



Carrefours de l'innovation
agronomique

ÉCOPHYTO
RECHERCHE & INNOVATION



Synthèse

"Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques"

Restitution finale des projets - Jeudi 20 juin 2024

Ministère de l'agriculture et de la Souveraineté alimentaire - Paris



Comité d'organisation :

Sonia LEQUIN, Caroline BOTTOU, Marianne GODON, Romain FRESU et Xavier REBOUD de l'équipe d'animation Ecophyto R&I (INRAE), Marie-Camille SOULARD (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires), Antoine LE GAL (Ministère de l'agriculture et de La souveraineté alimentaire), Robin Roche (Ministère du travail, de la santé et des solidarités) copilotes Ministériels de l'axe recherche et innovation du plan Ecophyto II+, Aurélie GAUGUERY (INRAE), des Carrefours de l'Innovation Agronomique, Max HUGUET & Nicolas CAMUS d'Agreenium, Laurent DELIÈRE (INRAE), Caroline GIBERT (SOLAGRO), André MIRALLES (INRAE) pour le CSO R&I

Rédaction :

Introduction : Sonia Lequin

Analyse transversale : les jeux sérieux dans les projets de recherche, Retour d'expérience sur les ateliers de co-construction issus des projets et Analyse et pistes de réflexion pour lever les verrous et aller plus loin : Sibylle de Tarlé pour animagro sibylle.de-tarle@animagro.fr

Conclusion : Sonia Lequin (INRAE) , Sibylle de Tarlé (Animagro)

Relecture :

Caroline BOTTOU (INRAE), Xavier REBOUD (INRAE), Romain FRESU (INRAE)

Synthèses graphiques :

Louise Plantin www.louiseplantin.fr

Mise en page :

Caroline BOTTOU (INRAE)

Crédits Photos : Sommaire Pixabay, Freepik Pexel, Adobe Stock (Sauf mention contraire dans le document)

Plus d'infos et contact :

animation-ecophyto@inrae.fr

aurelie.gauguery@inrae.fr

Le projet d'animation Ecophyto R&I est piloté par les Ministères de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire (MASA), de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires (MTECT), du travail de la santé et des solidarités (MTSS) ainsi que celui de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR), avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), sur l'enveloppe de redevance pour pollutions diffuses du plan Écophyto

Merci aux porteurs de projets et leurs équipes pour leur mobilisation !

Et Merci aux Experts extérieurs qui ont accepté notre invitation.

À PROPOS
P.4

Présentation de l'axe Recherche et innovation
Ecophyto P.4

Présentation des Carrefours de l'Innovation
Agronomique P.5

L'appel à projets " Leviers territoriaux" p.6

**INTRODUCTION**
P.8**CONCLUSION**
P.28**SYNTHÈSES**
P.11

Analyse transversale : les jeux sérieux dans les projets
de recherche p.11

Retour d'expérience sur les ateliers de co-construction
issus des projets p.17

Analyse et pistes de réflexion pour lever les verrous et
aller plus loin p.23



L'axe Recherche et Innovation du plan Ecophyto

L'axe Recherche et Innovation (axe R&I ou axe 2 du plan Ecophyto), intitulé « **Améliorer les connaissances et les outils pour demain et encourager la recherche et l'innovation** » vise à mobiliser et structurer les différentes communautés de recherche-innovation pour produire et améliorer les connaissances et les outils nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et des risques associés. Il est copiloté par la Direction Recherche et Innovation (DRI) du CGDD/ MTECT¹, la DGER/MASA², la DGS/MTSS³ et la DGRI/MESR⁴.

L'axe R&I vise ainsi à mobiliser et orienter l'ensemble du système de recherche-innovation avec de fortes incitations pour la formation et la vulgarisation scientifique, afin d'apporter les connaissances nécessaires pour répondre aux défis posés par la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques et de leurs impacts, sur la santé et l'environnement. Pour définir, piloter et mettre en œuvre l'ensemble de ces actions, **il s'appuie sur un Comité Scientifique d'Orientation « Recherche et Innovation » (CSO R&I)**, composé d'une trentaine d'experts de différentes disciplines, nommés *intuitu personae* et reconnus pour leurs travaux ou leurs engagements sur tous les aspects relatifs à la protection des cultures et à la réduction des produits phytopharmaceutiques, ainsi que de leurs risques et impacts sur la santé et l'environnement. Son ambition est de poursuivre le décloisonnement disciplinaire afin de porter une vision globale des enjeux et des solutions pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto.

Ecophyto

Écophyto matérialise les engagements pris par le Gouvernement pour atteindre l'objectif de réduire de 50% les usages et les risques globaux des produits phytosanitaires. Depuis mai 2024, la Stratégie Écophyto 2030 ajoute le principe "pas d'interdiction sans solution"

[En savoir +](#)

1 CGDD/MTECT : Commissariat général au développement durable / Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des territoires

2 DGER/MASA : Direction générale de l'enseignement et de la recherche / Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire

3 DGS/MTSS : Direction générale de la Santé / Ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités

4 DGRI /MESR : Direction générale de la recherche et de l'innovation / Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche



Les Carrefours de l'Innovation Agronomique (CIAg)

Toutes les actus
& inscriptions



Initiés en 2007, les Carrefours de l'Innovation Agronomique explorent et mettent en lumière les résultats de la recherche conduite par INRAE et ses partenaires dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement.

Ces travaux sont au cœur des défis mondiaux et sociétaux de notre siècle : production et performance économique, santé, changement climatique, raréfaction des ressources non renouvelables, préservation de la biodiversité, des ressources naturelles et de l'environnement, qualité de vie et des emplois ...

Au fil des ans, les Carrefours de l'Innovation Agronomique sont devenus des lieux reconnus de diffusion des projets et des résultats récents de recherche et de recherche-développement au service de l'Innovation et de la formation. Permettant d'enrichir et de partager les réflexions entre chercheurs et acteurs du développement, mais aussi avec les étudiants et les enseignants, ils accompagnent les mutations socio-économiques et les transitions à l'œuvre dans les filières et les territoires. Les Carrefours s'adressent de façon prioritaire à tous les professionnels de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement et sont une source de connaissances synthétisées disponibles pour l'enseignement agronomique et agricole. Depuis octobre 2021, les CIAg sont mis en oeuvre en collaboration avec les établissements d'enseignement, membres de l'alliance Agreenium.

La revue Innovations Agronomiques rend accessible sous forme téléchargeable gratuite les textes issus de ces colloques. Environ 1300 articles constituent désormais une base de référence pour l'innovation et l'action. Vous pouvez aussi consulter la collection HAL dédiée à la revue : <https://hal.inrae.fr/ARINRAE-INNOVAGRO>

Christian Huyghe
Directeur Scientifique Agriculture
INRAE



Carrefours de l'innovation
agronomique



L'appel à projets

" Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques "

Lancé en 2018 dans le cadre de la programmation de l'axe 2 « Améliorer les connaissances et les outils pour demain et encourager la recherche et l'innovation » du plan Écophyto II+ par la DRI du ministère en charge de l'environnement, la DGER du ministère en charge de l'agriculture, la DGS du ministère en charge de la santé et la DGRI du ministère en charge de la recherche, cet appel à projets de recherche et innovation est financé par l'**Office Français de la Biodiversité (OFB)** à partir des crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, pour des projets d'une **durée maximale de 36 mois** et dont le montant de l'**aide demandée est inférieur à 300 k€**. La dotation financière prévisionnelle de cet appel était initialement de 2 M €.

