'usage du biocontrôle et soutenir la création d'une activité industrielle sur le biocontrôle en France. Ses membres privés et publics sont associés pour déployer un programme scientifique et technique d'intérêt collectif à toutes les parties prenantes, facilitant l'essor du biocontrôle par la recherche et l'innovation.

Ces acteurs réalisent régulièrement des colloques permettant d'actualiser les questions orphelines de la recherche, notamment :

- la journée organisée le 12 octobre 2021 par le Consortium Biocontrôle, les membres de ses pôles de compétitivité et plusieurs autres pôles de compétitivité du numérique pour favoriser l'émergence de collaborations multidisciplinaires dans les domaines du numérique, de la robotique, des agroéquipements et du biocontrôle ;
- le séminaire des 20 et 21 octobre 2021 organisé par le PPR-CPA intitulé [« Sciences sociales et politiques des pesticides »](#) ;
- l'évènement organisé les 2 et 3 juin 2022 dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne par INRAE, L'alliance européenne de recherche « Towards a chemical pesticide-free agriculture » et le PPR-CPA : [« Vers une agriculture sans pesticides »](#) dans lequel un atelier de la première journée a été consacré à la gestion des cultures « bio-inspirée ».

Les Réseaux mixtes technologiques (RMT) investis sur la protection des plantes ([BESTIM](#), [BIOREG](#), [GAFAD](#),...) sont autant de lieux d'échanges entre experts, sources de nouveaux projets de recherche et de transfert des connaissances.

Les livrables associés à cet objectif ont été initiés ou restent à réaliser. Le futur GDBB de France 2030 pourra poursuivre ces travaux et définir le cadre et les priorités de ses projets de recherche multipartenaires. Le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire est chargé de piloter la constitution de ce Grand Défi dont l'ANR est l'opérateur et l'objectif est un lancement en 2023. L'ACTA, AFAÏA, IBMA France et INRAE ont initié les travaux en 2022 avant d'élargir le cercle des acteurs concernés durant cette phase préparatoire.

3 | Mise en avant du biocontrôle dans les priorités de recherche et d'innovation nationale et européenne, tant pour les filières agricoles que pour les Jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI)

Le plan « agriculture - innovation 2025 » lancé le 29 février 2016 avait pour cible le financement d'un axe prioritaire de recherche sur le « biocontrôle » grâce aux programmes d'investissement d'avenir (PIA). De nombreux projets ont effectivement bénéficié des financements du PIA comme le projet Solstice et l'ensemble du PPR-CPA précités (voir I.1.). Avec les plans France Relance et France 2030, d'autres dispositifs existent à présent pour financer des programmes de recherche sur le biocontrôle : c'est ainsi le cas, en lien avec le quatrième programme d'investissement d'avenir (PIA4), du projet GDBB précité.

Aujourd'hui, les principaux programmes de recherche nationaux visant la réduction des produits phytopharmaceutiques et le développement d'une agriculture plus résiliente, financés notamment par le plan Écophyto ou le PNDAR, comportent un volet relatif au biocontrôle, dont le nombre et le montant des projets a été présenté précédemment. La mobilisation du comité européen pour la recherche en agriculture ou SCAR (*Standing Committee on Agricultural Research*), livrable de la stratégie, est en cours, en témoignent les actes du colloque Écophyto Recherche & Innovation 2021, dans lequel sont mentionnés les liens entretenus par INRAE avec leurs homologues européens et les travaux engagés dans le cadre du SCAR.

Afin d'aider les chercheurs, privés comme publics, à mieux identifier les sources de financement et leur spécificité, une cartographie des dispositifs existants pour soutenir la filière du biocontrôle (chercheurs, producteurs et utilisateurs) a été [mise en ligne](#) sur le site de ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire en janvier 2023. Elle devra être mise à jour régulièrement pour tenir compte de l'évolution rapide des dispositifs. L'un des programmes phares pour la recherche sur le biocontrôle, le GDBB, comportera un outil de suivi des projets nationaux et internationaux, et pourrait contribuer à la création de réseaux internationaux, en particulier en Europe.

Tous les livrables associés à cet objectif sont donc réalisés ou initiés.

4 | Mobiliser la recherche publique sur les cibles prioritaires et/ou peu travaillées par la recherche privée

L'étude précitée (voir 1.1.) montre une couverture croissante des types de méthodes de biocontrôle et des usages. Ainsi, si les **filières pionnières - le maraîchage, l'arboriculture et la vigne** - sont toujours ciblées par de nombreux projets de biocontrôle, respectivement 35 %, 23 % et 14 % des projets, de nouvelles filières progressent cependant, comme les grandes cultures, l'horticulture ornementale et la filière JEVI, explorées dans respectivement 21 %, 17 % et 3 % des projets. Enfin, 10 % des projets portent sur l'ensemble des filières. L'état des connaissances sur les effets non-intentionnels sur les écosystèmes a été compilé dans l'Expertise Scientifique Collective (ESCo) dite « [PestiEcoTox](#) », coordonnée par INRAE et l'IFREMER et publiée en 2022 (voir 1.14). Cette expertise pourrait conduire à faire évoluer les méthodes d'évaluation des impacts de ces produits et contribuer, à plus long terme, à sécuriser et accélérer les procédures d'homologation.

L'identification des cibles prioritaires est aujourd'hui réalisée par le Comité technique opérationnel des usages orphelins, piloté par la DGAL, décrit plus loin (1.7).

Parmi les exemples de cibles peu travaillées mais identifiées dans la SNDB, **les macro-organismes** ont fait l'objet de la 5^{ème} session du [colloque Écophyto 2021](#). Sur les 3 projets présentés, deux d'entre eux s'attachent au mode de lutte par prédation, RhizoDia - coccinelle prédatrice de cochenilles qui attaquent le cassis- et ACAROSOL (acariens prédateurs d'acariens bioagresseurs de la culture de tomate). Le troisième BIOCCYD, s'intéresse plus particulièrement aux parasitoïdes, c'est-à-dire à des « auxiliaires [qui] se développent aux dépens des ravageurs, ce qui provoque la mort de ces derniers ».

Les **semences** figurent également comme sujet prioritaire de recherche dans la SNDB. Le collectif [BIBIOS](#) pour « Biocontrôle et Biostimulation des Semences » a été créé en 2018 par le GEVES (Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences), l'Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS) et le laboratoire Substances d'Origine Naturelle et Analogues Structuraux (SONAS), dans le but de développer de nouvelles solutions alternatives aux pesticides conventionnels grâce à des projets collaboratifs associant des entreprises.

Enfin, le 24 juin 2021, le [RMT BESTIM](#), financé par le CASDAR et coordonné par ARVALIS, a été mis en place pour 5 ans. S'appuyant sur les acquis du RMT Elicitra (2010 – 2019) et réunissant 70 partenaires, issus d'instituts de la recherche, de la formation ou de l'innovation et de chambres d'agriculture, dont le GEVES, il s'attache à la stimulation de la santé des végétaux sur la base du **concept d'immunité agroécologique**.

Parmi les projets en cours associant semences et biocontrôle et écologie microbienne, autre axe prioritaire de recherche cité dans la SNDB, peut être cité le projet [SUCSEED](#), du PPR-CPA, qui a pour objectif d'identifier et de développer des solutions innovantes pour la protection des semences via des approches naturelles, efficaces et écoresponsables. Afin de parvenir à cet objectif, ses groupes de travail s'appuient sur trois leviers d'action : l'amélioration des défenses des semences, le pilotage du microbiote des semences et la modification du micro-environnement des graines en germination.

[Le dossier de presse d'INRAE](#) sur les apports croissants du biocontrôle pour une agriculture compétitive (février 2020) est également riche sur l'ensemble de ces sujets.

L'actualisation des cibles prioritaires et le suivi des projets déposés pour l'ensemble des programmes nationaux sera l'un des grands chantiers du futur GDBB, grâce à une concertation étendue à toute la communauté scientifique, privée et publique et en lien avec la révision du plan Écophyto 2+.

5 | Accroître le nombre d'outils et méthodes (capteurs, OAD, agroéquipements...) permettant le développement et l'utilisation du biocontrôle

Les innovations numériques et l'agroéquipement figurent parmi les priorités de la stratégie Systèmes agricoles durables et équipements agricoles contribuant à la transition écologique (SADEA), qui prévoit, outre le futur GDBB, le lancement d'un PEPR « Agroécologie et numérique » et d'un Grand Défi « Robotique agricole ». De plus, une [feuille de route Agriculture et numérique](#), coordonnée par le ministère en charge de l'agriculture a été lancée en février 2022 et s'articule autour de 7 axes de travail. Son axe « 4 - Accompagner les entreprises AgTech dans leurs process d'innovation et d'industrialisation » comprend ainsi pour action [l'accélérateur agroécologie](#). Ce dispositif qui sera détaillé en partie 1.13 associe les représentants des filières biocontrôle et agroéquipements, IBMA France et AXEMA. Le [Contrat de solutions](#) s'attache également à ce type de combinaison de solutions. De plus, le [GDBB](#) précité devrait y contribuer en établissant notamment des liens entre les acteurs des Grands Défis.

Il n'y a cependant pas à ce jour de recensement exhaustif des projets associant ces thématiques et le biocontrôle mais le [dossier de presse d'INRAE](#) précité décrit plusieurs inventions, comme les diffuseurs actifs de phéromones commandés à distance du projet [EffiTraps](#), né de la collaboration d'équipes d'INRAE et d'Agriodor et financé par l'appel à projets Écophyto - Maturation coordonné par l'ANR.

En matière d'outils d'aide à la décision (OAD), la filière des cultures légumières bénéficie des travaux de la thèse INRAE/APREL, destinés à optimiser l'usage du biocontrôle et présentés lors du [SIVAL 2022](#). Les professionnels de l'horticulture disposent de l'outil [S@M](#), mis au point par INRAE, avec Astredhor dans le cadre de l'UMT Fiorimed.

L'identification et la valorisation des résultats des projets associant biocontrôle, capteurs, numérique, agroéquipements et OAD sera un axe de travail du futur GDBB, à la fois en amont pour la définition de cibles prioritaires, de l'articulation des réseaux de recherche, puis en aval dans le choix des projets qu'il cofinancera. Plus spécifiquement, les projets générant les connaissances nécessaires à ces outils pourraient être présentés lors d'un séminaire dédié.

