

# PARLEMENT WALLON

SESSION 2025-2026

1<sup>er</sup> JUIN 2026

**MISSIONS D'ÉTUDE D'UNE DÉLÉGATION DE LA COMMISSION DE  
L'AGRICULTURE, DE LA NATURE ET DE LA RURALITÉ SUR LE RÔLE DES  
CENTRES DE RECHERCHE AGRICOLE DANS LES POLITIQUES DE  
RECHERCHE ET D'INNOVATION (FRANCE ET PAYS-BAS)**

**le 27 mars 2026 et le 1<sup>er</sup> juin 2026**

## **RAPPORT**

présenté en application de l'article 165 du Règlement

par

Mme Durenne, MM. Jacob et Spies

# SOMMAIRE

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Résumé.....                                                                                                                                           | 3  |
| II. Procédure .....                                                                                                                                      | 4  |
| III. Déroulement de la mission à l'Institut national de recherche pour l'agriculture,<br>l'alimentation et l'environnement (INRAE) le 27 mars 2026 ..... | 4  |
| IV. Déroulement de la mission à l'Université de Wageningen (Pays-Bas) le 1 <sup>er</sup> juin 2026.....                                                  | 18 |
| V. Rapport.....                                                                                                                                          | 30 |
| VI. Annexes .....                                                                                                                                        | 31 |



Mesdames,

Messieurs,

Votre Commission de l'agriculture, de la nature et de la ruralité a procédé à une mission à Estrées-Mons (France) le 27 mars 2026 et à Wageningen (Pays-Bas) le 1<sup>er</sup> juin 2026 sur le rôle des centres de recherche agricole dans les politiques de recherche et d'innovation.

## I. RÉSUMÉ

Une délégation de la Commission de l'agriculture, de la nature et de la ruralité s'est rendue le 27 mars 2026 à Estrées-Mons (France) sur le site de l'Institut national français de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin d'étudier le rôle des centres de recherche agricole dans les politiques de recherche et d'innovation.

Après une présentation générale de la structure et des missions de l'INRAE assurée par le Président du Centre INRAE Hauts-de-France, M. Julien Fosse, la délégation a pu échanger avec M. Christian Lannou, Directeur scientifique adjoint Agriculture de l'INRAE, qui a présenté les travaux de recherche menés par l'INRAE en matière de réduction des produits phytopharmaceutiques, dans un contexte marqué par le retrait potentiel de nombreuses substances actives au niveau européen.

Les membres de la délégation wallonne ont également été informés des initiatives de recherche et de coopération transfrontalière, à travers notamment le projet Interreg Biocontrol 4.0, consacré au développement de molécules biofongicides, ainsi que des activités de l'unité mixte de recherche BioEcoAgro. Les outils de démonstration et de simulation développés dans ce cadre visent à sensibiliser les agriculteurs à l'adoption de nouvelles pratiques. Par ailleurs, la présentation du dispositif expérimental de longue durée d'Estrées-Mons présenté a permis d'analyser l'impact des pratiques agricoles sur les cycles biogéochimiques, notamment le lessivage des nitrates, le stockage du carbone et les émissions de gaz à effet de serre.

Une attention particulière a également été portée aux mécanismes de transfert des innovations vers les agriculteurs. À cet égard, le rôle du Centre Agro-Transfert Ressources et Territoires, qui vise à réduire les délais entre recherche et application, ainsi que celui des chambres d'agriculture en matière d'accompagnement des exploitants et de représentation auprès des pouvoirs publics, ont été mis en évidence.

La visite s'est poursuivie par la découverte de dispositifs expérimentaux en laboratoire et en serre, notamment relatifs à la capacité du miscanthus à absorber et recycler l'azote afin de limiter la pollution de certains sols et des eaux. Elle s'est enfin conclue par une visite de parcelles dédiées à la réduction des produits phytosanitaires, dans le cadre du projet BettEco+, inscrit dans le plan Ecophyto 2030, visant à concilier perfor-

mance agronomique, réduction des pesticides et amélioration du bilan carbone.

