



FRUITS ET LÉGUMES BIO



ÉTAT DES LIEUX DE LA RECHERCHE ET DE L'EXPÉRIMENTATION



SOMMAIRE

REVUE DES ACTIONS DE RECHERCHE EXPÉRIMENTATION EN FRUITS ET LÉGUMES BIOLOGIQUES

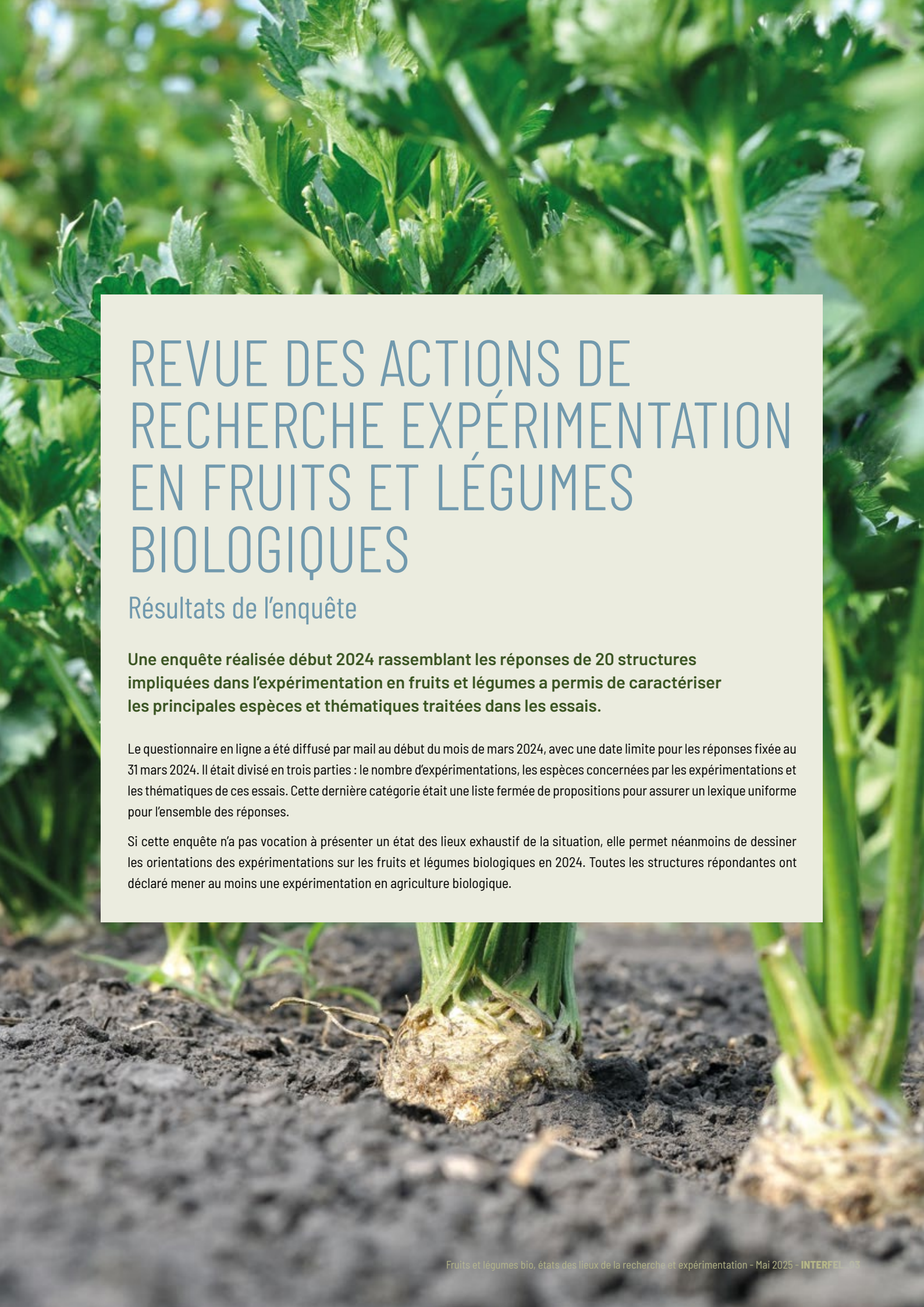
Résultats de l'enquête	3
Les travaux en arboriculture	4
Les travaux en maraîchage	5