6 | Quantifier le potentiel de régulation des ravageurs par les activités des auxiliaires et les services rendus par les éléments du paysage

En 2021, la gouvernance du plan Écophyto et d'INRAE a initié un groupe de recherche sur la question de la durabilité du biocontrôle, mentionné notamment lors de la [journée Ecophyto-Maturation du 4 octobre 2022](#). Il a permis d'identifier des points de faiblesse et des pistes d'amélioration.

Il s'agit en particulier de diversifier les stratégies liées au biocontrôle, au-delà du déploiement de ces solutions comme des intrants classiques, en explorant des outils de régulation des bioagresseurs, grâce notamment :

- aux auxiliaires présents ;
- à l'acclimatation d'auxiliaires exotiques ;
- à l'activation de stimulateurs de défense des plantes ;
- ou encore la lutte autocide grâce à des souches de bioagresseurs non pathogènes.

Egalement constatés, le manque d'investissement sur l'innovation organisationnelle, la réduction trop fréquente du déploiement au test de produits existants, sans explorer les technologies de l'agroéquipement, les combinaisons permises par l'agronomie et les compétences empiriques des professionnels de terrain.

L'expertise scientifique collective (ESCo) intitulée « [Utiliser la diversité végétale des espaces agricoles pour favoriser la régulation naturelle des bioagresseurs et protéger les cultures](#) » (RegulNat) conduite par INRAE se structure autour de deux questions. Le cœur du travail consiste (1) à examiner dans quelle mesure la gestion de la diversité des couverts végétaux (dans le temps et dans l'espace) peut permettre de favoriser la prophylaxie des cultures et la régulation des bioagresseurs en vue d'éviter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. En complément, il s'agit (2) d'analyser si ces stratégies de gestion de la diversité végétale sont favorables à la biodiversité dans son ensemble et aux services écosystémiques associés. Ses résultats ont été restitués lors d'un [colloque](#) organisé le 20 octobre 2022.

Plusieurs projets du PPR-CPA s'inscrivent dans cet objectif :

- [DEEP IMPACT](#) « Analyse des interactions plante-microbiote pour promouvoir la défense des plantes aux bioagresseurs » vise à combiner l'écologie, la biologie, la génétique des plantes et les mathématiques pour identifier, caractériser et valider les communautés microbiennes, les communautés végétales et les pratiques agricoles modulant la résistance du colza et du blé à plusieurs parasites ;
- [MOBIDIV](#), « Mobiliser et sélectionner la diversité cultivée intra et inter-spécifique pour un changement systémique vers une agriculture sans pesticide » élaborera dans sa phase finale des scénarios opérationnels pour adapter les standards de marché ainsi que l'organisation et le financement de la recherche et du conseil agricole ;
- [VITAE](#) « Cultiver la vigne sans pesticides : vers des socio-systèmes viticoles agroécologiques », s'intéresse au développement du biocontrôle et à l'utilisation de la résistance génétique de la vigne.

Tous les livrables prévus dans la SNDB pour cet objectif sont donc réalisés ou en cours de réalisation. À leur achèvement, il conviendra de publier leurs résultats sur le site du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, comme le prévoit la stratégie. De même que pour les thématiques précédentes, un colloque sur le biocontrôle dans le cadre des journées annuelles du PNDAR ou d'un séminaire ÉCOPHYTO permettrait de valoriser les avancées dans ces domaines.

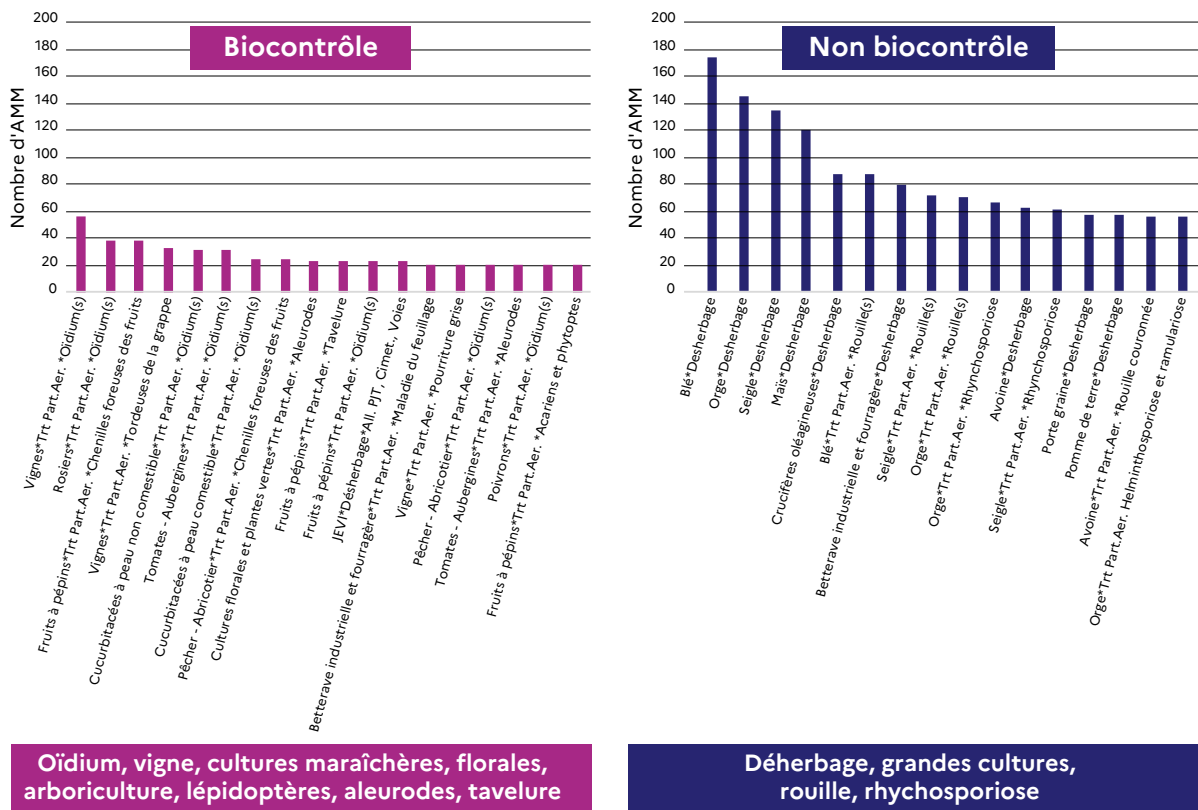
7 | Connaître les usages couverts par les solutions de biocontrôle existant ou sur le point d'être mises sur le marché

Une cartographie des usages réalisée par la DGAL a été présentée le 7 décembre 2021 (figure 3), lors de la réunion plénière de la SNDB. **L'indicateur mesurant la part des usages couverts par les produits de biocontrôle** par rapport aux usages couverts par l'ensemble des produits phytopharmaceutiques atteint **55 % au 31 décembre 2022** ; elle était de 40 % en janvier 2020. La cible de 50 % au 1^{er} janvier 2022 est donc franchie.

Les **usages couverts par des solutions de biocontrôle** concernent en premier lieu l'oïdium sur différentes cultures vigne, rosier ou certains légumes ou fruits, puis d'autres agresseurs de la vigne, des cultures maraîchères, florales ou arboricoles (lépidoptères, aleurodes, tavelure, chenilles foreuses, tordeuses, acariens...) et enfin les adventices en JEV. **Les usages non couverts** concernent majoritairement le désherbage et, en grandes cultures, la lutte contre les rouilles des céréales, la *rhynchosporiose*, puis les pucerons vecteurs de viroses, les coléoptères....

FIGURE 3 : PRÉSENTATION EFFECTUÉE PAR LA DGAL LE 7/12/2021 (EXTRAIT)

Où en sommes nous ? Les usages des PPP listés



Oïdium, vigne, cultures maraîchères, florales, arboriculture, lépidoptères, aleurodes, tavelure

Désherbage, grandes cultures, rouille, rhychosporiose

En amont du **Comité technique opérationnel des usages orphelins**, les groupes techniques filières établissent chaque année un bilan pour leur filière de l'évolution de la situation des usages. Cette évaluation harmonisée établit un recensement des **problèmes phytopharmaceutiques cruciaux pour chaque filière** et des actions de recherche et d'expérimentation en cours. L'évaluation des usages et du niveau de la « durabilité » des substances permet d'avoir une vision prospective et d'orienter les futurs travaux, support du plan d'action relatif aux usages orphelins pour l'année suivante. Les problématiques prioritaires pour chaque filière prennent en compte le niveau de couverture des usages, mais aussi leur importance agronomique pour tenir compte de la réalité du problème parasitaire. Sur tous les usages pourvus, la proportion de produits phytopharmaceutiques (PPP) de biocontrôle ou utilisables en agriculture biologique est mise en évidence et une étude spécifique s'attache aux méthodes alternatives, qui comprennent toutes les solutions qui ne sont pas incluses dans le champ des autorisations de mise sur le marché (AMM), parmi lesquelles les macro-organismes, les agroéquipements, la résistance génétique, etc. La mise en œuvre, l'accessibilité, l'efficacité et la faisabilité des méthodes alternatives sont ainsi évaluées au regard des usages, pour chaque filière. Pour chaque usage, les filières ont déterminé si parmi les solutions de PPP autorisées, une ou plusieurs substances étaient indispensables pour assurer une couverture satisfaisante de l'usage, ou substance « pivot ». L'analyse globale montre en 2021 une stabilité de la situation des usages en France par rapport à 2020, mais le comité juge la situation fragile et variable d'une filière à l'autre.

Les groupes de travail de la CUO ont donc permis de réaliser une cartographie des usages couverts et l'identification des besoins des filières, qu'ils pourront actualiser ultérieurement.

8 | Recenser les produits alternatifs utilisés dans d'autres pays et étudier les possibilités de les autoriser en France

Dans le cadre du projet [ABA PIC](#), un travail de veille a été mené sur les solutions de biocontrôle existantes et à venir à l'international et sur les modalités de mise à disposition en France. Ce projet d'une durée de 19 mois piloté par l'ACTA a fait intervenir plusieurs instituts techniques agricoles, dont [l'ITAB](#) sur le travail de veille (voir 3.1).

À l'issue de ce projet, il conviendra de dresser un bilan du travail initié (forces et limites) pour identifier sous quelle forme poursuivre le travail réalisé, en lien avec le GDDB.