La disponibilité d'une palette enrichie d'alternatives non-chimiques ne suffit pas seule à porter la transition. Certains leviers, pour être efficaces, ne peuvent se déployer qu'à des échelles plus larges que la parcelle ou l'exploitation. Par exemple, la gestion des ravageurs peut imposer une action à une échelle supra-parcellaire et avec une dimension temporelle qui peut elle aussi être importante. Agir à de telles échelles d'espace et de temps fait rentrer de nouveaux concepts :

→ **un enjeu de massification**. A l'échelle d'un territoire il faut que suffisamment de producteurs appliquent une même action, avec des effets de seuil sur ce nombre, pour qu'elle soit efficace ou permette de respecter une norme,

→ **un enjeu de coordination**. Non seulement un grand nombre de

personnes peut devoir agir, mais l'efficacité peut dépendre de leur capacité à se coordonner. Cela peut nécessiter de surcroît de mettre dans la boucle d'autres types d'acteurs que les producteurs, de mettre en place des lieux de concertation et de pouvoir arbitrer ou outiller l'entente entre les acteurs afin atteindre les objectifs fixés pour la mobilisation du levier (gestion collective des réservoirs de ravageurs, mise en place d'une mesure prophylactique).

Cet appel vise à susciter des recherches permettant d'identifier et de proposer, avec ceux qui auront à les mobiliser, des leviers à l'échelle des territoires pour limiter en amont les besoins de recourir aux produits phyto-

Chiffres clés

8

projets lauréats

23 %

Lettres d'intentions
retenues

44 %

Taux moyens
de sélection de
dossiers

4,3M €

montant total des projets

2,3M €

Montant de la subvention



Organisme bailleur



pharmaceutiques et pour réduire en aval les expositions des populations humaines et des écosystèmes à ces substances et les impacts non intentionnels. L'enjeu de cet appel est de dépasser l'acquisition de connaissances analytiques sur les processus pour les intégrer dans une vision plus systémique et (pré)-opérationnelle qui soit la plus proche possible de l'action.

Les projets lauréats répondent particulièrement à des besoins de connaissances sur la régulation de la pression des bioagresseurs à l'échelle des paysages, le développement d'outils de modélisation, le développement de scénario d'organisation à l'échelle territoriale, l'identification et l'évalua-

tion de leviers individuels et collectifs pour accompagner le changement à l'échelle du territoire, l'analyse spatio-temporelle coûts / bénéfices de l'adoption de solutions adaptées à la réduction des usages et des impacts des produits phytopharmaceutiques pour un territoire ou un bassin de production et l'application des démarches participatives (jeux sérieux, ateliers de concertation) pour la production et la mise en discussion des différentes options envisageables.






Introduction.

Antoine Legal MASA, Frédérique Millard MTECT, Sonia Lequin Animation, Philippe Cousinié CSO R&I

L'échelle du paysage ou territoire doit souvent envisagée pour mettre en œuvre une transition des pratiques et réduire les risques et impacts des produit phytopharmaceutiques (PPP). Les 8 projets de cet appel forment une collection d'expériences diverses et interrogent collectivement sur les définitions, la portée et les conditions de mise en œuvre d'une action à de telles échelles.

Lors de la conception de cet appel, le CSO R&I s'est appuyé sur La Trame verte et bleue qui montre l'intérêt des connectivités entre éléments du paysage, laissant entrevoir que certains leviers ne sont efficaces qu'à des échelles plus larges que la parcelle ou l'exploitation. Il est vrai que, jusqu'alors, trop peu d'études étaient menées à l'échelle territoriale et que les actions Ecophyto en faveur de la réduction / substitution / reconception s'étaient essentiellement limitées à l'échelle de la parcelle et centrées sur l'agriculteur. Pourtant, des actions concrètes à l'échelle territoriale étaient déjà déployées dans d'autres pays comme les Etats-Unis et le Canada où des programmes de lutte contre les ravageurs menée à l'échelle régionale ont permis de lutter, par exemple, contre la mouche du fruit tout en réduisant de plus de 90% l'utilisation de produits phytosanitaires. En France aussi, l'exemple de la lutte contre le vers de la grappe en vigne montre qu'il est possible d'avoir une lutte biologique efficace quand on atteint un taux d'adoption suffisant par les agriculteurs.

De plus, il est nécessaire de renforcer la réflexion de l'intérêt collectif plutôt que du seul intérêt individuel, d'autant que les agriculteurs travaillent sur/avec des biens communs (les nappes phréatiques, l'air, les paysages, le territoire partagé avec les riverains...) alors même qu'aujourd'hui le modèle économique n'est pas réellement adapté pour rendre compte de l'intérêt collectif.





Les enjeux scientifiques attendus dans cet appel

- Des **mesures prophylactiques à l'échelle des paysages**.
- Développement d'**outils basés sur la modélisation** (optimisation de l'organisation spatiale et temporelle des mosaïques de parcelles, transferts et voies d'exposition).
- **Adaptation et optimisation d'infrastructures agroécologiques**.
- Développement de **scénarios d'organisation**.
- L'identification et l'évaluation de **leviers individuels et collectifs** pour accompagner le changement à l'échelle du territoire.
- L'**analyse du réseau d'acteurs** et des mécanismes de construction d'un projet intégré au niveau d'un territoire.
- L'articulation des leviers aux **politiques de formation, de dialogue, de représentation ou de conditionnalité des aides**.
- L'**analyse spatio-temporelle coûts / bénéfiques** de l'adoption de solutions adaptées à la réduction des usages et des impacts des PPP pour un territoire ou un bassin de production.
- L'application des **démarches participatives** pour la production et la mise en discussion des options comme des résultats.

Ces questions sont aussi importantes pour la place et le rôle de l'enseignement agricole. Les lycées agricoles disposent d'exploitations qui permettent l'expérimentation. Les connaissances produites par la recherche doivent venir irriguer les enseignements et les formations, aspect renforcé dans [Ecophyto 2030](#) avec l'axe 4 « recherche, innovation et formation ». Jusqu'alors 2 plans relevant de l'agroécologie ont été mis en place dans l'enseignement agricole. Ils étaient centrés sur l'efficacité et la substitution selon la [grille ESR](#) (Caquet, T. 2021, Cousinié, P., 2024) ([voir figure](#)). La priorité aujourd'hui est de travailler sur la reconception notamment face aux questions liées au changement climatique. Cette reconception est très liée au territoire. Citons également

quelques exemples emblématiques de l'approche territoriale dans l'enseignement agricole :

→ Ecophyto'Ter (2020/2024) a vocation d'affirmer le rôle de l'enseignement agricole en tant qu'acteur de la dynamique territoriale

→ Le dispositif ResAB (2022/2025) vise le travail collectif entre les établissements et la diffusion et le transfert (en AB) à l'échelle du territoire des modes de raisonnements et outils acquis au cours du projet

→ Viglyfree (2019/2022), DEPHY ferme et en projet (DEPHY EXPE 2025/2030) en AB : réduction en cuivre et en soufre. Système viticole en AB avec les sept cépages alsaciens à vocation territoriale



La trame verte et bleue (TVB) vise à préserver et à restaurer un réseau de continuités écologiques pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, assurant ainsi leur cycle de vie. Depuis 2007, cette démarche inscrit la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à améliorer notre cadre de vie et l'attractivité résidentielle et touristique.