Une délégation de la Commission de l'agriculture, de la nature et de la ruralité s'est également rendue le 1<sup>er</sup> juin 2026 à Wageningen (Pays-Bas) sur le site de l'Université de Wageningen (WUR) afin d'étudier le rôle des centres de recherche agricole dans les politiques de recherche et d'innovation.

Après une présentation générale de la structure et des missions de l'Université et du Centre de recherche ainsi que de la politique d'innovation, de stratégie et de coopération de WUR avec les pouvoirs publics, assurée par M. Jongebloed, Responsable de Wageningen Grant Office et du WUR Europe Council, la délégation a pu ensuite échanger, en présence de M. Adam, Ambassadeur de Belgique aux Pays-Bas, avec Mme van Noordenburg sur la manière dont les étudiants sont mis en contact avec de futurs employeurs.

Les membres de la délégation wallonne ont également été informés par M. Bremmer, Chercheur senior en santé des plantes et intelligence de marché sur la nécessité de réduire la dépendance à l'utilisation des pesticides dans les systèmes agricoles. Une attention particulière a été portée à la nécessaire transformation des systèmes agricoles et de l'approche sociétale en la matière.

La délégation a ensuite été accueillie par Mme Heijmoara, Présidente du Conseil d'administration de l'Université de Wageningen.

La visite s'est terminée par la découverte des dispositifs expérimentaux du programme de recherche « Crop-Mix » sur le terrain de l'Université. Les avantages et inconvénients de la culture par bandes ont été expliqués.

Les rencontres et les visites organisées dans le cadre de cette mission ont permis aux députés de prendre connaissance des similarités mais également des différences qui existent entre la recherche et l'innovation agricole entre la France, les Pays-Bas et la Belgique.

Les dépenses relatives au déplacement à Estrées-Mons (France) s'élèvent à 2 010,70 euros. Ce montant est réparti de la manière suivante :

- transport : 1 690,70 euros ;
- compensation carbone : 20 euros ;
- cadeaux : 300 euros.

Les dépenses relatives au déplacement à Wageningen (Pays-Bas) s'élèvent à 5 912 euros. Ce montant est réparti de la manière suivante :

– transport : 2 600 euros ;

– interprétation : 3000 euros ;

– compensation carbone : 12 euros ;

– cadeaux : 300 euros.

## II. PROCÉDURE

En date du 20 octobre 2025, la Commission de l'agriculture, de la nature et de la ruralité, a décidé d'organiser des missions sur le rôle et le fonctionnement des centres de recherche agricole dans la politique de recherche et d'innovation à l'Université de Wageningen aux Pays-Bas et à l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) dans les Hauts-de-France.

En date du 2 février 2026, la Commission a arrêté un projet de mission à Estrées-Mons (France) sur lequel la Conférence des présidents a marqué son accord le 12 février 2026.

En date du 9 avril 2026, la Commission a arrêté un projet de mission à Wageningen (Pays-Bas) sur lequel la Conférence des présidents a marqué son accord le 15 avril 2026.

Ont participé à la mission à l'INRAE à Estrées-Mons : Mmes Bernard, Durenne (Rapporteuse), M. Huberty (Président), M. Jacob (Rapporteur), Spies (Rapporteur), Mme Tellier.

Ont participé à la mission à l'Université de Wageningen : M. Huberty (Président), MM. Jacob (Rapporteur), Fontaine et Wahl.

## III. DÉROULEMENT DE LA MISSION À L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT (INRAE) LE 27 MARS 2026

### **Présentation de l'INRAE par M. Fosse, Président du centre INRAE Hauts-de-France (annexe 1)**

**M. le Président** présente les objectifs de la mission.

**M. Fosse, Président du centre INRAE Hauts-de-France**, présente le fonctionnement d'INRAE, organe qui a double tutelle des ministères de l'enseignement supérieur et de l'agriculture. L'INRAE a été créé en 2020 de la fusion de l'INRA (Institut national de recherche agronomique) et de l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) deux organismes de recherches portés sur l'agronomie et l'environnement. L'INRAE comprend 12 000 agents sur tout le territoire français. L'INRAE est le premier organisme mondial en termes de publications dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation et environnement avec une vocation de production de connaissances à destination de la société, du monde agricole, et du secteur agroalimentaire. L'INRAE a aussi une dimension importante de transfert de connaissances vers les acteurs publics et économiques.