9 | Mettre au point des modalités adaptées de stockage et d'utilisation des solutions de biocontrôle assurant efficacité et maîtrise des coûts

Cité précédemment pour l'objectif 8, le projet ABA PIC, (2021-2022) consacre l'un de ses 4 axes de travail à l'amélioration des capacités d'expérimentation sur les modes d'application des produits de biocontrôle. Il finance les essais et travaux de plusieurs instituts techniques agricoles : l'ITB, la FN3PT, Astredhor, l'ITAB, Arvalis et l'IFV. L'IFV s'est ainsi associé à INRAE (UMT ECOTECH) et à des industriels afin de mettre au point de nouvelles méthodes d'évaluation de l'efficacité des PPP, parmi lesquels le biocontrôle, en pilotant, dans des expérimentations biologiques dans des domaines viticoles, non pas la dose émise par hectare, mais la quantité de produit reçue par le végétal et sa répartition.

Du point de vue de l'accompagnement financier, les industriels qui développent des machines fixes ou mobiles et d'équipements agricoles intégrant les technologies numériques peuvent candidater à l'appel à projet « [Financement des préséries d'innovations technologiques liées aux équipements agricoles](#) » opéré par Bpifrance, jusqu'au 26 septembre 2023 afin de financer des préséries industrielles, permettant d'expérimenter les prototypes et de les adapter à des conditions climatiques, des systèmes de culture ou d'élevage et des itinéraires techniques variés.

Pour les utilisateurs de produits de biocontrôle, FranceAgriMer coordonne [un programme d'aide pour la réduction des intrants phytopharmaceutiques et des engrais de synthèse](#) pour l'achat de matériels connectés et innovants, dans le cadre de France 2030. Ce guichet est désormais clos. De nouveaux guichets de financement seront progressivement lancés par FranceAgriMer dès l'année 2023 à l'issue de l'appel à manifestations d'intérêt « Equipements pour la troisième révolution agricole » opéré par Bpifrance précité. C'est ainsi qu'un [premier guichet](#) a été ouvert en mars 2023 sur les thématiques d'optimisation de la ressource en eau, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la consommation énergétique.

À ce jour, il s'agit de poursuivre les chantiers lancés dans le cadre du projet ABA PIC et d'en initier d'autres, afin d'optimiser l'utilisation des produits de biocontrôle, en particulier dans les domaines du conditionnement et du stockage des solutions.

10 | Identifier les financements possibles pour les entreprises

Le [guide des dispositifs nationaux](#) de soutien à l'innovation et au transfert dans les secteurs agricoles, agroalimentaires (édition 2018) est disponible sur le site du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Un second [guide](#) a été publié en août 2021 dans le cadre du plan de Relance et du programme d'investissement d'avenir. Il s'adresse à toutes les entreprises des secteurs agricole, agroalimentaire et forêt-bois. Les informations contenues dans ces guides sont en grande partie obsolètes en raison de l'évolution rapide des dispositifs de financement. Une mise à jour partielle a été faite en 2022 dans le cadre des travaux précités sur l'élaboration d'un tableau de bord de tous les dispositifs existants pour soutenir la filière du biocontrôle (voir 1.11).

Les 10 pôles de compétitivité agricoles et agroalimentaires, répartis sur l'ensemble du territoire national accompagnent leurs adhérents, dont plus de 3000 entreprises, pour trouver les meilleures voies de financement pour leurs projets d'innovation. Agri Sud-Ouest Innovation, *Bioeconomy for Change*, Innov'Alliance et Vegepolys Valley sont par ailleurs membres du Consortium Biocontrôle et co-organisent les journées annuelles du consortium, dans les territoires. Certains déploient des actions spécifiques sur leur territoire, comme par exemple, en Nouvelle-Aquitaine, avec la création en 2019, par la Région, du cluster Biocontrôle et Biosolutions. Cette initiative destinée à favoriser l'innovation et le transfert entre acteurs de la recherche, de l'industrie et monde agricole, au niveau territorial a pris de l'ampleur. Ainsi, en 2022, une feuille de route régionale «[Biocontrôle et Biosolutions](#)» a démarré pour 5 ans. Près de 100 organismes sont partie prenante de cette initiative portée par l'État et la Région Nouvelle-Aquitaine, coordonnée par le pôle de compétitivité du territoire Agri Sud-Ouest Innovation.

11 | Étudier la possibilité de financements complémentaires nationaux ou régionaux

Le secteur du biocontrôle bénéficie d'un soutien financier de l'État de sources variées (Écophyto, CASDAR, France 2030, etc.). Le choix des projets relève de différents opérateurs (Bpifrance, FAM, ADEME, CDC, ANR, etc.), leur suivi de plusieurs ministères (MTECT, MASA, MESR, etc.), voire de régions (Nouvelle-Aquitaine, Grand-Est etc.). Afin de mieux informer les acteurs du biocontrôle, un travail de **cartographie des dispositifs de financement du biocontrôle** a été engagé en 2022, en s'appuyant notamment sur le guide des dispositifs nationaux de soutien à l'innovation et au transfert dans les secteurs agricoles et agroalimentaires, édité en 2018, à l'attention des entreprises. Il a conduit à l'édition de trois « cartes », destinées aux agriculteurs, aux chercheurs et aux entreprises publiées dans un [article en ligne](#) (également cité en partie I.3)

Le **soutien aux entreprises dans le secteur du biocontrôle et des biostimulants** en 2021 réalisé grâce aux programmes d'investissement d'avenir (PIA3 et PIA4) a bénéficié à 10 projets pour un montant total de **9,4 millions d'euros**, via 4 types de dispositifs (PSPC, Concours d'innovation, Démonstrateurs de la transition écologique et énergétique et Investissements territoires d'innovation).

SADEA a vocation à développer des itinéraires techniques innovants, moins consommateurs de produits phytopharmaceutiques conventionnels tout en s'appuyant sur un machinisme performant, la sélection génétique et l'innovation numérique. Plusieurs dispositifs sont communs avec la stratégie «Alimentation durable et favorable à la santé» (ADFS). De nombreux dispositifs de la stratégie SADEA comportent un volet relatif au biocontrôle. Au sein de cette **stratégie d'accélération**, 42 M€ sont fléchés vers la maturation technologique et la valorisation de la recherche via le GDBB précité et d'autres dispositifs non exclusifs du biocontrôle existent: 65 M€ sont dédiés au programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) «agroécologie et numérique», 87 M€ au réseau de démonstrateurs territoriaux en conditions réelles, 90 M€ au soutien à l'innovation via l'appel à projets «Innover pour réussir la transition agroécologique» et 0.7 M€ à l'accélérateur agroécologie destiné aux chefs d'entreprises innovantes.

Par ailleurs, un dispositif d'accompagnement spécifique à la French Agri Tech intitulé [«FrenchTech Agri20»](#), et piloté par la Mission FrenchTech de Bercy soutient 22 entreprises lauréates dont 9 entreprises de bio-intrants sur la période juillet 2022-juin 2023. Ces entreprises ont pu réaliser, dans le courant des trois dernières années, des levées de fonds contribuant à leur développement, souvent le fruit d'un projet en amont de recherche, développement et innovation. Un nouvel appel à candidatures «French Tech 2030» a été lancé par le SGPI et la mission French Tech en avril 2023 sur l'ensemble des objectifs de France 2030. Les lauréats seront connus en juin 2023.

Enfin, le [label AgriO](#) d'INRAE transfert permet aux start-ups d'accéder à des financements privés.

Cet objectif est aujourd'hui atteint à l'échelle nationale et également dans certaines régions.

12 | Accompagner les TPE/PME du biocontrôle dans la recherche de financements et le montage des dossiers de demande d'AMM

Mesure d'accompagnement des petites et moyennes entreprises du plan de Relance, le [«diagnostic biocontrôle»](#) est un appui réglementaire au démarrage des projets, afin de permettre aux entreprises d'élaborer leurs stratégies de développement R&D selon les critères exigés lors de la constitution des dossiers d'AMM. L'homologation des produits phytopharmaceutiques nécessite de caractériser précisément la nature chimique de la substance active et, pour les produits de biocontrôle, la classe de risque du produit. A l'issue de cette première étape, les sociétés de recherche sous contrat spécialisé dans les produits phytopharmaceutiques proposent un audit d'environ 90 jours pour définir le plan de développement, valider le caractère biocontrôle du produit et avoir un premier échange d'orientation avec l'ANSES. L'ANSES ne fait pas de consulting, les échanges avec les entreprises se sont via un formulaire de pré-soumission. Ces études préliminaires, caractérisation chimique et audit «Data Gap Analysis», déterminantes pour la réussite à terme des projets de R&D coûtent environ 120 000 €. Lancé en mai 2021 dans le cadre du plan de Relance, le «diagnostic biocontrôle» coordonné par Bpifrance propose de couvrir la moitié de ces frais préalables, sous forme de subvention, conformément au régime européen d'aide aux services de conseil en faveur des PME et à la règle de minimis concernant les ETI. La DGAL est associée dans l'analyse de l'éligibilité des bénéficiaires à ce «diagnostic réglementaire» et dans le suivi technique de leur projet. Au 1^{er} mars 2023, 9 entreprises ont demandé et obtenu un appui, soient environ 554 000 € engagés.

Certains acteurs organisent des séminaires réglementaires dédiés pour accompagner leurs adhérents (IBMA France, UPF, VEGEPHYL...)

La plupart des livrables de cet objectif sont donc réalisés. Les travaux initiés restant à finaliser portent sur l'identification d'interlocuteurs ou experts «relais» aux niveaux national ou régional et d'une liste des lacunes dans les dossiers d'AMM.

13 | Accompagner les projets d'investissement productif en France

Inscrit dans le **plan de Relance** et lancé en mai 2022, [l'accélérateur agroécologie](#) (précité en I.5) doté de 700 000€ pour une durée de 18 mois offre à une vingtaine d'entreprises un accompagnement pour établir leur diagnostic, définir un plan d'actions et leur stratégie d'entreprise et se confronter aux experts de leur secteur. Au terme de séminaires collectifs, de rencontres professionnelles et de modules de conseils, cet appui aux entreprises s'inscrit sur le long terme, en activant leurs leviers de croissance. Ce volet s'appuie sur l'expérience de Bpifrance qui a déployé depuis cinq ans des accélérateurs, à plus de 2000 PME et ETI.

Le biocontrôle intègre le cadre de **deux stratégies de France 2030** : « produits biosourcés et biotechnologies industrielles – Carburants durables » et SADEA, présentée pour l'objectif 11.

Décrites précédemment, les premières mesures de la stratégie SADEA ont été lancées fin 2021. Elles permettent de soutenir la mise au point de solutions de biocontrôle par les usages et leur fabrication.

La stratégie relative aux produits biosourcés permet un soutien plus particulier au développement de procédés de fabrication «biotechnologiques» adaptés aux micro-organismes (fermenteurs, purification, sélection des souches...).