[En savoir plus](#)



Enfin, pour les politiques publiques ces résultats forment un corpus de connaissances important alors que la dimension territoriale devient de plus en plus prégnante pour actionner les transitions. Il est nécessaire de construire de nouveaux espaces de concertation pour travailler et aboutir à des solutions partagées. L'ESCo « [Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques](#) » a montré que l'ensemble de l'environnement était désormais contaminé et ces contaminations représentent une cause importante du déclin de la biodiversité (au niveau mondial, les PPP représentent la 2ème cause du déclin des populations d'insectes, et en France c'est un déclin de 30% des oiseaux en milieu agricole qui est observé entre 1990 et 2020). Il est primordial pour les ministères d'avoir des travaux de recherches, des réflexions et des métho-

dologies qui viennent alimenter les différentes politiques qui sont portées et celles en devenir. Pour le MTECT, ces travaux répondent à l'objectif de produire, tout en protégeant la santé humaine mais également les écosystèmes. Ils sont liés à la mise en œuvre du concept « [Une seule santé](#) » qui est une approche fondamentale désormais dans la constitution des politiques publiques. Les travaux de recherche & innovation du plan Ecophyto participent i) à la mise en œuvre du premier axe de la [stratégie nationale biodiversité 2030](#), ii) à l'atteinte du [4ème plan santé & environnement](#) (PNSE 4) qui fixe comme priorité la nécessité « de mobiliser les acteurs et les filières aux différents échelles pour lever le freins à la réduction de l'utilisation des PPP », d'autant que ce plan possède une déclinaison territoriale.



Analyse transversale : les jeux sérieux dans les projets de recherche.


animée par Gilles Martel (INRAE, plateforme GAMAE)
avec Marion Casagrande, Véronique Gouy Boussada, Mireille Navarrete, Corinne Robert & Marc Voltz

Parce que l'activité agricole s'exerce dans un périmètre géographique et social porteur de biens communs comme les nappes phréatiques, l'air, les paysages, la biodiversité... et que la dynamique de propagation des bioagresseurs ne se restreint pas aux limites de la parcelle, alors la protection agroécologique des cultures implique l'ensemble de l'agro-éco-système territorial et de ces acteurs. Cette gestion collective est souvent complexe et la mobilisation d'outils participatifs est un levier intéressant pour faciliter la concertation et la co-construction des solutions collectives. Parmi eux, les jeux sérieux sont des outils à visée pédagogique qui permettent de mettre en situation les acteurs du territoire ou les étudiants, d'explorer l'effet des pratiques, et de les faire discuter sur les freins et les leviers au changement de pratiques. Dans cet appel (APR), 3 projets ont conçu un jeu sérieux développé pour un territoire déterminé : VITI PEST (projet Ripp-Viti), La Traversée du Barrois (projet TRAVERSÉS), Causerie (projet SPIRIT). Quant au projet INTERLUDE, il s'est appuyé sur le jeu la clé du sol, développé dans un précédent projet, indépendant de cet APR. La table ronde animée par Gilles Martel a permis aux chercheurs de partager leurs retours d'expérience de la conception de ces outils à leur transfert en passant par l'animation des ateliers.

LA TRAVERSÉE DU BARROIS


Projet : TRAVERSÉES

 Le Barrois (Meuse)

 Comprendre comment différents facteurs impactent le choix de pratiques agricoles et phytosanitaires sur un territoire de référence


 Agriculteurs, conseillers, étudiants, chercheurs


 7 profils d'agriculteurs
Un Organisme de Formation Agricole (OFA)

 Les ressources : le temps, l'argent, la connaissance et le lien social
Les cartes constitutives des exploitations agricoles
Les cartes « action » qui font évoluer les exploitations
Des tableaux de bords par joueur (agriculteurs ou OFA)
1 catalogue de formations et des « attestations de formation » délivrées par l'OFA

CAUSERIE


Projet : SPIRIT

 2 bassins versants virtuels représentatifs de 2 milieux contrastés : polyculture élevage et viticulture

 S'interroger sur l'action collective comme levier pour concilier l'agriculture et la qualité des cours d'eau vis-à-vis des produits phytosanitaires

 Agriculteurs, parties prenantes : acteurs filière, gestionnaires de l'eau, associations environnementales..., étudiants


 Agriculteurs
Un agro-fournisseur
Un animateur du captage (syndicat de rivière)

 Éléments physiques (les matériaux imprimables)
Interface géospatiale GEOMELBA-SPIRIT


LA CLÉ DU SOL


Projet : INTERLUDE

 Provence

 Explorer des solutions originales appuyées sur la coordination de plusieurs types d'acteurs pour lever les freins rencontrés dans le cas de la gestion des nématodes à galles en maraîchage provençal sous abri


 Professionnels, étudiants de l'enseignement supérieur et des lycées agricoles


 5 profils de maraîchers
Fournisseur d'intrants et d'équipement
Conseiller technique
Grossiste (metteur en marché)

 9 plateaux de jeu
57 Cartes savoir-faire
199 Cartes plant/ semence
110 Cartes équipement/ intrants
90 Cartes récoltes
Monnaie (buns)


VITIPEST


Projet : RIPP-VITI

 Le bassin du Rieutort (Hérault)

 Accompagner une réflexion sur des changements de pratiques en viticulture, à l'échelle territoriale, pour réduire les impacts des produits phytosanitaires, pour 2 types d'années à pression différenciée en mildiou.

 Viticulteurs, étudiants

 Exploitants viticoles
Un gestionnaire public : évalue les demandes de subventions des exploitants, l'évolution des impacts potentiels du territoire, et suggère de nouveaux changements de pratiques, éventuellement via de nouvelles aides

 1 plateau de jeu avec représentation simplifiée du territoire
La description de 5 exploitations type
Des fiches de choix de changement par type d'exploitation avec une description de ces options
Des panneaux d'information sur les processus et les leviers
Un calculateur permettant d'estimer ex ante les impacts potentiels des pratiques
Des infos complémentaires



Territoire



Objectif



Public



Rôles



Composition
du jeu



Les jeux sérieux : miroir de la réalité du territoire

« *Les jeux sérieux, c'est du sérieux* » souligne Gilles Martel en précisant que « *derrière chaque jeu, il y a des modèles, beaucoup de références bibliographiques ou de connaissances du terrain, des résultats d'enquêtes qui sont mobilisés* ». En effet, le jeu doit s'approcher **au plus près de la réalité** géographique, sociale, économique et technique du terrain, et cela représente un travail important dans la conception du jeu. Pour le jeu *la Traversée du Barrois* par exemple, la définition de l'état initial du territoire est le fruit d'un travail de plus d'une année au travers d'enquêtes de terrain pour **établir des typologies** d'exploitations agricoles. Le jeu *La clé du sol* est lui basé sur une connaissance du territoire de Provence autour de la gestion de bioagresseurs qui sont les nématodes à galles. Il s'appuie sur des résultats d'enquêtes mais également sur des abaques pour évaluer les impacts des choix des différents acteurs. *Vitipest* et *Causerie* donnent à voir une représentation marquée du territoire physique, notamment une caractérisation des sols et des effets de ruissellement. Le jeu *Causerie* intègre une interface géospatialisée *GeoMelba* pour **visualiser les transferts rapides de pesticides à l'échelle du bassin versant**.

” *Derrière chaque jeu il y a souvent des modèles, beaucoup de références bibliographies ou de connaissances du terrain, des résultats d'enquêtes qui sont mobilisés* ”.