LES TRAVAUX EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE DU CTIFL

Le Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes	7
Stratégies de lutte contre l'hoplocampe du pommier en arboriculture biologique	8
Projet FERTIBIO - Évaluation et optimisation des stratégies de fertilisation en arboriculture et maraîchage biologiques	8
Screening de variétés de légumes de plein champ adaptée à l'AB	9
Évaluation de porte-greffe et de modalités de nutrition pour le verger de pommier intensif en AB	9

LES TRAVAUX CONVENTIONNELS QUI PEUVENT INTÉRESSER L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE





REVUE DES ACTIONS DE RECHERCHE EXPÉRIMENTATION EN FRUITS ET LÉGUMES BIOLOGIQUES

Résultats de l'enquête

Une enquête réalisée début 2024 rassemblant les réponses de 20 structures impliquées dans l'expérimentation en fruits et légumes a permis de caractériser les principales espèces et thématiques traitées dans les essais.

Le questionnaire en ligne a été diffusé par mail au début du mois de mars 2024, avec une date limite pour les réponses fixée au 31 mars 2024. Il était divisé en trois parties : le nombre d'expérimentations, les espèces concernées par les expérimentations et les thématiques de ces essais. Cette dernière catégorie était une liste fermée de propositions pour assurer un lexique uniforme pour l'ensemble des réponses.

Si cette enquête n'a pas vocation à présenter un état des lieux exhaustif de la situation, elle permet néanmoins de dessiner les orientations des expérimentations sur les fruits et légumes biologiques en 2024. Toutes les structures répondantes ont déclaré mener au moins une expérimentation en agriculture biologique.

Les travaux en arboriculture

235

expérimentations
mises en
place en 2024



36 %

des essais en arboriculture
concernent l'expérimentation
en agriculture biologique

En arboriculture, **11 structures** (dont le CTIFL) ont répondu au questionnaire. Sur un total de **235 expérimentations** mises en place en 2024, **85 d'entre elles sont conduites en agriculture biologique**, ce qui représente 36 % des essais. Cependant, on peut noter que des essais conduits en conventionnel peuvent malgré tout présenter un intérêt pour la filière biologique.

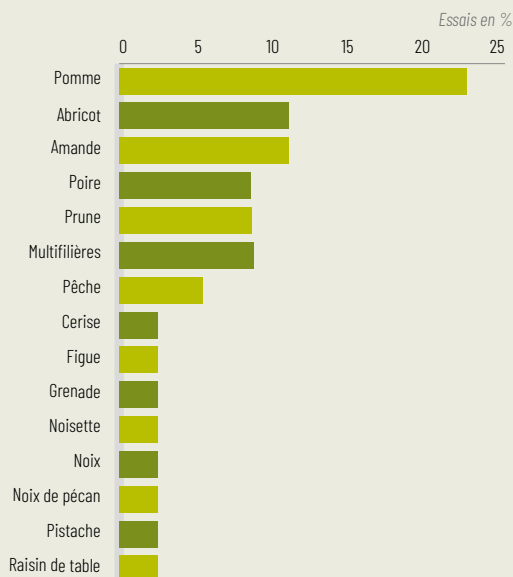
Les structures enquêtées ont fait remonter qu'une grande diversité d'espèces arboricoles est travaillée, avec plus de **15 espèces différentes**. Malgré tout, quelques espèces se distinguent et sont nettement majoritaires dans les travaux : **la pomme** est citée le plus fréquemment et représente

23 % des essais, suivie de **l'abricot** et de **l'amande** qui représentent 11 % des essais chacun.