Ces deux stratégies de France 2030 permettent aux secteurs et à l'ensemble de la chaîne d'innovation du biocontrôle de bénéficier d'un soutien de l'État via des appels à projets compétitifs, dans la continuité du PIA 4 et de France Relance, notamment l'appel à projets [«innover pour réussir les transitions agroécologiques et alimentaires»](#) de Bpifrance, l'appel à projets [«résilience et capacités agroalimentaires»](#) de Bpifrance (en cours de reconduction) et l'appel à projets [«produits biosourcés et biotechnologies industrielles»](#) de l'Ademe.

D'autres dispositifs de soutien à l'investissement sont financés dans le cadre du plan startups et PME industrielles de France 2030, tels que l'appel à projets «Première Usine» ou encore le «Prêt nouvelle industrie» de Bpifrance.

14 | Acquérir les données nécessaires à la mise sur le marché des solutions puis à leur promotion et à leur diffusion

L'expertise scientifique collective (ESCo) intitulée **«Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques»** (PestiEcoTox) s'est achevée par un [colloque de restitution](#) le 5 mai 2022. Conduite par INRAE et l'IFREMER, cette expertise financée par le plan Écophyto II+, vient compléter l'expertise Pesticides et santé humaine publiée par l'Inserm en 2021 sur le devenir et les impacts des produits phytopharmaceutiques, une fois introduits dans l'environnement. Dans son résumé, elle souligne que «dans le domaine du biocontrôle, la bibliographie est en majeure partie axée sur le développement de nouvelles solutions, c'est à-dire sur les effets intentionnels (modes d'action des solutions existantes et potentielles, efficacité), les **effets non intentionnels (ENI)** étant rarement abordés [et pourtant leur connaissance] reste nécessaire pour assurer leur durabilité. (...) Très peu de travaux concernent la présence des produits de biocontrôle dans l'environnement et leurs impacts sur la biodiversité, sauf pour les organismes les plus anciennement utilisés, et le plus souvent sous l'angle de leurs interactions avec d'autres agents de biocontrôle».

Une nouvelle communauté de recherche multidisciplinaire intitulée ENI-BC+ née en 2021 se réunit annuellement autour de l'étude des ENI des solutions de biocontrôle, grâce au financement du métaprogramme SuMCrop.

L'appel à projet Écophyto Recherche [«Durabilité des alternatives aux produits phytopharmaceutiques»](#) a sélectionné 4 projets, qui ont pour objectif de faire évoluer les méthodes et outils existants d'évaluation et de gouvernance de la durabilité. L'un de ces projets prend en compte par ailleurs les effets indirects dans le temps et l'espace, il s'agit du projet ODACE, «outil d'évaluation et de dialogue entre acteurs et chercheurs, pour accompagner la conception de solutions de protection des plantes dans le contexte arboricole».

Les 3 autres projets s'intitulent :

- DURALAND, « diagnostic territorial de l'impact de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques et de ses alternatives sur la qualité écologique des sols agricoles » ;
- E-DISC « évaluation de la durabilité des systèmes innovants de culture : des indicateurs aux utilisateurs » ;
- MESCLUN DURAB, « outil numérique pour articuler évaluation de la durabilité et pilotage des systèmes innovants en production légumière ».

Lancés le 10 décembre 2021, ces projets ne ciblent pas spécifiquement le biocontrôle, mais l'intégreront et s'achèveront en 2023, par un colloque.

Enfin, le projet Toxibees lauréat de l'AAPN Ecophyto 2020 et porté par la société "*Label Bee Friendly*" a conduit à la mise en ligne, en libre accès, de l'outil [Toxibees](#) le 27 avril 2023. Toxibees s'adresse aux agriculteurs pour les informer sur le profil de risque des produits phytopharmaceutiques qu'ils utilisent, comparer les produits entre eux et proposer des alternatives ou des bonnes pratiques, au regard de l'impact sur les pollinisateurs.

Ces conclusions confirment la nécessité d'acquérir et publier des références sur les risques liés à l'utilisation des organismes et substances de biocontrôle, de recenser les méthodologies et outils existant dans le domaine expérimental afin de mieux cerner les effets non intentionnels du biocontrôle sur son environnement, assurer son efficacité et sécuriser sur le long terme son utilisation. Ces enjeux sont au cœur du futur GDBB précité.

Axe 2

Réglementation

Ce second axe s'attache à simplifier la réglementation et à accélérer la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle. L'homologation d'un produit phytopharmaceutique est réalisée en deux étapes : l'approbation au niveau européen de la substance active, puis l'autorisation de mise sur le marché au niveau des États-membres, l'ANSES en France.

Au niveau national, plusieurs pistes d'actions ont été identifiées :

- la consolidation réglementaire de la définition des produits de biocontrôle afin de ne viser que les produits dépourvus de risque, ou présentant un risque faible pour la santé ou l'environnement ;
- la facilitation du recours aux solutions de surveillance et de lutte contre les insectes vecteurs ou ravageurs des cultures, comme les pièges à phéromones, les macroorganismes ou la technique de l'insecte stérile.

Au niveau européen, les autorités françaises contribuent à la mise en place de dispositifs d'évaluation ou d'expérimentation adaptés aux spécificités des solutions de biocontrôle, permettant notamment de les tester en combinaison.

1 | Consolider la définition des produits de biocontrôle au niveau réglementaire

Il n'existe pas encore de définition dans les textes réglementaires européens en vigueur des produits de biocontrôle, en revanche, la définition française est inscrite à l'article L. 253-6 du CRPM, depuis 2014.

Cet objectif a été atteint avec la publication en janvier 2022 d'un [décret](#), qui précise les termes de la définition et les critères d'inscription sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle prévue aux articles L. 253-5 et L. 253-7 du CRPM. Soumis au préalable à consultation européenne et à consultation du public au niveau national en novembre 2021, il a fait l'objet d'un [article sous ALIM'AGRI](#).

Sont notamment exclus de la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle les produits contenant une substance active (SA) dont on envisage la substitution ou associée aux mentions de danger les plus préoccupantes.

Les produits comprenant un dispositif associant un attractant à une substance active à effet insecticide peuvent être inscrits sur la liste sur la base de la conformité du seul attractant aux critères du biocontrôle, dès lors que le dispositif permet d'éviter la dissémination de l'insecticide dans l'environnement.

2 | Accélérer la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle

L'Anses a progressé dans le traitement des autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits de biocontrôle grâce à l'effort de priorisation du traitement des dossiers relatifs aux produits de biocontrôle. Les conclusions de chaque évaluation de demande d'AMM sont soumises à un comité d'experts spécialisés « Substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle », auquel est associé un groupe de travail pérenne « Macro-organismes utiles aux végétaux ».

Les délais médians ont été améliorés et les retards accumulés autrefois dans les dossiers d'AMM de produits de biocontrôle ont été rattrapés en janvier 2022. Ainsi, l'Anses dans [son rapport d'activité 2021](#) précise qu'elle poursuit sa mobilisation pour faciliter les mises sur le marché, avec une prise en charge des dossiers sans délai, une taxe réduite, un délai de traitement réduit de moitié pour les nouvelles autorisations et une instruction prioritaire à toutes les étapes.

La médiane de traitement des dossiers de biocontrôle dits « majeurs » (nouvelles AMM et extension d'usage majeur) est passée de 452 jours en 2019 à 376 jours en 2020 puis 351 jours en 2021. Cette évolution constitue un bon résultat au regard du délai légal européen de 12 mois. Par ailleurs, 25% des dossiers respectent désormais le délai de 8 mois fixé par la réglementation nationale lorsque l'Anses consulte les autres États-membres (6 mois sans consultation d'autres États-membres).

En 2022, l'Anses a échangé avec un partenariat local, proche des réseaux d'entreprises, dont fait partie le pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation, qui coordonne et anime la feuille de route régionale Biocontrôle et Biosolutions en Nouvelle-Aquitaine. Ces échanges ont permis à l'Anses de diffuser de manière ciblée des informations concernant les processus d'homologation, la réglementation, etc. ; et en retour mieux percevoir les besoins des acteurs et en particulier des PME. Ces échanges ont débouché en janvier 2023 sur une journée d'information entre membres de cette dynamique territoriale, l'Anses, le service régional de l'alimentation (DRAAF/SRAL) de Nouvelle-Aquitaine, la Région Nouvelle-Aquitaine et la DGAL.

Afin de réduire la durée de la phase d'admissibilité administrative, un appui aux opérateurs dans la constitution des dossiers réglementaires est envisagé dans le cadre futur GDBB précité, qui devra s'articuler avec le diagnostic biocontrôle précité (voir I.12).

3 | Adapter les éléments nécessaires à l'évaluation des produits

Cet axe fait l'objet de travaux au niveau européen (GT Biopesticides de la Commission) et au niveau mondial (Groupe d'Expert « Biopesticides » à l'OCDE) afin de permettre la prise en compte des spécificités des produits phytopharmaceutiques à base de substances actives naturelles, en particulier les micro-organismes, dans les procédures d'évaluation des biopesticides.

Au niveau européen, 4 règlements d'exécution sont entrés en vigueur le 31 août 2022 afin de clarifier et adapter les requis réglementaires pour les approbations de substances actives et de produits phytopharmaceutiques à base de micro-organismes.

Ces règlements prennent en compte les derniers développements scientifiques et les spécificités des micro-organismes (biologie, écologie), par rapport aux substances chimiques, afin d'adapter leurs conditions d'évaluation et d'autorisation.

Ces textes proposent des définitions spécifiques aux produits d'origine microbienne, précisent la procédure d'identification et d'évaluation des métabolites et clarifient l'accès au statut de substance active à faible risque.

Au niveau national, les méthodes d'évaluation de l'efficacité prennent déjà en partie en compte la spécificité des produits naturels.

4 | Faciliter la soumission des dossiers de demande et de renouvellement relatifs à l'utilisation des macroorganismes

Les travaux ont été engagés dans le cadre d'un groupe de travail conjoint entre l'Anses et les ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement. Deux projets (1 décret et 1 arrêté) sont en cours d'analyse par le pôle des affaires juridiques du MASA. L'objectif de ces textes est d'introduire une procédure simplifiée de renouvellement des autorisations de macro-organismes (MO) non-indigènes utiles aux végétaux et d'actualiser les procédures au regard de l'expérience acquise depuis la mise en place du dispositif réglementaire.