Gilles Martel
Gamae



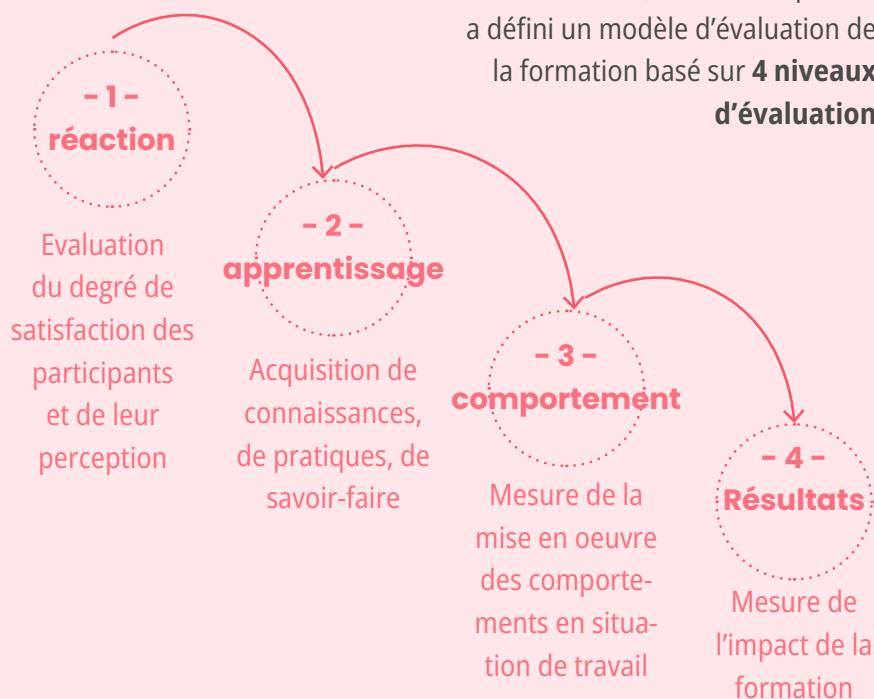
GAMAE est une plateforme de ressources (scientifiques et techniques) dédiée aux jeux sérieux dans les domaines agrienvironnemental, territorial et alimentaire. Basée à l'INRAE Clermont-Ferrand, au sein de l'UMR Territoires, elle vise à mettre en visibilité les jeux sérieux, à en faciliter la conception et l'utilisation, et à évaluer scientifiquement leur pertinence.

[En savoir plus](#)



Le modèle d'évaluation de la formation de Kirkpatrick

À la fin des années 50, Donald Kirkpatrick a défini un modèle d'évaluation de la formation basé sur **4 niveaux d'évaluation**



Une démarche pédagogique aux résultats positifs

La durée d'un projet de recherche n'est souvent pas suffisante pour avoir le recul nécessaire pour mesurer l'incidence des ateliers sur les mises en œuvre concrètes d'actions et les changements de pratique (niveau 4 de l'échelle de Kirkpatrick présentée dans l'encadré ci-contre). En revanche l'ensemble des animateurs des jeux sérieux s'accordent pour dire que **les joueurs sont en général très satisfaits** d'avoir participé au jeu car les ateliers ouvrent un espace convivial d'échanges et de dialogues (niveau 1 de l'échelle de Kirkpatrick). Il est certain également que les jeux permettent de **sensibiliser** les participants sur l'incidence des choix individuels sur les biens collectifs (qualité de l'eau du bassin versant par exemple). Véronique Gouy-Boussada souligne ainsi l'intérêt pédagogique d'avoir pris comme support dans le jeu *Causerie*, un bassin versant virtuel sur lequel les participants peuvent se projeter, acquérir des connaissances sur son fonctionnement et « *visualiser à chaque fin de tour l'incidence des actions sur les éléments spatialisés.* » Les joueurs prennent en général **un rôle différent** de celui qu'ils occupent dans la vie réelle, ce qui leur permet de **mieux comprendre les contraintes** des autres acteurs du territoire. Le jeu *Vitipest* a ainsi mis en évidence les **besoins d'accompagnement**, ainsi que la **nécessité de la flexibilité** de certaines aides pour encourager les changements de pratiques. La **discussion finale à l'issue du jeu (le débriefing) est fondamentale** pour faire le point sur les tenants et aboutissants des situations rencontrées, les éventuels jeux de pouvoir, et **faire émerger des stratégies collectives** au-delà des évolutions strictement individuelles.



Et ensuite : comment diffuser les jeux ?

Les jeux ont été co-construits avec les acteurs du territoire et portés par des chercheurs mais à terme il faut pouvoir assurer la pérennité de leur animation. Au-delà de la mise à disposition d'outils de prises en main par des animateurs (livrets avec règles de jeux, vidéos), des formations en présentiel apparaissent essentielles. Beaucoup de jeux construits comme outils de concertation entre acteurs du territoire, peuvent être mobilisés pour l'enseignement, à condition d'adapter les modalités d'animation. Si les jeux exposés ici sont très ancrés sur des territoires d'étude, ils possèdent un **potentiel de généricité intéressant** pour appuyer ensuite l'accompagnement de territoires plus étendus ou différents. C'est le cas de *Vitipest*, à l'origine ciblé sur le bassin du Rieutort, mais dont la typologie des exploitations définies va pouvoir être généralisée au département de l'Hérault, afin d'être utilisé comme outil par les conseillers viticoles de la chambre d'agriculture. Dans le cadre de la simulation *Causerie*, une méthodologie de transposition est en cours de construction pour adapter le modèle à d'autres contextes de culture (grandes cultures par exemple). Enfin, il est important de rappeler que les jeux sérieux représentent souvent **une étape dans le processus de transition**. « *Parfois ce n'est plus pertinent de les mobiliser parce que la question est un peu différente, parfois c'est un outil qui permet d'élaborer un scénario dont on va ensuite simuler les résultats, et puis parfois c'est un produit en soit que de réunir les acteurs autour de la table pour connaître les difficultés et les besoins des uns et des autres et pouvoir discuter ensemble des scénarios.* » " comme l'exprime Gilles Martel.



ANALYSE TRANSVERSALE DE 4 JEUX SÉRIEUX ISSUS DES PROJETS SUIVIE D'UNE TABLE RONDE

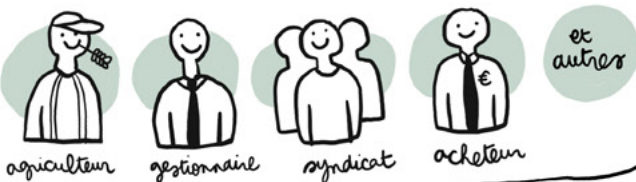
ANIMÉE PAR GILLES MARTEL, INRAE, PLATEFORME GAMAE

GAMAE

avant de créer un jeu, regardez si il n'en existe pas déjà un qui peut convenir!

science ludothèque ressources

QUELS RÔLES PEUVENT ÊTRE JOUÉS ?



↑ dans tous les jeux présentés

pas dans chaque jeu

ET LES JOUEURS ?

→ agriculteurs, chercheurs, étudiants...

AVOIR UNE DIVERSITÉ D'ACTEURS A UN INTÉRÊT (mais) attention aux jeux de pouvoir



REPRÉSENTATION DU TERRITOIRE

La Traversée du Banais
pas de plateau
mais "état initial du territoire"

Causerie → bassin versant virtuel pour mieux se projeter



SIMULATION ?

pas forcément pour se préparer
mais se mettre en situation pour **RÉFLÉCHIR**

prendre le rôle d'un autre acteur pour mieux se comprendre



S'OUVRIR À DE NOUVELLES FAÇONS DE PENSER



et il y a un sacré boulot derrière!

≡ LES JEUX SÉRIEUX C'EST **SÉRIEUX!**

QUELLE CRÉDIBILITÉ ?

→ TRADUCTIONS CONCRÈTES ?