L'INRAE repose sur un fonctionnement matriciel. 300 unités sont réparties sur le territoire et chaque unité est rattachée à un ou plusieurs départements scientifiques qui traitent des grandes thématiques scientifiques au niveau national. L'unité est aussi rattachée à un centre régional qui fait le lien avec les acteurs locaux (ex : la région Hauts-de-France pour ce qui concerne le centre d'Estrées-Mons). Le centre régional essaye d'adapter au mieux les stratégies nationales à un contexte particulier observé dans les territoires.

Le centre de recherche des Hauts-de-France est un petit centre de recherche par rapport à d'autres centres INRAE, avec 5 unités basées sur 4 implantations. Au nord, près de Lille, il y a une unité qui travaille spécifiquement sur les questions d'hygiène et de procédés agro-alimentaires, une unité de recherche transfrontalière Bio éco agro. Il y a aussi à Arras un laboratoire qui travaille spécifiquement sur l'analyse des sols. A Estrées-Mons, il y a une unité expérimentale qui travaille sur les questions d'innovations variétales et production de grandes cultures et enfin, 1 service d'appui transversal basé pour partie à Estrées-Mons.

En résumé, les activités de recherche de l'INRAE sont focalisées sur :

- l'analyse de la qualité des sols ;
- les performances environnementales et économiques des systèmes de grandes cultures pour une bioéconomie durable ;
- des procédés agro-alimentaires, leur hygiène et leur écoconception.

L'INRAE traite l'ensemble du système alimentaire, des sols jusqu'à l'assiette des consommateurs et aux industries agro-alimentaires. Cela lui permet de répondre à beaucoup de questions posées par les acteurs publics et privés de la région Haut-de-France.

L'INRAE travaille toujours en partenariat avec les universités dont celles de Lille, de Picardie Jules Verne, d'Artois, de la Côte d'Opale mais aussi en Belgique avec l'Université de Liège par exemple dans le cadre de l'Unité mixte de recherche Bio éco agro.

L'INRAE a aussi des partenariats avec des établissements de l'enseignement supérieur agronomique privé (La Salle et Junia).

L'écosystème de recherche, d'enseignement supérieur, et d'agronomie est riche dans la région.

L'INRAE collabore avec beaucoup d'acteurs tant académiques que des partenaires R&D et des partenaires socio-économiques.

Il y a toujours une continuité entre les organismes de recherche et les instituts techniques qui font le lien avec les acteurs économiques. Dans la Région Hauts-de-France, il y a un nombre important de ces acteurs avec lesquels l'INRAE travaille.

Le centre d'Estrées-Mons de l'INRAE a un rôle de recherche agronomique centré sur les systèmes de grandes cultures et leur adaptation aux grands défis environnementaux avec l'Unité mixte de recherche qui est la seule unité mixte transfrontalière de France, associée avec l'Université de Liège, et qui traite des grandes questions de transitions agroécologiques à la fois avec un volet d'adaptation aux grands aléas environnementaux, de sélection variétale, de stockage de carbone et de production de biomasse.

Parallèlement à cela, il y a à Estrées-Mons une plateforme expérimentale de 166 hectares où l'INRAE peut faire des tests avec les partenaires des Chambres d'agriculture et des instituts techniques en se rapprochant le plus possible des conditions de travail réelles d'un agriculteur. Cela permet de tester des innovations, de nouveaux parcours culturels et de nouvelles variétés. Ce dispositif expérimental est unique en France.

Sur ce site, il y a aussi plusieurs observatoires dont 1 observatoire qui fournit des données environnementales à l'Agence européenne de l'environnement.

Le pôle de R&D d'Arras comprend un laboratoire de traitement des questions liées aux sols et des différents polluants chimiques présents dans le sol. Ce laboratoire est un laboratoire de référence au niveau national et européen. Il produit des analyses pour les équipes de recherche de l'INRAE et des partenaires au niveau national et développe de nouvelles méthodes qui vont servir au niveau national et européen.