Des travaux ont également été engagés par l'Anses qui a établi [un guide méthodologique](#) sur les procédures d'évaluation des MO non-indigènes utiles aux végétaux, pour lequel [une consultation publique](#) a été ouverte du 22 juin au 29 juillet 2022.

Enfin, [un avis aux opérateurs](#) a été publié le 25 février 2023 afin de porter à la connaissance des opérateurs et des utilisateurs la liste consolidée des MO utiles aux végétaux qui peuvent être commercialisés et introduits dans l'environnement en France, laquelle est désormais accessible aux côtés de [la liste des produits de biocontrôle](#), sur le site ministériel.

5 | Faciliter le recours aux pièges à phéromones pour la surveillance et la lutte contre les insectes ravageurs des cultures

L'objet de cette action est de clarifier le statut réglementaire des dispositifs de piégeage qui utilisent des médiateurs chimiques ou des attractants alimentaires pour attirer les arthropodes.

Une [instruction technique](#) (DGAL/SDQSPV/2020-581) a été publiée au BO Agri en septembre 2020 pour clarifier la réglementation applicable. Cette instruction prévoit une dispense d'AMM lorsque que le médiateur répond favorablement aux critères de danger établis pour les PPP de biocontrôle ou lorsque l'attractant est une denrée alimentaire. Cependant, lorsque que la partie létale du piège fait intervenir une S.A. insecticide, cette S.A. nécessite une approbation UE et une AMM.

6 | Accélérer les travaux de R&D sur la technique de l'insecte stérile (TIS) par ionisation

La technique de l'insecte stérile (TIS) est une méthode de lutte contre les insectes ravageurs qui consiste à élever en masse et à stériliser des individus de cette population, puis à lâcher les mâles stériles par voie aérienne au-dessus des zones à protéger. Ils s'accouplent avec des femelles sauvages sans engendrer de descendance, ce qui entraîne une diminution voire une disparition locale de la population de ravageurs.

La TIS offre des perspectives très intéressantes pour la lutte biologique contre les insectes ravageurs des cultures tels que différents diptères (*Bactrocera dorsalis*, *Drosophila suzukii*, *Ceratitis capitata*, etc.) et lépidoptères (*Cydia pomonella* notamment).

Des travaux seront engagés en 2023 dans le cadre du Plan de souveraineté Fruits et Légumes afin d'établir le périmètre d'un projet dédié et clarifier le cadre réglementaire applicable.

7 | Permettre une délivrance rapide de la mention UAB des produits de biocontrôle

La délivrance rapide de la mention UAB (Utilisé en agriculture biologique) pour les produits de biocontrôle répondant aux critères de la production biologique vise à réduire le décalage entre la délivrance des autorisations de mise sur le marché des produits de biocontrôle par l'Anses et l'apposition de la mention UAB sur le site national de référence des produits phytopharmaceutiques Ephy.

Cet objectif a été atteint grâce à une procédure simplifiée mise en place au 1^{er} janvier 2022 entre la DGAL, l'Anses et l'INAO. La mention UAB figure ainsi rapidement sur le site e-Phy et dans [la liste publiée par la DGAL des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle](#) (colonne UAB).

Axe 3

Déploiement sur le territoire

Cet axe de déploiement des solutions sur le terrain renforce la démonstration aux agriculteurs, l'information et la formation initiale et continue des acteurs et la valorisation économique des pratiques agricoles ayant recours aux solutions de biocontrôle.

1 | Mettre en place une infrastructure d'expérimentation et de démonstration et en faciliter l'accès aux acteurs de l'innovation

3 grands types de réseaux d'agriculteurs réalisent des expérimentations sur le terrain ou participent à des démarches collectives contribuant à capitaliser des bonnes pratiques visant la réduction des pesticides ou la transition agroécologique, parmi lesquelles le biocontrôle :

- les **GIEE** sont des collectifs d'agriculteurs reconnus par l'État qui s'engagent dans un projet pluriannuel de modification ou de consolidation de leurs pratiques vers l'agroécologie, en visant à la fois des objectifs économiques, environnementaux et sociaux ;
- les **groupes Écophyto 30000** réunissent 10 à 20 agriculteurs mobilisés autour d'un projet collectif de réduction significative de l'utilisation des PPP également décliné à l'échelle de chaque exploitation ; ils sont financés par AAP régionaux par le plan Écophyto II+, dont l'action 4 prévoit d'accompagner 30 000 exploitations dans leur transition agroécologique ;
- le **dispositif FERME du réseau DEPHY** « Démonstration, Expérimentation et Production de références sur les systèmes économes en phytopharmaceutiques », action majeure du plan Écophyto, est composé de groupes d'exploitations qui couvrent sept types de productions : la polyculture-élevage, les grandes cultures, l'arboriculture fruitière, les productions légumières, la viticulture, l'horticulture ainsi que les cultures tropicales ; chaque groupe de producteurs travaille sur des thématiques communes et avance en collectif, avec l'aide d'un animateur ou d'une animatrice : l'ingénieur réseau DEPHY. Ces derniers ont produit de nombreuses ressources (fiches techniques, témoignages vidéo etc.) sur les pratiques alternatives à l'usage des produits phytopharmaceutiques ; le recours au biocontrôle est l'une des alternatives abordées par 66 de ces ressources, accessibles [via ce lien vers EcophytoPIC](#).

Chambres d'agriculture France, avec l'appui financier du CASDAR, a créé et assure la maintenance d'une plateforme web « [collectifs agroécologiques](#) » permettant de recenser les informations sur les collectifs agroécologiques : GIEE, groupes 30000 et DEPHY Fermes. Une recherche par mot clé « biocontrôle » sur ce site aboutit à la sélection de **8 groupes 30000** : 4 en filière viticulture dans la Marne, un dédié au melon dans le Quercy, un autre à la culture de la tomate en Vendée, un groupe d'arboriculteurs dans la Drome et un groupe en grandes cultures dans l'Indre.

Composante expérimentale du **réseau DEPHY, le dispositif EXPE** coordonne des projets, dont les résultats alimentent la base d'ÉcophytoPic sous forme de fiches d'analyse. Un important travail de synthèse a été réalisé en 2021 de recensement des "méthodes de contrôle biologique", parmi lesquelles les agents et produits de biocontrôle, utilisées dans les projets [DEPHY EXPE 1](#) entre 2012 et 2018.

En dehors de ces collectifs, une partie de la maquette Écophyto à soutenir la mise en place d'infrastructures d'expérimentation et de démonstration afin d'en faciliter l'accès aux acteurs de l'innovation, sur **l'action 1.3** « Promouvoir le biocontrôle et les préoccupations naturelles peu préoccupantes (PNPP) » L'objectif est d'accélérer le déploiement sur le terrain des solutions de biocontrôle via par exemple le développement d'outils d'accompagnement des agriculteurs, d'itinéraires techniques adaptés ou la coordination d'acteurs à l'échelle d'un territoire. En effet, le déploiement du biocontrôle nécessite souvent une combinaison avec d'autres méthodes et pratiques et une articulation de différents acteurs du territoire. Ainsi, [3 projets](#) financés sur la maquette 2018 à hauteur de 363 000 € sont encore en cours. L'appel à projet national (AAPN) lancé sur la maquette 2020 a permis de sélectionner en 2021 [7 projets](#) pour l'action 1.3 pour un montant de 907 000 €. [4 projets](#) pour un montant d'aide de 855 000 € sont lauréats de l'AAPN 2022 (maquette 2021). A chaque appel à projet et pour d'autres actions (axe 2, actions 4, 11 etc.), le biocontrôle est le sujet de projets lauréats ou de bourses de thèses : c'est notamment le cas en 2022 pour SN-Biocontrôle (voir axe I), les thèses BIOFUNG et MICROBIOM.

Action structurante de la maquette Écophyto 2015, pour un montant de 300 000 €, le projet [XP-BC](#) porté par l'ACTA avec l'appui du consortium biocontrôle a permis de créer et animer, de 2016 à 2020 trois réseaux d'expérimentations, le premier sur les « Maladies Foliaires des Grandes Cultures », animé par Arvalis Institut du Végétal, le second sur les « Insectes piqueurs-suceurs », animé par le CTIFL et le troisième sur les « mildious », animé par l'IFV.

En 2021, le projet [ABA PIC](#), « Óaccélération du biocontrôle et des agroéquipements pour la protection intégrée des cultures », a pris le relais sur le plan méthodologique, jusqu'en décembre 2022, sous le pilotage de l'ACTA, grâce à 1,973 M€ du plan France Relance. La méthodologie et les résultats obtenus dans le cadre de ce projet ont été présentés lors de [webinaires](#) diffusés en février et mars 2023 et consultables en streaming. Projet inter-instituts techniques agricoles de 19 mois, ABA PIC avait pour but de renforcer la capacité de la recherche appliquée à travailler les solutions innovantes de biocontrôle et leurs modalités d'application, en interaction avec l'agroéquipement.

Il s'est articulé autour de quatre objectifs méthodologiques :

- développer et tester des outils de suivi des organismes et substances de biocontrôle dans l'agrosystème (Objectif 1) ;
- développer et tester des méthodes d'études des facteurs qui conditionnent le succès d'utilisation du biocontrôle (Objectif 2) ;
- améliorer les capacités d'expérimentation sur les modes d'application des produits de biocontrôle (Objectif 3) ;
- développer un savoir-faire de positionnement du biocontrôle sur la base du diagnostic, du monitoring et de la prévision des dynamiques des bioagresseurs et auxiliaires des cultures (Objectif 4).

Un nouvel appel à projets [« Démultiplication » du CASDAR](#) coordonné par FranceAgriMer s'intéresse à la mise en œuvre de méthodes pertinentes de conseil, d'accompagnement et de transfert, comme la répétition de démonstrations et d'expérimentations chez les agriculteurs ou la conduite d'animation et la facilitation d'échanges de pratiques. 2 projets lauréats, représentant une aide de 631 000 € portent sur le biocontrôle : HEALTHI 2 « Accompagner l'usage des médiateurs chimiques par le développement d'une stratégie de biocontrôle "push-pull" contre le thrips en cultures sous serre » porté par l'ASTREDHOR et BIOC'APP « Appui numérique au développement du BIOContrôle dans les stratégies de protection des cultures » porté par l'APREL.

À suivre également l'Appel à manifestation d'intérêt [« Démonstrateurs territoriaux des transitions agricoles et alimentaires »](#) (précité en I.11) lancé fin 2022 dans le cadre de France 2030, avec pour opérateur la Banque des Territoires (groupe Caisse des Dépôts). La 3^{ème} et dernière relève a été fixée au 5 juin 2023.