→ pas vraiment d'objectif de modification des pratiques

→ jugés crédibles
→ favorisent la discussion (CONVIVIALITÉ ☺)

→ besoin de continuer à diffuser le jeu

★ IMPORTANCE DU DÉBRIEFING ★ IMPORTANCE DE SE METTRE (ENSEMBLE) AUTOUR DE LA TABLE ★

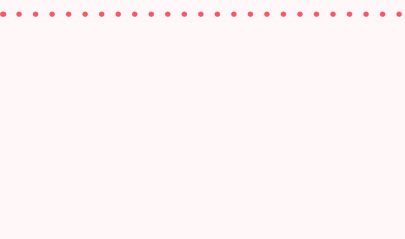
louise plantin



Retour d'expérience sur les ateliers de co-construction issus des projets

animée par Philippe Cousinié (DGER, CSO R&I)
avec Philippe Tixier, Frédéric Fabre (INRAE), Claire Lavigne (INRAE), Adeline Alonso Ugaglia (BSA)







Les leviers territoriaux de protection agroécologique des cultures ne peuvent être efficaces que s'ils sont construits ensemble par les acteurs locaux du territoire, et en premier lieu par les agriculteurs concernés, guidés par les connaissances issues de la recherche. Ainsi les ateliers de co-construction sont un lieu privilégié pour faire émerger les changements de pratiques et les stratégies de déploiement de nouvelles solutions pour limiter l'usage des produits phytosanitaires. Des outils de modélisation développés par la recherche peuvent être utilisés dans ces ateliers pour visualiser différents scénarios prédictifs, les analyser et faciliter ainsi les discussions et l'objectivité des prises de décision. Autour de cette table ronde, les porteurs de 3 projets ayant mobilisé des ateliers participatifs ont dressé le bilan de cette démarche collaborative et ont partagé leur vision des conditions de réussite, des points de vigilance et des pistes d'amélioration à prendre en compte pour progresser grâce à ces techniques.











BANAMOSAÏC

Philippe Tixier
(CIRAD)

-  Réfléchir sur 2 zones pilotes à la gestion concertée pour lutter contre 2 bioagresseurs du bananier en Martinique : la maladie des raies noires et le charançon du bananier
-  4 ateliers sur chacun des 2 bassins de production
-  Ensemble de l'équipe projet (CIRAD & partenaires)
-  Équipe CIRAD
-  Agriculteurs
-  Outils de modélisation pour comprendre l'épidémiologie de ces bioagresseurs à l'échelle territoriale

PRÉPARÉ

Claire Lavigne
(INRAE)

-  Co-construire des scénarios de mobilisation de leviers territoriaux et quantifier les changements dans la perception et l'intention des acteurs locaux sur 5 terrains d'étude
-  2 ateliers
-  Equipes INRAE, Solagro, association de producteurs
-  Solagro
-  Agriculteurs, doctorante en sociologie
-  Outil de simulation pour visualiser des scénarios de changements de pratiques et leurs effets sur la régulation à l'échelle de petits territoires

MÉDÉE

Frédéric Fabre (INRAE)
& Adeline Alonso Ugaglia
(BSA)

-  Comprendre comment différents facteurs impactent le choix de pratiques agricoles et phytosanitaires sur un territoire de référence
-  4 ateliers
-  Équipe INRAE et agence Think+ (experte en co-conception)
-  Agence Think +
-  Les vigneron de la cave coopérative +s sur le dernier atelier : étudiants de BSA et un sociologue
-  Modèle mathématique couplant les mécanismes de l'épidémiologie végétale et les analyses économiques pour simuler des scénarios de déploiement des variétés de vigne résistantes dans des paysages viticoles réels



Objectif de l'atelier



Nombre d'ateliers



Préparation



Animation



Public



Outil de modélisation utilisé



Les clés de la réussite : une préparation solide et une maîtrise des techniques d'animation

Une préparation minutieuse des ateliers de co-construction s'avère cruciale pour leur réussite, afin de bien les cadrer, fixer leur déroulé et proposer des supports pertinents comme base aux discussions. Chacun des porteurs de projet souligne y avoir consacré un temps important. Dans le cas du projet [BANAMOSAÏC](#) par exemple « *cette préparation a fait l'objet d'environ une dizaine de réunions avec tous les partenaires du projet* » précise Philippe Tixier. Ces réunions sont essentielles pour que l'animateur puisse « *s'imprégner en amont des questions et des spécificités des sites et des problématiques des producteurs* » explique Claire Lavigne, présentatrice du projet [PREPARE](#). Le travail de facilitateur du chercheur repose sur sa capacité à « *donner aux participants des informations concrètes sur des cas précis [...] pour leur permettre de mieux comprendre les incidences des scénarios et de visualiser comment eux-mêmes peuvent mettre en œuvre ces différentes pratiques* », témoigne Philippe Tixier. Dans le cas du projet [BANAMOSAÏC](#), un grand poster avait été utilisé présentant les zones d'étude et les différents leviers proposés. Les modèles de simulation mobilisés par l'ensemble des 3 projets sont également des supports précieux pour pouvoir se projeter. Le temps disponible des acteurs mobilisés est compté, alors que les questions que l'on souhaite traiter sont souvent complexes : « *on est en permanence en train de chercher des arbitrages* » constate Mireille Navarrete ; c'est pourquoi la **phase de cadrage en amont est importante pour optimiser cette contrainte de temps**.

Concernant l'animation des ateliers, il est nécessaire de **faire appel à des personnes formées à ces techniques dans les équipes de recherche ou bien à des animateurs extérieurs professionnels**. Le projet [MÉDÉE](#) par exemple a engagé une agence de co-conception Think+ qui avait déjà l'habitude de travailler avec [la coopérative de Buzet](#). Le projet [PREPARE](#) a quant à lui mobilisé l'association [Solagro](#) avec [Caroline Gibert](#). Faire intervenir un spécialiste de l'animation a été très apprécié des porteurs de projet car cela leur a permis de les **recentrer sur leur rôle de chercheur**, c'est à dire d'apport de connaissances et de stratégies. La contextualisation et l'explication des tenants et aboutissants aux participants au début des ateliers est une phase à bien soigner. Il est important que les participants et les chercheurs soient en phase avec les attendus de ces ateliers : « *ce dialogue science et monde professionnel n'est pas toujours facile* » constate Adeline Alonso Ugaglia qui a participé aux travaux du projet [MÉDÉE](#) qui a réuni les viticulteurs d'une coopérative pour concevoir de stratégies de déploiement des variétés résistantes au mildiou. « *Il s'agit d'arriver à mener les objectifs scientifiques tout en apportant aux professionnels les solutions concrètes qu'ils attendent pour leur stratégie immédiate, en tout cas à moyen terme.* »

Un axe de progression identifié par les participants de la table ronde est la mobilisation des bonnes personnes au sein des ateliers. Adeline Alonso Ugaglia pense qu'il y aurait un gain à plus solliciter les chercheurs spécialistes en sciences participatives. Claire Lavigne et Frédéric Fabre soulignent qu'il aurait été sans doute intéressant d'engager une discussion avec les acteurs du monde non agricole, comme les riverains de la zone viticole de Buzet dans le cas du projet [MÉDÉE](#).



Faire parler les données

Les résultats de modélisation sont une base précieuse pour analyser les scénarios envisagés et amorcer les discussions. La possibilité de réaliser en direct des simulations de déploiement de leviers territoriaux joue un rôle majeur de facilitation. Pour autant, Frédéric Fabre, porteur du projet [MÉDÉE](#) explique qu'il faut « être bien conscient que la plupart des modèles aux échelles de temps et d'espace auxquelles on s'intéresse ne sont pas validés ». Frédéric Fabre et Philippe Tixier s'accordent pour dire qu'il faut savoir « générer de l'enthousiasme » et « donner envie de croire » à la mobilisation des nouveaux leviers grâce à ces modélisations, tout en évitant d'être caricatural, c'est-à-dire en faisant apparaître clairement les incertitudes qui sont associées aux paramètres « pour garder le niveau de prudence sur l'efficacité réelle des leviers qu'on tente de mobiliser ». Un axe de progression est de « perfectionner les modèles pour renforcer le niveau de confiance sur les prédictions et les projections qu'on peut faire. » relève Frédéric Fabre.