Il s'inscrit dans un pôle de recherche qui associe aussi l'université d'Artois et l'institut technique Adrianor qui permet à l'INRAE de travailler sur le continuum sol, production agricole et aliments. Il y a des travaux de recherche qui portent sur l'analyse de la composition des sols jusqu'à l'assiette des consommateurs. Cette approche systémique monte en puissance actuellement.

Il y a aussi le pôle de Villeneuve d'Ascq qui travaille sur les questions d'hygiène et d'écoconception des procédés agro-alimentaires avec une approche technologique qui permet de mimer des morceaux de processus industriels de taille réelle. L'INRAE travaille de plus en plus sur l'écoconception et la capacité de réduire l'utilisation de l'eau dans un certain nombre de procédés industriels. Cette dimension de durabilité est de plus en plus importante.

Au sein de cette équipe de recherche, il y a une chaire industrielle, modèle reproduit au niveau national par l'agence industrielle de la recherche, qui travaille spécifiquement sur les questions d'industrie laitière et la transformation de protéines de lait avec une vocation nutrition-santé assez forte. Cette chaire illustre la capacité de l'INRAE à faire le lien entre Recherche fondamentale, finalisée et la réponse aux attentes d'un certain nombre d'acteurs d'industries notamment.

Concernant l'approche matricielle de l'INRAE, **M. Léonard, Directeur adjoint de l'UMRt BioEcoAgro**, souhaite ajouter que les recherches à l'INRAE sont réparties sur les différents centres de recherche. On ne va dès lors pas retrouver tout dans chaque centre et c'est souvent à l'échelle nationale qu'on voit le résultat des collaborations de recherche.

#### **Présentation des travaux de recherche menés par l'INRAE en matière de réduction des produits phytopharmaceutiques par M. Lannou, Directeur scientifique adjoint Agriculture de l'INRAE (annexe 2)**

**M. Lannou, Directeur scientifique adjoint Agriculture de l'INRAE**, a ensuite présenté les travaux de recherche menés par l'INRAE en matière de réduction des produits phytopharmaceutiques, dans un contexte marqué par le retrait potentiel de nombreuses substances actives au niveau européen. Sur les 290 substances utilisées en France, 75 pourraient perdre leur autorisation d'ici cinq ans. Le Plan d'actions stratégique pour l'anticipation du potentiel retrait européen des substances actives et le développement de techniques alternatives pour la protection des cultures (PARSADA) a été lancé par le Gouvernement français en 2024 afin d'anticiper ces changements et de proposer des alternatives aux agriculteurs. L'INRAE est fortement investi dans le cadre de ce plan.

Ce plan a été créé suite en particulier à deux événements majeurs à savoir, d'une part, le retrait des néonicotinoïdes et l'affaire de la betterave. Le problème a émergé récemment avec la loi Duplomb.

L'autre crise qui a mené au PARSADA est celle en lien avec le phosmet, un insecticide qui posait des problèmes dans la culture de colza et un plan d'urgence

sur 3 ans a été créé. La conclusion de ce plan phosmet est intervenue le 25 mars 2026. L'INRAE a ouvert la voie à des solutions plus systémiques et qui vont demander davantage de recherches qui se font elles dans le cadre du PARSADA qui n'est pas un plan d'urgence mais d'anticipation.

L'objectif du PARSADA est d'identifier les potentiels retraits de molécules dans les prochaines années et de lancer des recherches dès à présent pour anticiper les problèmes.

L'agriculture française et plus largement européenne est en phase transition pour l'instant.

Elle essaie de sortir d'une approche d'utilisation de produits phytopharmaceutiques de manière préventive pour assurer les récoltes et aller vers un futur où des pesticides de synthèse ne seraient utilisés qu'en dernier recours voire peut-être pas du tout. Cela génère des conflits entre l'agriculture traditionnelle et les tenants d'une approche davantage environnementaliste. L'objectif est de conserver des filières agricoles productives, dynamiques et compétitives et il ne faut pas non plus aller trop vite dans la transition au risque de perdre des filières comme celle de la noisette. Cette filière est un cas d'école de ce qui pourrait se passer si la transition était trop rapide. L'idée n'est en effet pas de remplacer une filière française par des produits étrangers.