Les thématiques traitées dans les expérimentations en arboriculture sont plus contrastées que les espèces - support. La **lutte contre les bioagresseurs** représente 26 % des expérimentations, suivie du **matériel végétal** pour 21 % des essais. Les travaux autour de la **conception innovante de vergers** viennent en troisième position avec 13 %. Enfin, les expérimentations sur la biodiversité fonctionnelle et la fertilité du sol/fertilisation représentent 11 % des expérimentations chacune.

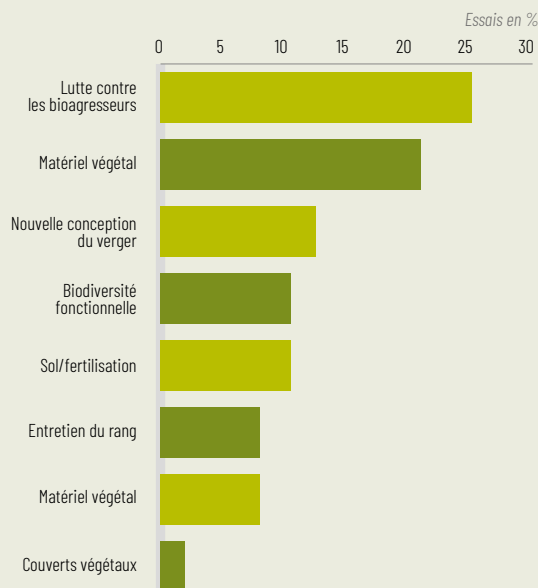
ESPÈCES

La pomme est la principale espèce - support des expérimentations en agriculture biologique.



THÉMATIQUES

La lutte contre les bioagresseurs représente **26 %** des expérimentations conduites en arboriculture biologique.



Les travaux en maraîchage

152
expérimentations
mises en
place en 2024



33 %
des essais en maraîchage
concernent l'expérimentation
en agriculture biologique

En maraîchage ce sont également **11 structures** (dont le CTIFL) qui ont répondu au questionnaire. Sur un total de **152 expérimentations** mises en place en 2024, **50 d'entre elles sont conduites en agriculture biologique**, ce qui représente 33 % des essais.

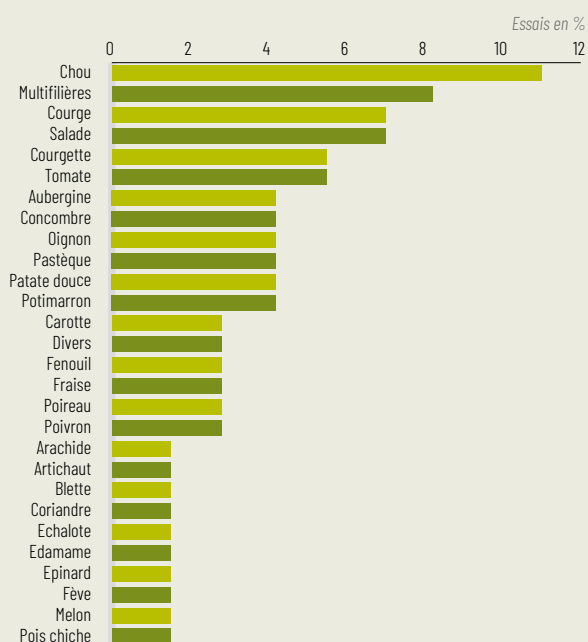
Les travaux réalisés en maraîchage biologique concernent une grande diversité d'espèces, avec plus de **28 légumes différents** mis en avant par les structures répondantes à l'enquête. Cependant, certaines espèces se distinguent par leur présence majoritaire dans les expérimentations : le **chou**, de tous types, est cité le plus fréquemment et

représente 11 % des essais, suivi des **essais multifilières** (8 %) et de la **courge et de la salade** qui représentent 7 % des essais chacune.

Les thématiques d'expérimentation sont également diversifiées. Les travaux sur les **systèmes de culture** (incluant les essais sur les alternatives au paillage plastique et les travaux sur les rotations avec les légumineuses) représentent 20 % des expérimentations, suivis du **matériel végétal** à 16 %. Les travaux autour de la **gestion du sol, de l'irrigation et de la maîtrise des bioagresseurs** viennent en troisième position avec 12 % chacun.