Une autre difficulté exprimée par Philippe Tixier est le passage du produit de l'atelier à la connaissance opérationnelle : **comment recueillir les sorties de ces ateliers et les transformer pour les utiliser ensuite ?** Cette exploitation a posteriori des données issues des ateliers n'est pas toujours évidente.

” Il faut trouver le bon curseur entre générer de l'enthousiasme pour se mobiliser sur de nouveaux leviers et en même temps ne pas vendre du rêve ”

Philippe Tixier
CIRAD

Au-delà des démarches participatives, quels autres outils pour favoriser les leviers territoriaux ?

La co-construction est « une étape sur une démarche à plus long terme » affirme Claire Lavigne. Si certaines stratégies envisagées sont déjà des solutions de « reconception », comme « repenser la communauté végétale associée à la culture à différentes échelles » dans le projet [BANAMOSAIÏC](#), les autres leviers proposés relèvent pour l'instant plutôt de la « substitution ». Parfois, il y a un écart entre les ambitions visées et les contraintes réglementaires ou techniques. Ainsi, le dispositif des *Vifa* ou variétés d'intérêt à fin d'adaptation limite les possibilités de plantation à 5% des surfaces en AOC (Appellation d'Origine Contrôlée), il a fallu trouver un consensus dans les ateliers du projet [MÉDÉE](#) de privilégier les zones non traitées sur lesquelles la réglementation est plus souple.

Il est à noter que **d'autres outils peuvent venir compléter les démarches participatives** pour favoriser les leviers territoriaux. On peut citer le développement d'**interfaces web**, comme celle dévelop-



pée à l'issue du projet [BANAMOSAIĆ](#), pour interagir avec les modèles de simulation afin de permettre **une utilisation plus personnelle, complémentaire** de l'approche en groupe, et une **diffusion plus large**. On peut également penser au développement des nouvelles technologies avec des approches d'imagerie *in situ* à mettre au service des agriculteurs pour les aider à visualiser les régulations biologiques sur leur exploitation ou en périphérie : « *les agriculteurs sont demandeurs par exemple de caméras pour visualiser la présence des auxiliaires et obtenir les informations pour pouvoir ensuite piloter ces régulations.* » affirme Claire Lavigne. Enfin, l'enseignement étant un acteur majeur de la transition écologique, Adeline Alonso Ugaglia souligne le besoin de renforcer les équipes professorales dans l'enseignement supérieur avec des collègues spécialistes du territoire et des jeux d'acteurs pour former les étudiants sur ces thématiques.

Le modèle ESR

Élaboré par Hill & MacRae (1995), ce cadre d'analyse distingue 3 niveaux de rupture et de transition à partir d'une situation « conventionnelle » initiale

E-efficience : l'objectif est d'optimiser le fonctionnement actuel du système et des moyens de lutte disponibles. Dans ce cadre, se positionnent les outils d'aide au raisonnement mais aussi l'agriculture de précision.

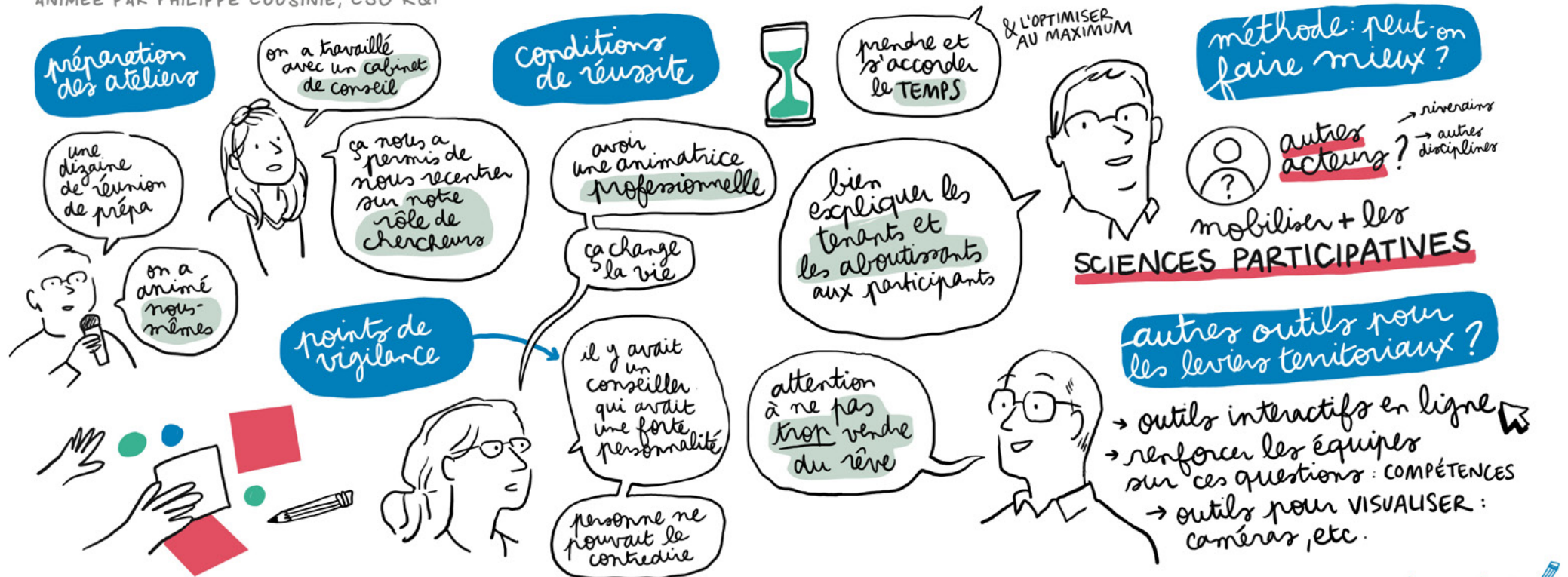
S-substitution : il s'agit de remplacer une/des intervention(s) chimique(s) par une intervention avec un agent biologique et/ou par une intervention mécanique

R-reconception : il s'agit d'une transformation de l'ensemble du système en vue d'une durabilité profonde. Cela passe notamment par une approche privilégiant la prévention et la prophylaxie pour placer les cultures dans les meilleures conditions et défavoriser les bio-agresseurs.



RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LES ATELIERS DE CO-CONSTRUCTION ISSUS DES PROJETS

ANIMÉE PAR PHILIPPE COUSINIÉ, CSO R&I



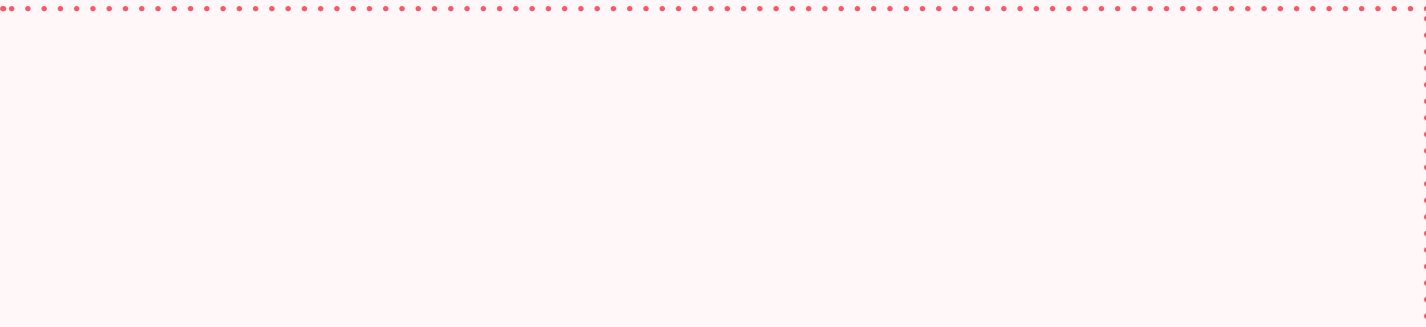
Crédits : Ecophyto Recherche & Innovation (2024)