Concernant l'inscription au registre national des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques ([CEPP](#)), les produits et agents de biocontrôle représentent un tiers des fiches actions et plus précisément, dans le [bilan 2021](#) publié en décembre 2022, 33 sur 106. Leur sélection est accessible sous [ÉcophytoPic](#). Une analyse menée en novembre 2021 par la DGAL montrait que ces fiches action concernaient 269 produits de biocontrôle, soient 51% des produits de la gamme professionnelle. Selon une [synthèse de 2021](#) de l'ACTA, près de la moitié concernent des substances naturelles et le reste concerne les trois autres catégories, phéromones, micro et macroorganismes, en parts égales. Une petite partie est représentée par les pièges.

Aujourd'hui, ces travaux restent à poursuivre ou à engager, comme la rédaction d'itinéraires culturels adaptés associant un ensemble de solutions combinatoires et la réalisation de visites sur sites expérimentaux. La suite du projet ABA PIC et sa coordination avec les dispositifs futurs de France 2030 en 2023, en particulier le GDBB précité, est certainement le sujet prioritaire des mois à venir.

2 | Étudier la possibilité et la pertinence d'une TVA pour les solutions de biocontrôle alignées sur la TVA des produits UAB

En 2018 la députée Mme Olivia Grégoire a demandé à l'Assemblée nationale d'aligner le taux de TVA des produits de biocontrôle à base de phéromones au taux réduit à 10% applicable aux produits utilisés en agriculture biologique (UAB). [Une réponse négative a été apportée le 16 avril 2019 par le gouvernement](#) au motif que l'« extension du champ du taux réduit à des produits qui, lorsqu'ils sont utilisés, font perdre le qualificatif « d'agriculture biologique » remettrait en cause la cohérence du dispositif ». Une deuxième [demande](#) a été effectuée par un groupe de députés le 20 novembre 2020, mais a été également rejetée par le gouvernement car jugée non conforme au droit européen. La procédure simplifiée permettant une délivrance rapide de la mention UAB des produits de biocontrôle décrite en 2.7 contribue à résoudre ce problème.

Par ailleurs, les macro-organismes bénéficient désormais d'un taux de TVA de 10%, suite à une [réponse favorable de l'Assemblée nationale](#) le 18 mai 2021, clarifiant le fait qu'ils satisfont « aux deux conditions fixées par le 3^o de l'article 278 bis du CGI tenant à leur origine et à leur destination agricole ».

3 | Élargir la diffusion de l'information sur le biocontrôle

L'information des acteurs professionnels et du grand public est l'une des clés du déploiement des solutions de biocontrôle. La mise en place d'espaces dédiés sur les sites internet institutionnels et professionnels figure parmi les livrables de la stratégie, ainsi que la mise à jour d'une base de données recensant tous les produits de biocontrôle.

Le site du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire publie régulièrement des articles sur le biocontrôle, à l'attention d'un public très large. [Un dossier spécifique](#) a été mis en place à l'automne 2022 pour les réunir : « Le biocontrôle, des solutions pour réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques conventionnels ». Il renvoie vers la page consacrée à [la SNDB](#) et à celle dédiée à [l'information réglementaire sur le biocontrôle](#) où la liste des produits de biocontrôle est mise à jour mensuellement. Les trois quarts des sites internet des DRAAF et des DAAF comportent également un espace dédié au biocontrôle.

Le site de la protection intégrée des cultures (PIC), **ÉcophytoPIC**, s'adresse tout particulièrement **aux conseillers agricoles et agriculteurs**. Le biocontrôle étant l'un des volets de la PIC, il oriente vers cette thématique via un [accès thématique « Protéger »](#) et fait le lien entre plusieurs sites dans un [dossier](#) complet.

Pour **les professionnels des jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI)**, le site **ÉcophytoPro** permet, grâce à une recherche par mot clé, d'accéder aux [textes réglementaires sur le biocontrôle](#), ainsi qu'à de nombreuses actualités.

Enfin, sur le site « Jardiner autrement », le biocontrôle fait l'objet d'une [page](#) complète et accessible aux jardiniers amateurs et une recherche par mot clé permet également d'avoir accès à de nombreuses ressources sur le sujet.

Végéphyll met à disposition des connaissances techniques et réglementaires issues des travaux de ses commissions, pour les acteurs de terrain en charge d'accompagner la transition agroécologique. Elle diffuse et met en valeur les informations sur la santé des végétaux, notamment sur le biocontrôle, lors des conférences qu'elle organise chaque année (maladies en 2022, méthodes alternatives en 2022, ravageurs et auxiliaires en 2021 et prévue en 2023...) et dont les articles sont disponibles dans la base de données bibliographique, par évènement (par ex : CIMA pour « conférence internationale sur les maladies des plantes », tenue en 2022). Vegephyll organise également des webinaires, les Webiphylls. La revue Phytoma-la santé des végétaux publie beaucoup d'articles sur la protection intégrée des cultures et le biocontrôle.

De nombreuses initiatives des instituts techniques ou du développement agricole permettent également de présenter les résultats des travaux portant sur les solutions de biocontrôle (Les Culturelles, Phloème, journées techniques...).

La base de données de toutes les solutions de biocontrôle, produits phytopharmaceutiques et macro-organismes est tenue à jour sur le site <https://agriculture.gouv.fr/quels-sont-les-produits-de-biocontrôle>. Les informations sur les produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sont disponibles sur EPhy et leur liste fait l'objet d'une note de service mensuelle. La liste des macro-organismes fait l'objet de l'avis aux opérateurs du 25 février 2023 (précité en 2.4) et est mise à jour régulièrement par les ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement.

Autre source d'information utile sur le biocontrôle, sous format papier ou en accès numérique réservé : [l'Index acta biocontrôle](#) publié chaque année au milieu du printemps et dont la publication 2023 représente la 7^e édition.

Contribuant à la diffusion d'information sur le biocontrôle, plusieurs actions de communication ont été menées par le ministère en charge de l'agriculture en 2021 et 2022 :

- participation du DGAL à [l'ABIM](#), le congrès annuel des industriels du biocontrôle, à Bâle, sous l'égide d'IBMA global et FiBL, le 19 octobre 2021 ;
- introduction en clôture et en ouverture des 7^{èmes} et 8^{èmes} [rencontres annuelles du biocontrôle](#), organisées par IBMA France, les 26 janvier 2021 et 18 janvier 2022 par le Ministre de l'agriculture et de l'alimentation ;
- intervention de la DGAL, au Séminaire technique et réglementaire sur le biocontrôle, le 24 novembre à Rennes ;
- intervention de la DGAL, en ouverture des 9^{èmes} **rencontres annuelles du biocontrôle** le 31 janvier 2023 ;
- table-ronde lors du [Salon international de l'agriculture 2022](#), le 28 février 2022 : « Biocontrôle : utiliser la nature pour préserver les cultures », en présence du DGAL, du directeur général d'IBMA France, d'un agriculteur céréalier et de la PDG d'ANTOFENOL ;
- participation de la DGAL à la 7^{ème} **conférence sur les moyens alternatifs de protection pour une production intégrée**, les 8 et 9 mars 2022 à Lille, co-organisée par Végéphyll et FREDON Hauts-de-France ;
- participation du sous-directeur de l'accompagnement des transitions alimentaires et agroécologiques (SDATAA) à la DGAL, au webinaire organisé par [IBMA global](#), IBMA France et [l'IEEP](#) le 29 mars 2022 [« Débloquons le potentiel du biocontrôle »](#) ;
- dans le cadre du **Meet Up Green Tech**, présidence par le SDATAA à la DGAL, de la [table-ronde du 20 octobre 2022 « Soutenir l'innovation agricole dans les territoires : l'exemple du biocontrôle »](#), en présence de l'adjointe à la directrice de l'Agriculture, des Industries Agroalimentaires et de la Pêche, Région Nouvelle-Aquitaine, du directeur de l'agriculture au Crédit Agricole, du président de Toopi Organics et de l'agriculteur exploitant de la ferme des Brosses ;
- participation de la DGAL à la 12^{ème} **conférence internationale sur les maladies des plantes**, du 6 au 8 décembre 2022 à Orléans, organisée par Végéphyll.

Sur les trois livrables figurant dans la stratégie, deux sont donc réalisés. L'aménagement d'un espace internet dédié aux agriculteurs et à leurs conseillers sur le site ÉcophytoPic apparaît pertinent à initier, pour la diffusion d'informations générales plaçant le biocontrôle en combinaison avec d'autres pratiques de la protection intégrée des cultures, d'informations très techniques sur l'utilisation des solutions et des témoignages de pairs, essentiels pour accompagner la prise de risque. Cet espace permettrait le partage d'informations présentes sur d'autres sites consacrés à l'agroécologie (solutions de biocontrôle, itinéraires techniques, offres de formation, les dispositifs financiers de soutien, etc.), en particulier le site RexAGRI (ex-PEPS), également financé par Écophyto.

4 | Promouvoir le biocontrôle

La SNDB prévoit trois grands types d'actions pour la promotion du biocontrôle, réalisées à la fois par les professionnels et les institutions.

Le premier, l'évènementiel, fait l'objet :

- d'actions annuelles d'IBMA France : [les rencontres annuelles du biocontrôle](#), chaque fin janvier, sous un format audiovisuel depuis janvier 2021 ;
- et d'actions d'IBMA France en lien avec des salons professionnels : les villages du biocontrôle lancés en septembre 2021 à [TECH&BIO](#) puis au [SIVAL](#) (mars 2022 et [janvier 2023](#)). Les prochains villages du biocontrôle seront proposés à **TECH&BIO** (septembre 2023), au [SITEVI](#) (novembre 2023) puis au **SIVAL** (janvier 2024) ;
- pour les acteurs de la recherche, le colloque Natural Products & Biocontrol est désormais un évènement régulier (tous les 2 ans) rassemblant chercheurs et industriels, à Perpignan pendant 3 jours.

Seconde réalisation, **les fiches relatives au biocontrôle** du [contrat de solutions](#) sont accessibles par mot-clé sur le site. Classées par type de leviers, 30 fiches à ce jour, parmi les 110 fiches du contrat de solutions, présentent des solutions de biocontrôle détaillées sur tous types de culture. Récemment, un baromètre de suivi du déploiement des solutions alternatives a été mis en place, avec 10 indicateurs suivis, dont 2 concernent les produits de biocontrôle :

- **fiche 27** : lutte contre les limaces avec du phosphate ferrique. En 2017 la part de marché des solutions de biocontrôle était à 9%, aujourd'hui elle atteint 27% ;
- **fiche 50** : confusion sexuelle en vigne. En 2018, cette méthode était utilisée sur 70 000 ha de vigne contre 110 000 ha en 2021.