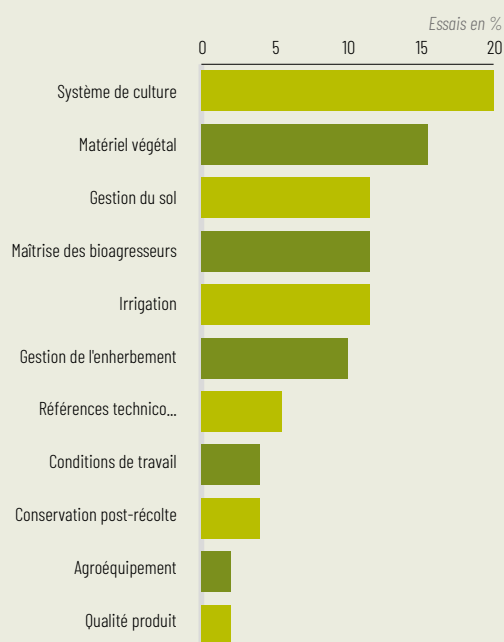
ESPÈCES

Le chou, de tous types, est le principal légume étudié dans les expérimentations en agriculture biologique.



THÉMATIQUES

Les travaux sur les systèmes de culture représentent **20 %** des expérimentations en maraîchage biologique.



LES TRAVAUX EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE DU CTIFL

Le CTIFL conduit des expérimentations en AB ou pouvant intéresser l'AB sur la plupart de ses centres et antennes, avec notamment des surfaces certifiées en agriculture biologique.

Au total, plus de 40 actions de recherche peuvent intéresser l'AB dans le programme du CTIFL pour l'année 2023. Les projets visent à répondre aux besoins identifiés des professionnels : gestion des bioagresseurs, matériel végétal et qualité et conservation en arboriculture, itinéraires de production et matériel végétal en maraîchage.

Focus sur 4 projets de recherche en AB

- 1** Stratégies de lutte contre l'hoplocampe du pommier en arboriculture biologique
- 2** Projet FERTIBIO - Évaluation et optimisation des stratégies de fertilisation en arboriculture et maraîchage biologiques
- 3** Screening de variétés de légumes de plein champ adaptées à l'AB
- 4** Évaluation de porte-greffe et de modalités de nutrition pour le verger de pommier intensif en AB

