



RESUME DU PROJET

L'objectif est de mettre en application une méthode innovante induisant la résistance des plantes aux bio-agresseurs en agriculture biologique et intégrée sur 3 filières végétales. La méthode consiste en l'application foliaire d'infra-doses de composés utilisés par la plante et jouant un rôle dans la reconnaissance entre la plante et le phyto-agresseur. Ces composés, des diholosides et hexoses (glucose, fructose, saccharose, tréhalose) sont des métabolites primaires de la plante. La méthode induit des changements métaboliques dans les tissus et à la surface des feuilles de plusieurs espèces végétales, ainsi qu'un effet rapide sur l'expression de gènes impliqués dans les systèmes de protection contre les stress. Les effets d'induction de résistance de la plante sont similaires à ceux des éliciteurs de défense, cependant d'autres voies de signalisation non communes aux éliciteurs semblent être activées avec un effet plus immédiat. Des résultats de laboratoire suivis d'application du saccharose contre le carpocapse en verger de pommier montrent depuis 4 ans des réductions notables des dégâts avec méthode. Le tréhalose et le glucose ont par ailleurs montré des efficacités importantes en conditions contrôlées contre des champignons pathogènes obligatoires (oïdium, pourriture) et nématodes. Ce projet souhaite transférer la méthode dans les itinéraires culturaux des arboriculteurs et investiguer son efficacité en viticulture et en maraichage en situations agronomiques très critiques vis-à-vis de certains bio-agresseurs. Pour cela des expérimentations coordonnées intra et inter-filière accompagnées pour certaines de recherche appliquée sont mises en place. Cela inclue un réseau humain et virtuel par internet, allant de la recherche agronomique aux producteurs via les centres interprofessionnels ainsi que des organismes de formations d'éducation professionnelle.

METHODOLOGIE

Trois objectifs sont poursuivis dans ce projet :

- Valider et transférer la méthode contre le carpocapse des pommes en conditions de production biologique et intégrée sur plusieurs sites.
- Etendre cette méthode en viticulture et maraichage, en tests multi-sites également, contre des parasites causant de grandes pertes économiques. Pour ces filières, seront déterminés d'une part les variables de l'efficacité intentionnelle grâce à des tests en conditions contrôlées et au champ, et d'autre part, les effets négatifs non intentionnels sur les auxiliaires et autres ravageurs, s'ils existent. Tous les résultats positifs et négatifs seront rassemblés dans une base de données spécialement créée pour ces applications.

- Diffuser et transférer, après les étapes de validation, le plus largement possible les connaissances et techniques acquises lors du projet avec un axe de transfert des connaissances adapté à l'état d'avancement des filières ainsi qu'un axe de communication visant les principaux bénéficiaires des résultats (agriculteurs, techniciens, conseillers, chercheurs etc).

Plus précisément, le projet comporte 3 volets.

Volet A. Pilotage global du projet, réparti en 2 tâches

- A1 pour le pilotage et la coordination générale des actions mises en œuvre pendant les 3 ans du projet
- A2 pour la mise en place d'outils dédiés au projet et à ses suites attendues : un espace réservé sur le site du RMT et une base de données sur l'ensemble des résultats positifs et négatifs des tests du volet B

Volet B. Tests pour la mise au point du concept sur trois filières, réparti en 3 tâches :

- B1 dédiée au transfert technologique de la méthode en arboriculture dans la lutte contre le carpocapse
- B2 dédiée au développement du concept sur des cultures à fort impacts économiques (vigne, maraichage) avec des essais multi-sites au champ et en laboratoire.
- B3 concernant l'interprétation des résultats, étape finale essentielle pour tirer meilleur parti des essais B1 et B2, les intégrer dans une méthode aisément applicable.

Volet C. Valorisation et transfert, réparti en 2 tâches

- C1 sur le transfert des connaissances et techniques acquises au cours du projet avec des visites-enquêtes pour les principaux destinataires (agriculteurs et acteurs du développement agricole)
- C2 de plus large communication avec la mise en ligne d'information et résultats sur des sites internet, l'intervention durant des colloques, la diffusion d'articles.

PARTENAIRES

Coordinateur: CETU Innophyt,

- ⇒ ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique) : Patrice Marchand
- ⇒ Chambre départementale d'agriculture 37 (CDA) : Adeline Mallet
- ⇒ INRA PACA (UR407 Pathologie Végétale) : Marc Bardin
- ⇒ CETU ETIcS-Université de Tours : Christèle Asségon
- ⇒ Ecole Polytechnique de l'Université de Tours (Polytech'Tours) : Nicolas Monmarché
- ⇒ Exploitation du lycée viticole, agricole d'Amboise (37) : Amélie Rochas
- ⇒ Exploitation du pôle d'enseignement et de formations de Tours-Fondettes (37) : Aurélie Mançois
- ⇒ GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) : Sophie Joy Ondet, Marc Chovelon
- ⇒ ADABIO (Association de Producteurs pour le Développement de l'Agriculture Biologique dans l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie); Fabrice Clerc
- ⇒ Invenio (centre de recherche et d'expérimentation fruits et légumes d'Aquitaine) : Julie Ziessel, Henri Clerc
- ⇒ LCA (Légumes Centre Action) : Rémi Marques
- ⇒ Sileban (Société d'investissement et de développement pour les cultures légumières et horticoles en Basse-Normandie) : Cécile Ganseman

⇒ ACTA (Association de Coordination Technique Agricole), affiliation au RMT
DevAB : Céline Cresson

Comité de pilotage

Céline Cresson (ACTA), Christian Icard (SERAIL) ; Nicolas Daspres (Assemblée permanente des chambres d'agriculture), Cédric Bertrand (Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'Environnement - EA 4215, Centre de Phytopharmacie, Perpignan); Philippe Reignault (Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant UCEIV Université du Littoral Cote d'Opale), Nicolas Aveline (Institut Français de la Vigne), Patrice Marchand (ITAB)

FINANCEURS

Projet "Innovation et Partenariat" du Ministère l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAP/DGER/SDI/BFR), Plan ECOPHYTO2018 de l'ONEMA, Office National des Eaux et Milieux Aquatiques (Axe 3 - Volet 6 : Recherche « amont » sur les substances ; Action 27 : Développer la recherche pour rendre disponibles des substances efficaces à moindre impact)

Co-financements : France Agrimer, CPER : Région Paca, Région Aquitaine, Région Centre.

Coût total (TTC) (avec salaires publics)	723 541€
Autofinancement et cofinancement	251 500€
Montant demandé pour attribution de la redevance	355 733€