L'INRAE doit mener des recherches opérationnelles à visées applicative dans le cadre du PARSADA. La phase de construction du plan a été effectuée en 2023 et le lancement en 2024 et 44 projets ont été financés actuellement par le gouvernement sur deux vagues en 2024 et 2025.

Le PARSADA a permis de mettre en place un lieu d'échange et de partenariat entre le monde professionnel, la recherche académique, la recherche appliquée, les acteurs académiques et l'administration.

Ce plan est inédit car il suit une approche anticipative ce qui constitue une première en matière de pesticides. Par ailleurs, la stratégie a été co-construite avec les filières agricoles qui définissent les priorités, en bonne intelligence avec le ministère. Enfin, les moyens prévus sont très importants allant jusqu'à 7,5 millions d'euros par projet avec une fourchette habituelle entre 4 et 7 millions d'euros ce qui diffère fort des montants beaucoup plus faibles prévus par projet dans le cadre du plan EcoPhyto. Le Gouvernement a débloqué dans le cadre de la mise en oeuvre du plan PARSADA près de 150 millions d'euros en 2024 et 50 millions d'euros en 2025. Près de 200 millions d'euros ont donc été débloqués pour ce plan jusqu'à présent. Pour ces 3 raisons, il s'agit, d'après l'orateur, du meilleur objet de politique publique depuis le plan EcoPhyto.

**Mme Bernard** demande s'il s'agit de sources de financement public ou privé.

**Mme Durenne** demande s'il y a un financement privé.

**M. Lannou** répond qu'il s'agit essentiellement de moyens publics. Les entreprises participant à un projet sont en revanche financées à concurrence de 40 % par projet (co-financement donc 40-60) mais les instituts

techniques agricoles sont eux financés à 100 %. L'INRAE est aussi financée à 100 %. L'effort de l'État a été énorme. Le but du projet est d'identifier les cas où des retraits de substances actives remettent en question des usages.

Ce sont les filières agricoles qui déterminent cela avec le pilotage du ministère.

Il y a eu ensuite une priorisation des usages concernés (ex : priorité sur les graminées adventices dans le cadre du désherbage en grandes cultures).

Ce travail a duré 1 an. Un diagnostic complet a été effectué sur toutes les méthodes alternatives disponibles. Ensuite, des plans d'action ont été développés comme par exemple développer les agro-équipements. Ces plans d'actions ont été à la base de l'appel à projet. C'est en se référant à ces plans d'action que les gens ont produits les projets.

L'orateur explique ensuite la structuration du PARSADA avec un comité inter-filières, une taskforce par filière, des cellules d'animations (point de contact) par filière agricole, 1 conseil scientifique et technique et 1 comité de financement piloté par le ministère qui prend la décision finale.

Il y a 8 taskforces qui établissent les diagnostics et les plans d'actions : grandes cultures, fruits et légumes, plantes à parfum aromatiques et médicinales et houblon, vigne, horticulture, semences, filières ultramarines et les productions biologiques. Elles ont des tailles différentes mais l'idée est de ne laisser personne de côté.

L'INRAE est très engagé dans ce plan avec l'idée de développer de nouvelles protections des cultures. 460 chercheurs et ingénieurs au sein de l'INRAE travaillent sur des alternatives aux pesticides. La place de la recherche est déterminante dans ce plan. Il s'agit néanmoins d'un plan à portée applicative. L'INRAE apporte aussi un ressourcement scientifique et de l'innovation à tous les projets portés par les partenaires de l'INRAE. Il s'agit de produire des solutions concrètes *in fine*.

L'orateur présente ensuite quelques exemples de projets dans lesquels l'INRAE est impliqué.

Il cite l'exemple de projets sur les adventices. Ce thème est clé car les pesticides les plus utilisés sont évidemment les herbicides. Il cite le projet d'Arvalis qui vise à dominer les graminées adventices qui constituaient une des priorités de la filière. 8 autres projets sont aussi cités qui sont dédiés au contrôle des adventices produits par différentes filières dont les grandes cultures, la canne à sucre, l'horticulture, etc.

