

Identification du projet			
Acronyme du projet	EffiTraps	Durée du projet	36 mois
Titre détaillé	Démonstration d'efficacité de pièges olfactifs connectés basés sur des diffuseurs ajustables		
Résumé grand public	<p>Le projet EffiTraps cible des freins au développement et à l'adoption de méthodes de biocontrôle basées sur la manipulation du comportement des insectes ravageurs des cultures: la fiabilité de la diffusion des composés volatils actifs et la facilité d'utilisation pour les agriculteurs. Il s'agit de mettre au point un prototype de diffuseurs microfluidiques actifs et connectés, permettant de contrôler les débits des molécules de communication chimique et de piloter à distance leur émission. Cette démarche vise à augmenter l'efficacité et la mise en œuvre du piégeage de masse des insectes ravageurs, en optimisant l'utilisation de ces médiateurs chimiques attractifs par différents moyens technologiques de l'agriculture numérique : réduction de la quantité de composés nécessaires en asservissant la diffusion au besoin, augmentation de la durée d'action en optimisant la qualité du mélange diffusé pendant la période de protection, diminution de la densité de pièges nécessaires à un contrôle satisfaisant, limitation de la charge de travail des agriculteurs.</p>		
Nom des partenaires			
Organisme de recherche		Entreprise ou partenaire socio-économique	
Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture		AGRIODOR	
Thématique : <input type="checkbox"/> OAD ou <input checked="" type="checkbox"/> Biocontrôle			
Justification de la thématique			
<i>Détaillez ici la solution développée : méthode de gestion ou outil en précisant la cible (organisme nuisible) et le type de culture concerné</i>		<p>Le projet vise à développer des pièges actifs et connectés des ravageurs des cultures, dans notre cas d'étude la bruche de la féverole, en vue d'adapter l'attractif à diffuser, dans notre cas d'étude les kairomones développées par Agriodor, et sa dose en fonction de différents critères comme les conditions météorologiques et le stade de développement végétatif de la culture à protéger. La solution vise donc à développer des objets connectés et services cloud associés en vue d'améliorer l'efficacité de cette stratégie de biocontrôle</p>	
Montée en TRL			
TRL Initial	4	TRL Visé	6
Utilisateur final			
<i>Détaillez ici qui sera concerné par l'utilisation du produit développé (agriculteur, entreprises d'amont ou d'aval, etc.)</i>		<p>Le public cible d'EffiTraps sont les agriculteurs désireux d'adopter des pratiques agricoles plus écologiques. Dans un premier temps, le projet vise ceux confrontés à la problématique d'élimination d'un ravageur sur une culture mineure mais ayant une importance agronomique reconnue, directement confrontés à la disparition des solutions de protection phytosanitaire conventionnelles. Dans un second temps, la technique est transférable à d'autres attractifs et donc à d'autres cultures annuelles ou pérennes.</p>	

Estimation de la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires visée	
<i>Détaillez ici quel type de produits phytosanitaires est concerné (herbicide, insecticide etc.) et quelle réduction est envisagée (substitution totale, partielle si possible chiffrée)</i>	Le projet vise une division par un facteur 20 de la quantité de molécules sémiocchimiques par rapport aux diffuseurs passifs en ayant recours au pilotage de la diffusion. Par ailleurs, le projet contribue à l'objectif de réduction des insecticides en visant au développement et à l'adoption de méthodes de biocontrôle basées sur la manipulation comportementale des insectes ravageurs. Le projet vise une culture marginale sur laquelle seuls les insecticides à base de lambda-cyhalothrine et la zéta-cyperméthrine sont encore autorisés. L'impact sera amplifié par l'extension à d'autres cultures.
Durabilité de la solution	
<i>Détaillez ici l'impact attendu de la solution développée sur la santé et l'environnement, l'économie et les questions sociales</i>	La solution proposée vise à la faciliter la substitution de molécules xénobiotiques par le piégeage au moyen de molécules odorantes et donc l'impact de la protection des cultures sur la santé. Les kairomones sont des substances naturellement utilisées dans la communication chimique interspécifique, toutefois toute solution visant à optimiser leur usage limite les quantités larguées dans l'environnement, et donc leur éventuel impact. Le développement de l'opérationnalité des solutions de biocontrôle est une des voies d'intensification écologique de l'agriculture. Comme le piégeage est ciblé, l'impact sur les autres insectes est limité.
Estimation du gain pour l'utilisateur final	
<i>Détaillez ici l'impact économique du déploiement de la solution (prix de l'outil, gain en termes de coûts, de temps, de moyens humains etc.)</i>	Outre la préservation du rendement, qui peut être amputé de 50% en cas d'attaque sévère, la protection doit éviter le déclassement pour l'alimentation animale des récoltes par dépassement d'un seuil d'infestation des graines. Le coût de production d'objets connectés est très dépendant des volumes. A terme, il devra en tout état de cause être compatible avec les bénéfices apportés sur la protection. Le produit doit limiter les contraintes et l'intervention de l'agriculteur à la mise en place des pièges de nombre réduit, leur supervision à distance et leur collecte en fin de saison de protection.