louise plantin



Analyse et pistes de réflexion pour lever les verrous et aller plus loin

Les représentants des 8 projets de l'appel à projets ont mis en avant le potentiel enthousiasmant d'un vivier de leviers biologiques, techniques, économiques, institutionnels, sociaux et organisationnels, ressortis des 10 cas d'étude répartis géographiquement sur toute la France. Si ceux-ci peuvent représenter une source d'inspiration certaine pour d'autres territoires, leur efficacité repose aussi sur leur taux d'adoption. Quels résultats issus des projets peuvent être généralisés ? Comment renforcer la force du collectif pour diffuser les pratiques et les solutions qui ont fait leur preuve ? Comment favoriser les synergies d'acteurs pour ne pas laisser l'agriculteur seul face à la prise de risque ? Telles sont les questions abordées par cette table ronde afin de dresser une analyse des principaux résultats et donner des perspectives pour lever les verrous de cette phase de transition agroécologique.





« **On arrive à moment où il faut savoir tirer des conclusions de toutes les actions que vous avez menées** » affirme Laurent Tellechea, adjoint à la sous-direction de la protection et de la gestion de l'eau, des ressources minérales et des écosystèmes aquatiques (MTECT), pour conclure la journée. Cette table ronde a été l'occasion justement de faire le point sur les connaissances à mutualiser et les perspectives pour aller plus loin.

Des outils, des démarches et des méthodes reproductibles, des connaissances à généraliser

« Une somme de "case studies" ne conduit pas à une analyse transversale de la situation » souligne Cécile Detang-Dessendre. Les représentants des projets s'accordent pour dire que la montée en généralité des résultats est loin d'être évidente car les problématiques peuvent se poser différemment « en fonction des conditions de milieu, des conditions d'exploitation, des cultures, etc. » comme l'exprime Marc Voltz (projet [RIPP VITI](#)). Cependant, d'une part plusieurs sorties des projets peuvent inspirer d'autres projets et d'autres territoires, d'autre part certaines connaissances peuvent être généralisées. Ainsi de nombreux outils ont été développés par les projets : des modèles prédictifs, des jeux sérieux, ou encore le diagnostic sociotechnique et les « récits de territoire » du projet [INTERLUDE](#). Ce dernier livrable sous forme de vidéo et de témoignage écrit a pour objectif de livrer un retour d'expérience et de retracer comment les acteurs ont interagi au cours du projet

et les difficultés rencontrées. Les démarches et les méthodes élaborées par les projets, notamment celles expérimentées au travers des ateliers de co-construction, sont également une mine précieuse pour d'autres projets. Toutes ces sorties représentent une base solide à adapter en fonction des spécificités des contextes locaux. Enfin certaines connaissances fonctionnelles des processus biologiques sont potentiellement généralisables. Ainsi Philippe Tixier fait le constat « *qu'il y a des grands traits d'histoire de vie des bioagresseurs qui se retrouvent dans à peu près tous les modèles que ce soit en tropical ou en non tropical* ». « Une analyse comparative des cas d'étude abordée sous l'angle fonctionnel des bioagresseurs et de leur interaction avec la plante serait intéressante à mener » ajoute-t-il.



Pas de recette unique, mais un panel d'ingrédients à faire connaître et à adapter aux contextes locaux

Les porteurs de projets se sont montrés très enthousiastes par rapport aux potentialités des leviers explorés et de ceux à collecter encore. « Certains leviers se sont révélés vraiment au-delà de nos espérances en termes de régulation des bioagresseurs et donc de potentiel de réduction des produits phytosanitaires » témoigne Philippe Tixier (projet [BANAMOSAIIC](#)). Corinne Robert (projet [TRAVERSEES](#)) met en valeur la multiplicité des leviers proposés par les agriculteurs au cours des discussions collectives : « Je ne m'attendais pas à une telle source de propositions, je pense qu'il y a vraiment un vivier de propositions à aller chercher au niveau des agriculteurs et des conseillers agricoles dans les territoires et sur lequel s'appuyer. »

Pour autant, un point important ressorti des discussions de la table ronde était que les innovations et les réussites n'étaient pas suf-

fisamment partagées. « La démonstration à plus grande échelle chez les agriculteurs et en stations de recherche est une perspective qui me semble essentielle » affirme en ce sens Philippe Tixier. Les démonstrateurs peuvent avoir « *cette vertu de montrer qu'il est possible d'y arriver, et que certaines craintes au contraire ne sont pas fondées* ». Cette nécessité de s'appuyer sur la force du collectif a été exprimée également dans le besoin de renforcer les réseaux pour pouvoir impulser le changement. Corinne Robert mentionne qu'au cours des discussions en ateliers, **les agriculteurs ont proposé la création de réseaux d'agriculteurs - chercheurs** car les agriculteurs ont

ce besoin de comprendre les mécanismes. Il est apparu ainsi un besoin d'organiser ou de renforcer des « *espaces d'information* » et des « *espaces de rencontres et d'échanges favorisant la convivialité* », comme l'exprime Corinne Robert.

” **La démonstration à plus grande échelle chez les agriculteurs et en stations de recherche est une perspective qui me semble essentielle**”

Philippe Tixier
CIRAD



Renforcer la coordination et les synergies d'acteurs

« J'ai l'impression qu'on connaît déjà pas mal de leviers [...], mais qu'il y aurait un gain à ce qu'ils soient appliqués de façon plus collective et territoriale » analyse Claire Lavigne (projet [PREPARE](#)). Cela amène à la question du dispositif de gouvernance pour piloter les actions en termes de politique territoriale de réduction des produits phytosanitaires. Un constat clairement généralisé est qu'il manque un maillon de coordination, un pilote. Ainsi, même si certaines actions sont portées par les chambres d'agriculture, les syndicats de rivière, les parcs naturels régionaux, les groupements de producteurs, « aucune instance, aucune organisation sur un territoire n'a une vision globale de la problématique, donc on n'est pas capable de faire un diagnostic, de hiérarchiser des actions potentielles et après de [disposer des] moyens pour les mettre en œuvre » déplore Marc Voltz. « Il y a vraiment un métier à créer » souligne Mireille Navarrete (projet [INTERLUDE](#)), en ajoutant qu'il est essentiel que celui-ci soit légitimé par un mandat, et reconnu ainsi par toutes les filières et les acteurs de l'eau et de l'environnement. Pour Marc Voltz, la problématique de l'usage des produits phytosanitaires devrait être raisonnée dans le cadre d'un projet territorial d'ensemble en interaction avec d'autres problématiques attenantes.

Corinne Robert souligne l'importance des lieux de concertation pour mettre en place des actions collectives. Frédéric Fabre (projet [MEDEE](#)) précise qu'il existe des initiatives pour « créer des arènes partagées », notamment dans le cadre des projets de territoires d'innovation et de grande ambition, comme par exemple le projet [VITIREV](#) dans le Bordelais qui mobilise notamment toutes les parties prenantes autour de la gestion d'une maladie de la vigne qui est la flavescence dorée dans le cadre de discussions organisées le soir dans les communes.