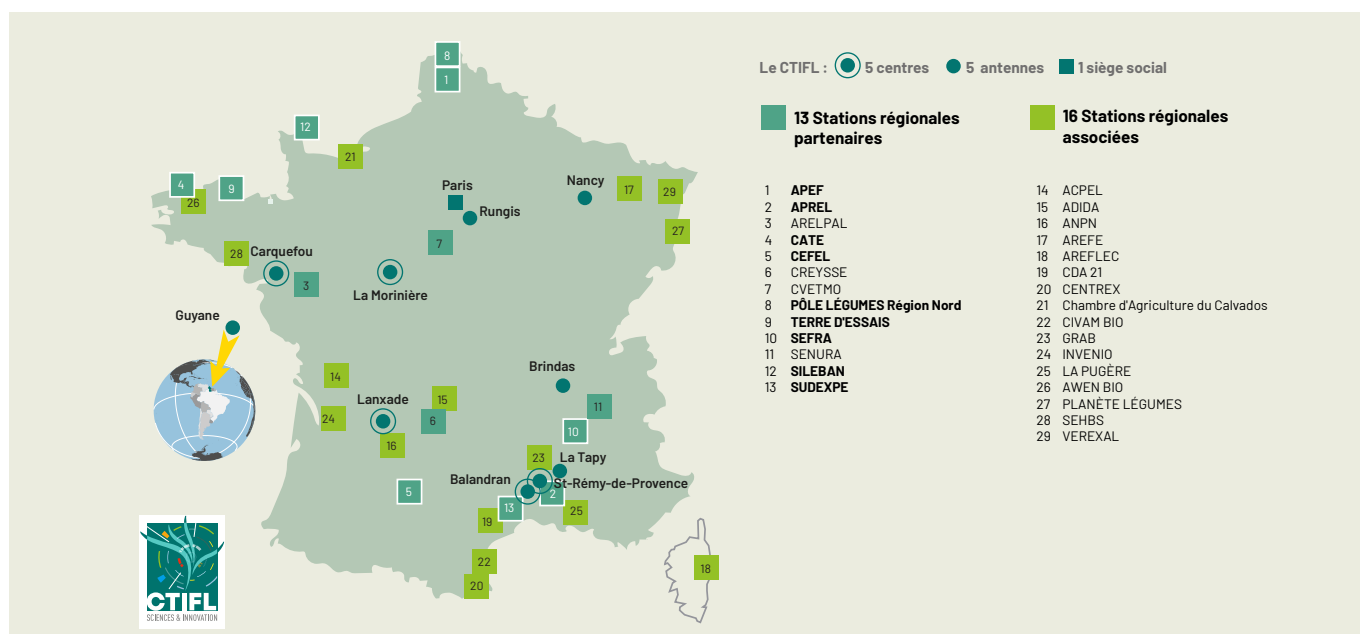


Zoom : le Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes

Acteur clé de l'innovation, le CTIFL accompagne la filière fruits et légumes à travers la recherche appliquée et l'expérimentation.

Le CTIFL mène plus de **300 projets** autour des grands enjeux : **matériel végétal, agroécologie, santé des plantes, production, distribution et qualité des produits**. Son expertise couvre **110 espèces légumières et fruitières**, avec **190 hectares d'expérimentation** dédiés. **Fort de cinq centres, cinq antennes et d'un réseau**

national d'expérimentation de 29 stations régionales, le CTIFL apporte des solutions concrètes et innovantes aux professionnels. Son budget de près de **30 millions d'euros**, dont **52 % issus de la contribution interprofessionnelle (CVE)**, garantit des avancées au service de toute la filière.



1 Stratégies de lutte contre l'hoplocampe du pommier en arboriculture biologique

En agriculture biologique, les solutions pour lutter contre l'hoplocampe sont limitées, mais le projet APRHOPO propose des alternatives prometteuses.

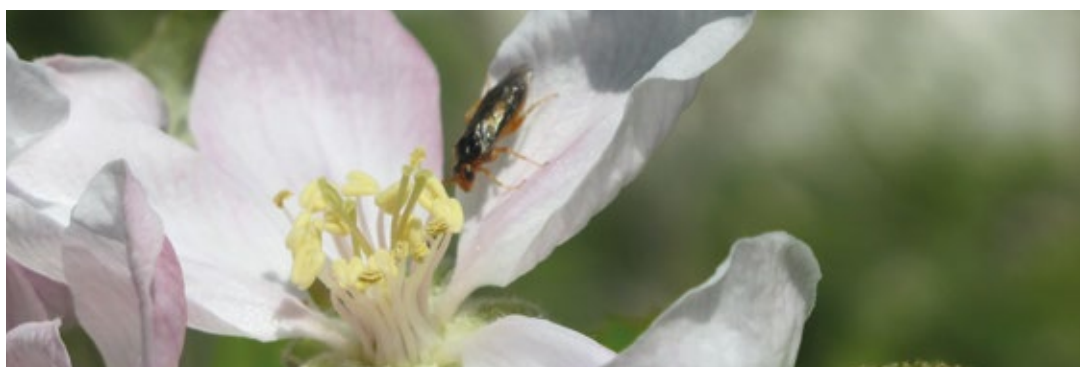
Le piégeage massif des adultes avec des bandes en gluées s'avère efficace dès l'émergence du ravageur, réduisant les populations et les dégâts tout en étant sélectif vis-à-vis des auxiliaires. L'extrait de quassia amara* montre une efficacité de 74 % contre les jeunes larves post-éclosions, surpassant la référence conventionnelle (60 %), tandis que le spinosad** affiche une efficacité équivalente. Les nématodes entomopathogènes (*Steinernema feltiae*) offrent

des résultats variables, plus probants en laboratoire qu'en verger. L'utilisation d'outils d'aide à la décision tels que les modèles biologiques pourrait optimiser le positionnement des traitements.