Il cite ensuite les trois projets transversaux multi-filières de l'INRAE en matière d'adventices dont le projet ASAP (sur les résistances aux solutions de traitement) et le projet MOBACCLIM (sur la lutte biologique y compris contre les adventices) et surtout le plus gros projet de l'INRAE sur les adventices qui est le projet « PARAD », et qui vise à développer des solutions agroécologiques et des technologies innovantes pour la gestion des adventices, qui est transversale à toutes les filières.

L'INRAE s'est donc engagé à trouver des solutions qui répondent aux attentes de l'ensemble des filières. Ces projets répondent à un gros besoin de connaissance.

Il a été constaté un manque de connaissance sur les adventices, les insectes et les maladies. Ces projets permettent de renforcer les connaissances à ce sujet.

L'orateur explique les différentes actions. Le projet étudie notamment comment les adventices s'adaptent aux différentes conditions de cultures, les leviers agroécologiques pour lutter contre les adventices, des nouveautés en matière d'agroéquipements, les systèmes de cultures qui permettent de contrôler les adventices, et enfin l'orateur explique que le projet développe un travail sur la conception collective des innovations qui embarquent les agriculteurs.

Ceux qui portent le projet PARAD proviennent de différentes disciplines (écologues, éco-physiologistes, un spécialiste des agro-équipements, un agronome et une sociologue).

Ce projet porté par l'INRAE est connecté à l'ensemble des projets sur les adventices qui sont portés par les instituts techniques.

L'INRAE tient beaucoup au partenariat avec les instituts techniques. L'INRAE ne fait pas de recherche pour lui-même. L'INRAE tient aussi à assurer un impact concret via des séminaires de formation ouverts à tous les porteurs de projets du PARSADA sur la manière d'optimiser l'impact.

**Mme Durenne** demande si l'impulsion des recherches vient du politique ou de l'INRAE directement.

**M. Lannou** répond que l'impulsion vient du politique. Le ministre pour donner suite aux crises de la betterave et du phosmet a lancé un plan ambitieux. Le plan a été construit avec les filières (instituts techniques agricoles) mais sans vraiment intégrer les chercheurs. Dans un deuxième temps, les chercheurs ont été intégrés dans le projet. L'orateur a été voir les chercheurs dans les laboratoires pour les convaincre de participer aux projets. Il a visité 3, 4 laboratoires pour construire les projets avec eux. Un séminaire d'un jour et demi a été organisé sur les adventices avec des chercheurs de l'INRAE et les instituts techniques pour les impliquer. Maintenant que le mouvement a été lancé, ce sont les chercheurs eux-mêmes qui suggèrent des projets.

**Mme Durenne** souhaite savoir qui décide de ne pas faire disparaître une filière.

**M. Lannou** répond que le ministère fixe les priorités par rapport aux filières et fait ce qu'il faut pour que des filières ne disparaissent pas.

Le ministère a demandé à l'INRAE d'étudier les alternatives fiables, crédibles et opérationnelles aux néonicotinoïdes pour différentes cultures telles que la betterave, la pomme, la cerise, la noisette notamment. Il existe un rapport d'octobre 2025 de l'INRAE comprenant le panel des alternatives possibles aux néonicotinoïdes<sup>(1)</sup>.

1. <https://parlwal.be/4erXyim>.

L'orateur prend l'exemple de la filière « noisettes » qui est assez petite en France. Cette filière est confrontée à 2 insectes majeurs : le balanin et la punaise diabolique très difficiles à éradiquer. Fin 2025, la filière était en faillite. L'État a débloqué des aides et des dérogations ont été octroyées pour l'usage des pyréthrinoides pour traiter avec ces produits les vergers de noisettes.

Ce n'est pas une bonne chose car on traite jusqu'à 15 fois dans l'année les vergers de noisettes et dans le même temps le produit tue tout ce qui vole (les insectes, les auxiliaires, etc.).

L'idée est de développer la lutte biologique à savoir une filière qui crée un insecte auxiliaire pouvant lutter contre d'autres insectes mais les chercheurs sont au stade du « proof of concept ». Si on ne les aide pas, les projets vont être abandonnés au stade de la proof of concept et la filière va disparaître. Si on les aide, les agriculteurs devraient être autonome dans 3 à 5 ans pour faire de l'agriculture biologique et peut-être résoudre le problème.