Enfin, certains plans de filières, en particulier la filière [fruits et légumes](#), ont intégré le biocontrôle. Un évènement inédit d'ampleur nationale est en cours d'organisation en 2023.

5 | Renforcer la formation initiale et le CERTIPHYTO

La stratégie de biocontrôle est abordée dans les formations initiales de l'enseignement agricole. Elle se réfère aux compétences liées à la protection de l'environnement et à la lutte contre le réchauffement climatique, dans le respect de l'autonomie pédagogique des établissements. Cette stratégie est adaptée aux projets territoriaux.

Ainsi, **les lycées agricoles** ont intégré des séquences de la formation initiale des futurs agriculteurs au biocontrôle, comme par exemple en Normandie : <https://Écophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/un-lycee-agricole-dans-le-reseau-dephy-ferme>.

Il en va de même dans **l'enseignement supérieur agricole** et agronomique, où certaines Ecoles – à l'instar d'AgroParisTech/Université Paris-Saclay, l'Institut Agro Montpellier, JUNIA (l'ISA de Lille) ou l'Institut Agro Rennes-Angers – proposent des formations spécifiques sur le biocontrôle depuis le milieu des années 2010.

Comme pour tous les produits phytopharmaceutiques à usage professionnel, **l'utilisation, la vente et l'achat** de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle sont soumis à la détention d'un certificat de connaissances intitulé Certiphyto. La loi « EGalim 1 » impose, depuis 2019, que la formation pour l'obtention et le renouvellement du [Certiphyto](#), intègre les objectifs de sobriété dans l'usage des produits phytopharmaceutiques et les alternatives disponibles, notamment en matière de biocontrôle.

À ce titre **les formateurs au sein des organismes de formation** habilités sont formés et sensibilisés à la promotion des méthodes alternatives à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de synthèse, en particulier le biocontrôle. 300 à 400 formateurs sont pris en charge lors de chaque campagne. C'est l'ACTA, depuis près de 10 ans, qui contribue, grâce à un financement du MASA, au maintien en compétence de ces formateurs, en privilégiant une approche globale de la protection intégrée des cultures. Ce dispositif de formation n'a cessé de se renforcer et de s'adapter. Ce maintien en compétence est essentiel pour garantir un niveau de formation adapté pour les formateurs. Cette exigence de formation est un élément important à prendre en compte dans le cadre du renouvellement des habilitations des organismes de formation. Depuis 2021, les modules pédagogiques développés par l'ACTA (visio-conférences, formations thématiques en fonction du niveau de formation attendu par le stagiaire) sont mis à disposition des formateurs, sur la plateforme "my green training box", en accès réservé.

Enfin, comme le prévoit la SNDB, **un état des lieux** de la prise en compte du biocontrôle dans le référentiel de la formation initiale et du Certiphyto sera réalisé grâce au programme [« Compétences et métiers d'avenir »](#) de France 2030, dans le cadre d'un projet de diagnostic intitulé « Efor2bio » « Évolution des FORMations pour l'accélération de l'utilisation des solutions de BIOcontrôle et des BIOstimulants », pluri-partenarial et porté par l'Université Côte d'Azur.

6 | Développer les formations continues sur le biocontrôle

La formation continue, comme la formation initiale, comporte déjà plusieurs ressources sur la thématique du biocontrôle.

Par ailleurs, l'appel à projets national Écophyto permet de cofinancer des projets de formations continues, pour les utilisateurs agricoles comme particuliers ou professionnels en JEV. Ainsi, la plateforme "my green training box" propose des formations digitales en accès libre, financées par ce biais, sur son site <https://mygreentrainingbox.com/login/index.php>. En 2020, dans le cadre des formations de 150 conseillers à la réalisation de conseil stratégique à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, les contenus autour du biocontrôle sur la plateforme mytrainingbox ont été diffusés aux conseillers. De plus, des sessions spécifiques à distance ont été réalisées autour du biocontrôle pour les conseillers viticoles et pour les conseillers arboricoles (représentant environ 40 conseillers).

Pour les professionnels, essentiellement conseillers, techniciens et formateurs, l'ACTA dispense des formations payantes intégrant la thématique du biocontrôle, comme celle prévue en septembre 2023 sur le thème « Utiliser le biocontrôle dans une démarche de protection intégrée » : <https://www.acta.asso.fr/formations/utiliser-le-biocontrôle-dans-une-démarche-de-protection-intégrée/>

Pour favoriser le développement des formations relatives au biocontrôle, IBMA France a fondé en 2013 l'[Académie du biocontrôle et de la protection biologique intégrée \(ABPBI\)](#), association indépendante qui réunit aujourd'hui l'UPJ et plus de vingt experts du biocontrôle, provenant de milieux divers. [Végéphy](#), en partenariat avec l'ABPBI, a ainsi programmé en 2023 une session de formation sur la mise en place de bonnes pratiques d'utilisation des produits de biocontrôle. Ce partenariat permet d'assurer la qualité des prestations dans le cadre de la [certification Qualiopi](#).

De plus, des Instituts techniques agricoles, des organisations d'agriculteurs, des prescripteurs, des distributeurs, etc. développent également des formations sur le biocontrôle.

De même, le **projet DIGI-AGRO** lauréat fin 2022 de l'appel à projets DEFFINUM (Dispositifs France Formation Innovante Numérique) de France 2030 viendra compléter d'ici 2026 ces formations digitales en accès libre en distinguant cinq cultures : l'arboriculture, les grandes cultures, le maraîchage plein champ, le maraîchage sous serre et la viticulture. Ce sont 25 formations qui seront ainsi créées d'ici 2026. Ce projet, pluri-partenarial, est piloté par l'Acta.

Enfin, comme pour la formation initiale et le Certiphyto, le projet **Efor2bio** précité (3.5), pourra permettre de faire l'inventaire des formations continues et évaluer les besoins complémentaires dans ce domaine.

7 | Mise en place d'un conseil adapté et indépendant de la vente

Garantir **l'indépendance du conseil** délivré aux agriculteurs et aux professionnels des JEVI : tel est l'objectif de l'ordonnance sur la séparation du conseil et de la vente/application/mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques publiée le 24 avril 2019. Cette ordonnance, issue de la loi «EGalim 1» du 30 octobre 2018, poursuit l'objectif d'offrir deux conseils de nature différente, aux décideurs des entreprises non soumises à agrément utilisant des produits phytopharmaceutiques (agriculteurs ou autres) : d'un côté, **un conseil stratégique** obligatoire, pluriannuel et individualisé ; de l'autre un **conseil spécifique**, correspondant à une recommandation d'utilisation de produits phytopharmaceutiques pour un besoin ponctuel. Ces activités de conseil doivent contribuer à la **réduction de l'utilisation, des risques et des impacts des produits phytopharmaceutiques, promouvoir les méthodes alternatives et respecter les principes de la protection intégrée des cultures**. Cette réglementation est en vigueur depuis le 1er janvier 2021, sauf pour les microentreprises et dans les départements d'Outre-mer dans lesquels la séparation des activités pourra intervenir au plus tard le 31 décembre 2024.

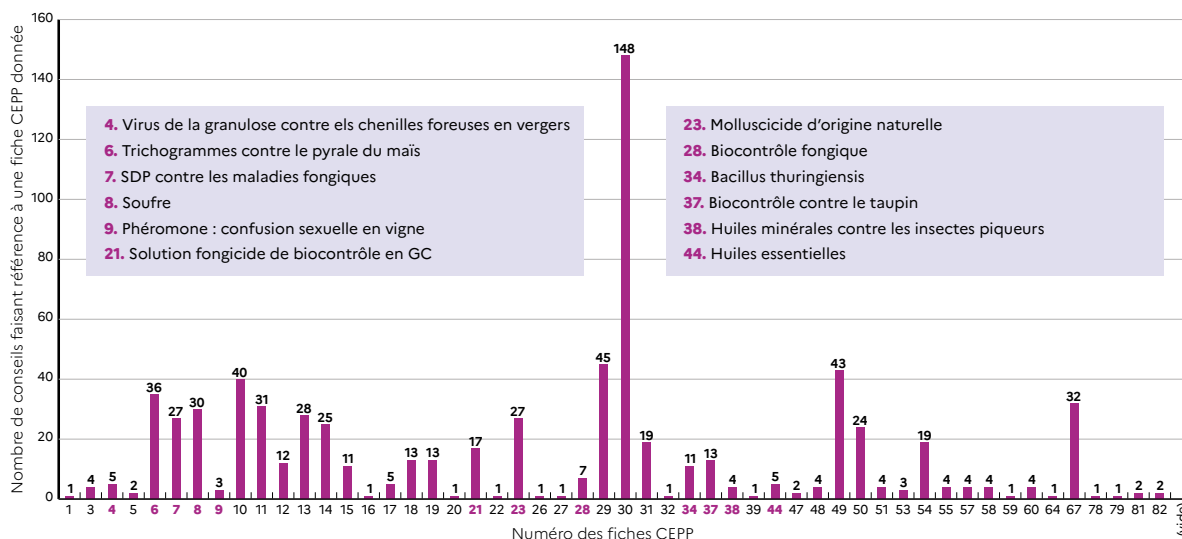
Il convient de souligner que **l'utilisation exclusive de produits de biocontrôle** exonère les entreprises de l'obligation de délivrance d'un conseil stratégique et de la justification de ce conseil lors du renouvellement du certificat individuel Certiphyto «décideur en entreprise non soumise à agrément» (chefs d'exploitations agricoles, responsables techniques dans les collectivités, gestionnaires d'espaces verts...).

[L'article dédié](#) sur le site du ministère en charge de l'agriculture fait le lien vers l'ensemble des textes d'application et vers une [foire aux questions](#).

Le conseil stratégique à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (CSP) est réalisé à la suite d'un diagnostic préalable et prend la forme d'un plan d'actions dans lequel le conseiller fait un certain nombre de recommandations d'actions à l'agriculteur. Certaines de ces recommandations font l'objet d'une fiche CEPP.

Dans le cadre d'une phase de test de conseil réalisée en 2020 par 150 conseillers des Chambres d'agriculture, de nombreuses solutions de biocontrôle ont été recommandées aux agriculteurs dans les plans d'actions des CSP (cf. figure 4).