Ce projet a été financé par la région Centre-Val-de-Loire et par IDFel Val-de-Loire.

*produit non homologué pour cet usage, en dérogation en 2024

** produit non homologué au stade d'application



2 Projet FERTIBIO - Évaluation et optimisation des stratégies de fertilisation en arboriculture et maraîchage biologiques

Ce projet est en partie financé par la région Occitanie sur trois années, de 2024 à 2026. Le constat a été fait, à la fois en arboriculture et en maraîchage, d'un manque de références techniques sur les stratégies de fertilisation adaptées en agriculture biologique et de leurs impacts sur la fertilité des sols et les bioagresseurs.



Il est également nécessaire de mettre à jour les références existantes en tenant compte de l'évolution des pratiques et de la réglementation. Pour finir, il y a également un manque d'outils de pilotage servant à optimiser les quantités d'intrants apportés dans ces systèmes de production.

Les travaux du projet FERTIBIO ont permis de réaliser, en 2023, un état des lieux des pratiques de fertilisation des arboriculteurs et maraîchers en agriculture biologique. À partir de cet état des lieux, des stratégies de fertilisation ont été définies et seront évaluées dans les essais mis en place de 2024 à 2026 selon des critères agronomiques et technico-économiques. Les essais sont conduits sur des pêchers et abricotiers plantés à l'hiver 2023 - 2024 en arboriculture et sur pastèque et salade pour la première année d'expérimentation en maraîchage. En parallèle de ces essais, un état de l'art des outils de pilotage de la fertilisation utilisables en agriculture biologique est réalisé et permettra, dès 2025, d'essayer d'optimiser les stratégies de fertilisation étudiées.

3 Screening de variétés de légumes de plein champ adaptées à l'AB

Ces travaux menés grâce au partenariat du CTIFL avec la station régionale de Terre d'Essais, visent à évaluer du matériel végétal en culture de brocoli et poireau dans un contexte de systèmes légumiers biologiques en Bretagne. L'objectif est de proposer de nouvelles variétés pour les espèces classées en "écran d'alerte -EA" par l'INAO avant leur passage au statut "hors dérogation - HD"

En 2024, 11 variétés de poireau réparties sur 3 créneaux de récolte (automne, hiver, début du printemps) et 7 variétés de brocoli réparties sur trois créneaux de plantation : semaines 10, 20 et 28, ont été testées. D'après les travaux déjà réalisés, les variétés de poireau DURATON et KRYPTON présentent les meilleures aptitudes pour le créneau d'automne. Pour l'hiver, ce sont les variétés

OSLO, FLEXITON et LASTON qui ont obtenu les meilleurs résultats. Concernant le créneau début de printemps, SURETON, OSLO, FALCON, KEEPER et LASTON sont les variétés à privilégier pour les conditions bretonnes. En brocoli, quel que soit le créneau de plantation étudié, les variétés STEEL et COVINA présentent les meilleurs taux de coupe et la plus grande souplesse d'utilisation.

4 Évaluation de porte-greffe et de modalités de nutrition pour le verger de pommier intensif en AB

Depuis 2016, différents porte-greffes utilisés avec la variété RT Story®Inored cov sont étudiés sous trois stratégies de fertilisation, à des densités de 2000 ou 1667 arbres/ha.

- Fertilisation par la technique du double apport (WA1) : amendement organique l'hiver et engrais organiques du commerce au printemps.
- Fertirrigation : 60 % de l'azote apporté via l'irrigation de mai à septembre (engrais organique liquide du commerce).
- Approche agroécologique : compost, engrais verts et paillis vivants.

La stratégie WA1 est la plus performante en production (203,6 t/ha en 2024)*, croissance et praticité. La fertirrigation a souffert d'un bouchage récurrent des goutteurs, limitant la croissance et les rendements, mais s'est améliorée avec l'utilisation d'un engrais plus concentré et moins visqueux. L'approche agroécologique a rencontré des

difficultés d'implantation des couverts végétaux, entraînant un retard de croissance (-11 %) et une baisse significative de production (-33 %). Depuis 2024, le semis direct est testé pour y remédier.