**Mme Durenne** souhaite savoir comment l'INRAE communique les résultats vers les agriculteurs.

**M. Lannou** répond qu'il n'est pas facile de toucher tous les agriculteurs et ce même via les instituts techniques. Il est d'avis qu'il faudrait développer davantage le lien entre le PARSADA et les Chambres d'agriculture.

**M. le Président** souhaite des précisions sur les missions des Chambres d'agriculture et leur fonctionnement.

**M. Matthieu Preudhomme, Responsable du service innovation et R&D de la Chambre d'agriculture de la Somme** répond qu'il ne s'agit pas de syndicats mais d'établissements publics sous la tutelle du ministère de l'agriculture et qui représentent les activités agricoles sur le territoire dans chaque département ce qui permet un lien de proximité.

**M. Fosse** complète en indiquant que les chambres sont financées par une partie des rémunérations (prélèvement obligatoire en lien avec les récoltes) des agriculteurs.

Le fonctionnement est proche d'une interprofession. Il s'agit d'une organisation publique et qui est proche dans sa structure des syndicats. Il y a des élections qui déterminent le champ de la représentation agricole.

Il indique qu'outre la suppression des néonicotinoïdes, le manque de résultats obtenus avec le plan EcoPhyto, identifié notamment par la Cour des comptes, est la raison pour laquelle de plus gros projets sont actuellement envisagés dans le cadre du PARSADA.

**Mme Tellier** demande des informations concernant la diffusion des travaux de recherche au vu du budget conséquent de 200 millions d'euros déjà débloqués dans le cadre du PARSADA.

Elle souhaite aussi des informations sur la dimension économique en termes de rentabilité des filières dans les projets du PARSADA.

Concernant les projets transversaux et l'approche transversale dans laquelle s'inscrit l'INRAE via des projets dans le cadre du PARSADA mentionnée par M. Lannou, la commissaire explique qu'en Wallonie il existe aussi un projet transversal mais avec moins de moyens dédiés au vu de la taille du pays et de la région. Elle explique aussi qu'en Wallonie il y a beaucoup de travaux par filière mais que des projets transversaux ne sont pas toujours intégrés. Elle s'interroge sur la manière dont s'organise la coordination de l'INRAE avec les filières dans le cadre de ces projets transversaux portés par l'INRAE.

**M. Lannou** répond que la dimension économique est importante. La préoccupation majeure du ministère est que les projets du PARSADA trouvent une application et cela implique du réalisme économique dans les solutions apportées. Dans tous les projets, il y a des essais de terrain, des réseaux de ferme de démonstration, des parcelles de démonstration,... Il y a une analyse qui va jusqu'à la récolte, la rentabilité de l'exploitation ou du système de production. Étant donné qu'ils en sont au début des projets, il est difficile de répondre sur des cas concrets. Arriver à une alternative aux pesticides qui soit acceptable techniquement et économiquement n'est pas facile.

Il souligne que la transversalité est importante et l'INRAE a son rôle à jouer pour maintenir une approche transversale et pas uniquement par filière. Il est en effet nécessaire de produire des connaissances scientifiques de base pour toutes les filières.

Il cite l'exemple des insectes qui se repèrent avec les odeurs. La lutte contre les insectes est fortement basée sur des composés volatiles comme les phéromones. Si l'on peut maîtriser cela, il est possible de développer des projets alternatifs aux insecticides de cette manière.

Un des projets développés par l'INRAE est de créer une plateforme de production haut débit de molécules candidates qui vont être utilisées en biocontrôle pour n'importe quel insecte. L'idée est de faire de l'attraction et répulsion olfactive que les entreprises peuvent utiliser. Ce projet constitue un exemple d'approche transversale.

**Mme Bernard** revient sur la notion d'anticipation mentionnée par M. Lannou dans son exposé pour caractériser la spécificité du plan PARSADA. Elle souhaite savoir sur quoi l'INRAE souhaite anticiper plus concrètement.

**M. Lannou** répond qu'il s'agit d'anticiper le retrait de molécules nouvelles (comme par exemple le glyphosate) dans le futur à l'image du retrait récent des néonicotinoïdes.