Désamorcer les risques et mobiliser l'action publique

Un verrou important au changement de pratique est **l'aversion au risque**. Dans ce contexte de transition qui représente une phase déstabilisante « *il faut arriver à amorcer la pompe* » souligne Mireille Navarrete. « *En effet les premiers à changer sont ceux qui portent le risque, et le système de valorisation qui va permettre d'assumer et de rentabiliser leur changement n'existe pas vraiment actuellement* » analyse-t-elle. « *La question de l'assurantiel apparaît donc essentielle pour tamponner les prises de risque et favoriser l'adoption des changements* », complète Frédéric Fabre.

Par ailleurs, au-delà des leviers techniques, économiques, sociaux, organisationnels, Corinne Robert souligne l'importance des leviers cognitifs pour faire bouger les lignes : « *il s'agit de mettre en lumière le sens du métier d'agriculteur en termes de participation à la vie du territoire, de préservation de la biodiversité : il y a là probablement un changement de paradigme* » affirme-t-elle. C'est aussi la vision de Véronique Gouy-Boussada (projet [SPIRIT](#)) pour qui « *la prise de compte d'une approche un peu plus systémique de l'agriculture qui puisse aborder des enjeux globaux* » est essentielle pour entraîner une mobilisation.



Pour approfondir

Projet financé par Ecophyto RI « Assurabilité des Risques liés à la Réduction des Usages Phytosanitaires sur Vigne et Colza » - [ARRUP-VICO \(2022\)](#)





ANALYSE ET PISTES DE RÉFLEXION POUR LEVER LES VEROUS ET ALLER PLUS LOIN

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES DES PROJETS

comment DÉPLOYER ?

mettre une équipe scientifique derrière chaque agriculteur ?



venez!
on manque d'un PILOTE pour MOBILISER les acteurs du territoire = quelqu'un de RECONNU qui peut impulser les discussions

CONVIVIALITÉ

- ACTIONS COLLECTIVES → MOYENS HUMAINS
- CONCERTATION → RENCONTRES → OUTILS
- INFORMATION → MOYENS FINANCIERS → ...

ACTEURS à aller chercher

⇒ ceux qui VERROUILLENT et/ou PEUVENT DÉVERROILLER le système



LEVIERS & VEROUS

accompagner globalement l'agriculteur

aversion au risque
↳ démentir que c'est possible = visites

⇒ les **LÉGISLATEURS**

⇒ **ASSUREURS**
les prises de risque de l'agriculteur

il faut que les agriculteurs vivent correctement de leur métier

sinon le changement ça ne sera pas leur priorité
le **sens*** du travail
* *

louise plantin

Crédits : Ecophyto Recherche & Innovation (2024)



Conclusion.

Conclusion Cécile Detang-Dessendre (INRAE) et Laurent Tellechea (MTECT)



Derrière la question de l'échelle du territoire, il y a les **enjeux de massification (espace)** et de **coordination (territoire)**.

Les projets présentés ont été porteurs d'une **vraie valorisation scientifique et d'actions de transfert**. Les ambitions ont été complémentaires :

- Conception et évaluation de stratégies de réduction d'usage PPP à l'échelle d'une zone géographique
- Systèmes de cultures/usage des terres/paysage et impacts environnementaux
- Modélisation de la parcelle au territoire
- L'intégration territoriale
- Différents éléments de la durabilité (écologique, économique, social), interdisciplinarité

→ Différents maillons de la chaîne de valeur (maraichage)

Attention de ne pas perdre de vue l'ambition agroécologique portée car, comme cela a été souligné dans les projets, la **co-conception n'est pas de la reconception**.

Toutefois, il semble qu'encore trop peu de travaux mettent en cause l'espace/la carte et non le territoire et le manque d'implication de l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur est à déplorer.

Il est nécessaire de **créer des espaces de concertation** car les projets, au travers des jeux sérieux et des ateliers de co-construction, ont permis de mettre en évidence un **besoin de dialogue**. Même si aujourd'hui il est **difficile d'évaluer l'impact des jeux sérieux** qui semblent plutôt destinés à favoriser la discussion qu'à être un outil de prédiction ou d'action.



La notion de temps également est importante : combien de temps il va falloir pour reconcevoir les systèmes ? Car cela demande de mobiliser l'action publique qui doit pouvoir se projeter. Or il est encore **difficile de tirer des éléments génériques** des cas étudiés. Comment mobiliser de manière globale des conclusions obtenues sur des études de cas spécifiques à des espaces et bioagresseurs très spécialisés ? Comment mutualiser des données et informations ? Au-delà de cette montée en généralité, **comment on passe au déploiement** ? C'est l'objectif du Plan d'action stratégique pour l'anticipation du potentiel retrait européen des substances actives et le développement de techniques alternatives pour la protection des cultures ([PARSADA](#)).

Un point récurrent également est la question **des liens de causalités avec la modélisation** qui est très importante quand on rend compte des dynamiques spatiales. On s'aperçoit qu'il reste compliqué d'intégrer des notions de gouvernance.

Pour conclure, ces 3 ans de recherche ont permis de capitaliser des avancées scientifiques sur lesquelles la mise en œuvre de la stratégie [Ecophyto 2030](#) pourra s'appuyer. En effet celle-ci met en particulier l'accent sur l'importance de l'échelle territoriale pour porter l'action publique avec un axe dédié « *Territorialisation, gouvernance et évaluation* ». C'est pourquoi « *il est essentiel que ce qui ressort des travaux [présentés aujourd'hui] trouve un prolongement.* » souligne Laurent Tellechea (MTECT).

” **C'est indispensable qu'on avance en recherche sur l'évaluation des vrais coûts et donc des coûts cachés de l'agriculture et l'alimentation**”

Cécile Detang-Dessendre
INRAE

Cela nous permettra de légitimer l'action publique » souligne-t-elle en ajoutant que cette évaluation permettra de réfléchir à la subsidiarité (à quel niveau intervenir pour soutenir la prise de risque avec des outils appropriés comme les incitations, la réglementation, les taxes et subventions, de réfléchir au consentement à payer (qu'est-ce qu'on est prêt à payer pour dépolluer ou pour consommer des produits sains), et aux outils à déployer à l'instar des [Paiements pour Services Environnementaux \(PSE\)](#).



Des besoins de recherche restant à explorer ont été mis en avant telles que **les recherches sur les organisations pour construire une politique territoriale et sur la dimension économique**. C'est un

regret exprimé par Cécile Détang-Dessendre dans son analyse conclusive : « [que] *la grande absente de la journée [soit] la dimension économique [Pourtant] c'est indispensable qu'on avance en recherche sur l'évaluation des vrais coûts et donc des coûts cachés (coûts liés à la pollution/dépollution, à la perte de biodiversité, coûts liés à la santé...)* de l'agriculture et l'alimentation.



SYNTHÈSE DE LA JOURNÉE ET MISE EN PERSPECTIVE EN LIEN AVEC ECOPHYTO 2030

PAR CÉCILE DETANG-DESSENDRE, DIRECTRICE SCIENTIFIQUE ADJOINTE AGRICULTURE INRAE ET LAURENT TELLECHEA, ADJOINT À LA SOUS-DIRECTION DE LA PROTECTION ET DE LA GESTION DE L'EAU, DES RESSOURCES MINÉRALES ET DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES.



Crédits : Ecophyto Recherche & Innovation (2024)

louise plantin 

MERCI

Ce document a été réalisé par l'équipe d'animation Ecophyto R&I,

Retrouvez
Ecophyto II+ Recherche & Innovation



[EcophytoPIC](#)



animation-ecophyto@inrae.fr

Retrouvez les
Carrefours de l'innovation

Toutes les actus
& inscriptions