Le CG11, de vigueur moyenne (2000 arbres/ha), est le plus performant sous toutes les modalités (235,4 t/ha sous WA1 en 2024)*. Le CG202, plus vigoureux (1667 arbres/ha), affiche de bons résultats par arbre mais une production à l'hectare plus faible (192,6 t/ha en 2024)*, ce qui suggère qu'il aurait pu être observé à plus forte densité. Le M106, connu pour sa sensibilité au Phytophthora, a subi des pertes significatives liées au Phomopsis.

*Les rendements indiqués correspondent à des volumes cumulés par hectare entre 2016 et 2024.





LES TRAVAUX CONVENTIONNELS QUI PEUVENT INTÉRESSER L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le CTIFL mène de nombreux travaux d'expérimentation en conventionnel qui peuvent trouver des applications en AB. On peut citer notamment les travaux sur le choix de matériel végétal et sur les stratégies de protection alternative (protection biologique intégrée, pratiques agroécologiques). Cette transférabilité est illustrée par les résultats du projet Stratos présentés ci-dessous.

***Drosophila suzukii* est présente en France depuis plus de 10 ans. Sa polyphagie et son taux de reproduction élevé en font un ravageur difficile à contrôler. La baisse de l'utilisation des produits phytosanitaires ainsi que le retrait de nombreuses substances actives fragilisent encore davantage les productions. Face à ce constat, de nombreuses méthodes de protection alternatives aux produits phytosanitaires ont émergé. Cependant ces méthodes n'ont souvent qu'une efficacité partielle et leur combinaison pourrait être la seule solution pour parvenir à une gestion efficace et suffisante de ce ravageur.**

L'objectif du projet STRATOS est de sécuriser les productions impactées par *D. suzukii* en proposant des solutions de protection efficaces, durables, économiquement viables et acceptables par les filières. Les travaux issus de projets précédents seront valorisés en sélectionnant et en combinant les méthodes les plus intéressantes et en testant ces stratégies en conditions de production. Les techniques seront optimisées afin d'améliorer leur efficacité. Les essais de stratégies seront réalisés sur trois espèces-modèles : les cerisiers, les fraisiers et les myrtilliers.

En 2024, les travaux consistent au lancement de deux essais de combinaison de stratégies en cerise, basés sur l'utilisation d'un filet périphérique, d'argile, de piégeage massif et de parasitoïdes. Un essai reposant sur une stratégie d'attract-and-kill et sur l'installation de

bâches au sol est également mis en place sur myrtille.

L'ensemble des stratégies applicables au projet pourront être applicables aussi bien en conventionnel qu'en agriculture biologique.

Au-delà de ce projet, de nombreuses expérimentations menées par le CTIFL peuvent intéresser l'agriculture biologique, en santé des plantes, agroécologie et systèmes de production, mais également celles concernant la mesure et le maintien de la qualité en production et dans les itinéraires de commercialisation, ainsi que les études technico-économiques.

Par ailleurs, une action sur culture de fraise consiste à évaluer la combinaison de la technique de l'insecte stérile avec le lâcher de parasitoïde. L'objectif est de tester en conditions semi-contrôlées la faisabilité et le potentiel d'efficacité de cette combinaison.





ASSOCIATION INTERPROFESSIONNELLE DES FRUITS ET LÉGUMES FRAIS

97 boulevard Pereire - 75017 Paris

Tél. : 01 49 49 15 15

Mél : infos@interfel.com

www.lesfruitsetlegumesfrais.com

www.interfel.com



[@lesfruitsetlegumesfrais](https://www.facebook.com/lesfruitsetlegumesfrais)



[@Interfel](https://twitter.com/Interfel) / [@FruitsLegumesFR](https://twitter.com/FruitsLegumesFR)



[@lesfruitsetlegumesfrais](https://www.instagram.com/lesfruitsetlegumesfrais)



[@Interfel](https://www.linkedin.com/company/interfel)