FIGURE 4 : FICHES CEPP RECOMMANDÉES DANS LES PLANS D' ACTIONS DES CSP EN 2020, DANS LE CADRE D'UNE PHASE DE TEST



Source : Chambre d'agriculture France - retour de la phase test 2020 pour l'élaboration du CSP / Contact : anne-Laure.lebailly@apca.chambagri.fr

Lors de la phase de test, sur les 1195 conseils réalisés, 330 font référence à au moins une fiche CEPP, représentant 743 fiches CEPP recommandées dans les plans d'actions des conseils. Dans le graphique, quelques thématiques de fiches CEPP ont été mises en avant car elles concernent des solutions de biocontrôle. Par exemple, la fiche 6 recommande l'utilisation de trichogrammes pour lutter contre la pyrale du maïs. Elle a été recommandée dans 35 conseils.

En 2021 et 2022, les conseillers qui ont réalisés des CSP ont continué à recommander des solutions de biocontrôle dans les plans d'actions, notamment des solutions ayant des fiches CEPP). Il n'y a pas de données chiffrées disponibles.

Les trois livrables prévus à la stratégie seront actualisés afin d'atteindre l'objectif de mise en place d'un conseil adapté et indépendant de la vente.

8 | Valoriser les productions issues de produits de biocontrôle

L'association **Demain la Terre**, lauréate de l'appel à projets 2021/2022 Écophyto a mis en place en 2019, **un label pour les fruits et légumes** jouant sur l'ensemble des étapes du cycle de vie et sur des critères optionnels et additionnels relatifs à la culture sans pesticide de synthèse, visant à valoriser l'utilisation des produits de biocontrôle, quels que soient le mode et le type de production. En 2021, plus de 4,5% de la production est labellisée « DLT – cultivé sans pesticide de synthèse », soit une augmentation de 36% en volume entre 2020 et 2021.

Une cartographie des initiatives de transition agroécologique sur le territoire métropolitain réalisée par le Consortium biocontrôle de septembre 2020 à juin 2021 complète ce panorama **de deux types de réalisations** :

- les initiatives portées par des acteurs historiques du secteur agroalimentaire français : basés sur des projets collaboratifs, associant acteurs des filières et structures techniques (Chambre d'Agriculture, Institut techniques, Associations...) dans la construction d'itinéraires culturels durables, débutés à l'échelle régionale avec des fermes pilotes, ces projets se déploient ensuite à une échelle plus globale ;
- des entreprises et associations créées dans une dynamique de développement.

Ces valorisations se placent parfois en termes d'accès au marché, elles peuvent aussi se traduire par un meilleur prix des productions (cf Rencontres annuelles du biocontrôle). Dans ces cas, les productions ainsi valorisées le sont dans le cadre du respect d'un cahier des charges incluant l'emploi du biocontrôle et/ou la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques conventionnels.

Les deux livrables de l'objectif ont donc été partiellement réalisés.

9 | Accompagner la prise de risque due à la réduction des produits phytopharmaceutiques et à l'utilisation des solutions de biocontrôle

L'accompagnement des agriculteurs à la prise de risque due à la réduction des produits phytopharmaceutiques passe par l'identification des financements possibles et existants et l'intégration d'un volet biocontrôle dans les différents programmes de financements.

La **cartographie des financements pour les agriculteurs**, présentée en partie 1-11 répond à cet objectif et a été publiée début 2023.

Des travaux sont par ailleurs menés pour mieux adapter les leviers de la politique agricole commune. C'est ainsi que les [mesures relatives au biocontrôle dans les programmes opérationnels](#) ont été mises à jour pour la nouvelle PAC par décision du 24/10/22 de la directrice de FranceAgriMer (FAM). Elles sont accessibles sur [le site de FAM](#).

Elles comprennent 6 mesures, pour chaque catégorie de produits et agents de biocontrôle, synthétisées ci-dessous :

Mesure PO - numéro	mesure PO - intitulé	type de biocontrôle	coûts et dépenses éligibles	forfaits
3.4.6	Matériels destinés à la lutte biologique et à l'observation et au raisonnement	pièges destinés à l'observation pièges destinés au piégeage massif	coûts de matériel et main d'œuvre	non
3.4.6.1	Utilisation de moyens de la lutte biologique de type piégeages massifs	pièges destinés au piégeage massif	surcoûts de matériel et de main d'œuvre	oui
3.4.6.2	Utilisation des produits de biocontrôle comprenant des médiateurs chimiques comme les phéromones et les kairomones	médiateurs chimiques	surcoûts de matériel et de main d'œuvre	oui, sauf pour légumes
3.4.6.3	Utilisation d'auxiliaires de culture, macro-organismes	macro-organismes	coûts de matériel et main d'œuvre	oui
3.4.9	Utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprenant des micro-organismes	micro-organismes	surcoûts de matériel et de main d'œuvre, sauf pour champignon antagoniste du Sclerotinia (<i>Coniothyrium minitans</i> (nom commercial Contans © ou FELIZ) ©), prise en charge du coût total	non
3.5.9	Utilisation de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprenant des substances naturelles	substances naturelles	surcoûts de matériel, coût de main d'œuvre	non

Les perspectives relatives à ces travaux consistent à rechercher des forfaits de prise en charge pour les mesures où seul le surcoût est indemnisé et, pour les autres dispositifs de la PAC, comme les éco-régimes et les mesures agro-environnementales, à préciser comment et à quel niveau elles s'appliquent aux utilisateurs de produits de biocontrôle.

10 | Définir les modalités d'utilisation optimales dans les exploitations agricoles

De premières réponses à cet objectif sont notamment apportées :

- par les entreprises détentrices des solutions de biocontrôle ;
- dans les fiches du Contrat de solutions (précité) ;
- dans l'index acta biocontrôle (précité), en particulier ses « fiches exemples ».

Le GDBB et le dispositif des démonstrateurs territoriaux (précités) pourraient contribuer à répondre à cet objectif.

Axe 4

Promotion au niveau de l'Union européenne

L'axe 4 s'attache à la promotion du biocontrôle au niveau européen notamment dans le cadre du Pacte vert pour l'Europe et de la stratégie « De la ferme à la table », vecteur d'accélération de la recherche et de développement du marché.

1 | Contribuer à la prise en compte des produits de biocontrôle dans le cadre de la révision de la législation européenne

Une définition européenne du biocontrôle est en cours d'élaboration.

Deux rapports de la Commission européenne de 2017 et 2020 ont montré que la directive n°2009/128 d'utilisation durable des PPP, dite « SUD » n'a pas atteint ses objectifs généraux de lutte contre les risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des PPP : sa mise en œuvre est inégale et incomplète en fonction des transpositions nationales, en matière de PIC notamment, et ne reflète pas l'ambition du Pacte Vert, en particulier en matière de suivi et de disponibilité des données (indicateurs chiffrés).

La Commission européenne a publié le 22 juin 2022 un projet de règlement du Parlement et du Conseil concernant une utilisation des produits phytopharmaceutiques compatible avec le développement durable. Ce projet de règlement dit « SUR » vise une plus grande harmonisation au sein de l'Union européenne : il définit des cibles contraignantes de réduction des PPP, définies au niveau UE et pour chaque État-membre, des « zones sensibles » (chap.1) et où l'utilisation de tout PPP est interdite ainsi qu'autour d'une bande tampon de 3m, avec dérogation possible ; la mise en œuvre des principes de la PIC (chap.4) dans toutes les exploitations assortie d'un registre électronique PIC tenu par les utilisateurs professionnels et contrôlé par l'administration, ainsi qu'un renforcement du Plan National d'Action (PAN) (chap.3), plus directif, aux reportings plus fréquents et directs à la Commission.

Le projet « SUR » comporte une première définition européenne du biocontrôle (Art.3, 23), avec l'introduction du mot « biological control » ou « protection biologique » en français : l'articulation des définitions fait qu'un PPP est soit un PPP chimique, soit un produit de biocontrôle, mais la définition proposée ne recoupe pas explicitement la définition française qui comprend les minéraux, les substances d'origine animale et tous les macro-organismes.

L'avancement de la négociation européenne s'entend à deux niveaux : au Conseil, les travaux ont débuté en juillet 2022 sous présidence tchèque en groupes techniques, ils ont fortement remis en cause l'étude d'impact afin d'obtenir du Conseil une étude d'impact complémentaire [obtenue par décision (UE) n°2022/2572 du 19/12/22] et se poursuivent sous présidence suédoise ; au Parlement Européen les travaux ont débuté en 2023. En outre, en France un groupe miroir avec les parties prenantes a été mis en place en septembre 2022.

2 | Recenser les outils réglementaires ou incitatifs existant dans les autres États membres pour promouvoir le biocontrôle et constituer une plateforme commune au niveau européen

À la demande du Conseil de l'UE, la Commission européenne a engagé en 2022 une étude pour analyser les possibilités d'une harmonisation de l'évaluation et de l'autorisation des macro-organismes autorisés à être introduits en UE. Cette étude, initiée sous présidence portugaise, visait à permettre une disponibilité accrue et une utilisation plus sûre des agents de lutte biologique sur l'ensemble du territoire de l'Union.

Les conclusions de l'étude ont été rendues fin décembre 2022. Des données additionnelles sont nécessaires pour permettre à la Commission de prendre une décision. Elle partagera courant 2023 les conclusions avec le Parlement, le Conseil et les parties prenantes pour définir les prochaines étapes.

3 | Simplifier la mise sur le marché des médiateurs chimiques autres que les phéromones de lépidoptères à chaîne linéaire

Une note des autorités françaises a été adressée en 2022 à la Commission européenne dans le but de simplifier et de faciliter la mise sur le marché des médiateurs chimiques utilisés en confusion sexuelle autres que les phéromones de Lépidoptères à chaîne linéaire (SCLP) ; sans remettre en cause les conclusions actuelles des évaluations, ces propositions visent à élargir le champ de la définition des SCLP à d'autres ravageurs que les Lépidoptères (insectes, voire arthropodes), à d'autres phéromones à chaîne linéaire plus courtes (5 atomes de carbone) et plus longues (jusqu'à 23 atomes de carbone) et à évaluer l'impact de phéromones proches chimiquement des SCLP : des groupes fonctionnels terminaux autres qu'alcool, acétate ou aldéhyde (époxyde ou ester), en dehors d'une position terminale ou encore des chaînes contenant plus de 3 doubles liaisons ; présentées en CPVADAA (comité permanent des végétaux, des animaux, des denrées alimentaires et des aliments pour animaux), ces propositions ont été reçues favorablement par la Commission et les États-membres.



SUIVEZ-NOUS

agriculture.gouv.fr