Par ce plan PARSADA, plutôt que d'attendre ces retraits de molécules, on anticipe.

Lors du scandale des betteraves qui a résulté dans le retrait des néonicotinoïdes, il n'y avait pas d'alternative anticipée. Le plan PARSADA entend éviter de reproduire ce type de situations en anticipant les retraits futurs de molécules.

**M. Jacob** revient sur la réflexion sur la mise en oeuvre collective des recherches menées par une sociologue citée par l'expert INRAE. Le commissaire demande davantage d'explications sur le rôle de la sociologue dans ce projet.

**M. Lannou** répond que la sociologue étudie la manière de s'organiser. Elle fait davantage de la science de gestions que de la sociologie.

Elle travaille sur l'accompagnement de l'innovation et la manière dont se met en place l'innovation. Elle étudie l'acceptation sociale du terrain et comment le besoin d'innovation est pris en charge. Elle aborde aussi la connexion des chercheurs avec les artisans et paysans. L'objectif étant d'assurer la connexion entre recherche et pratique.

**M. Spies** revient sur le fait que le Plan PARSADA a identifié 75 substances qui seront supprimées dans le futur proche. Il demande comment ces substances ont été identifiées par le ministère de l'Agriculture. Il demande s'il s'agit d'une liste figée ou si d'autres substances peuvent être ajoutées à cette liste.

**M. Lannou** répond que dans le cadre de l'élaboration du plan PARSADA les choses ont été très vite en 2023. Le ministre de l'Agriculture a demandé à ses services une liste des molécules susceptibles de disparaître à l'avenir et si des alternatives existaient. Le travail a été réalisé par le ministère en 2023. A titre d'exemple, parmi les 75 molécules identifiées, il y a aussi le cuivre qui est problématique mais l'orateur rappelle qu'il est impossible de faire de l'agriculture biologique sans cuivre. Le ministre a ensuite demandé aux filières quel serait l'impact pour elles en cas de retrait de ces 75 molécules. Après 1 an, les plans de recherche ont pu être produits sur cette base.

#### **Présentation du projet interreg Biocontrôle 4.0 par M. Philippe Jacques, Professeur à Gembloux Agro-bio tech, chercheur à l'INRAE et directeur de l'Unité mixte de recherche transfrontalière (UMRt) BioEcoAgro (annexe 3)**

**M. Philippe Jacques, Professeur à Gembloux Agro-bio tech, chercheur à l'INRAE et directeur de l'Unité mixte de recherche transfrontalière (UMRt) BioEcoAgro** a aussi présenté le projet interreg Biocontrôle 4.0, qui vise à développer des nouvelles molécules biofongicides.

Le projet a pour objectif de développer des biostimulants et des biopesticides afin de diminuer les intrants pesticides de synthèse. L'orateur présente l'unité de recherche transfrontalière franco-belge qui comprend environ 450 personnes.

Le projet biocontrol 4.0 est un projet interreg de 14 millions d'euros qui couvre la période 2024-2028 avec 43 partenaires co-financés par la Commission européenne et des régions. Certaines régions se financent sur fond propre comme la Région Hauts-de-France.

Le problème épinglé par l'expert est le délai trop long de parfois 5 à 10 ans pour pouvoir commercialiser un produit développé par les chercheurs et y donner accès aux agriculteurs. Par ailleurs, le coût

pour arriver à la mise sur le marché est énorme et se compte en millions d'euros.

L'intervenant est d'avis que le numérique et l'IA vont avoir un impact important sur la facilitation de l'adoption de nouvelles biosolutions. Dans ce projet, on développe des logiciels pour aider les agriculteurs à prendre la bonne décision de délivrer ou non le biopesticide. Tout cela est intégré dans un démonstrateur. Ce projet est donc un projet de démonstration au champ ou en serre qui intègre à la fois les nouvelles biosolutions et les produits du numérique pour avoir quelque chose d'intégré.

Les 4 projets de biocontrol 4.0 sont trans-filières mais il y a aussi un projet sur une seule filière à savoir celle du lin mais qui bénéficiera à la fois des biofongicides et des outils digitaux. Ce type de projet part de la base et permet la connexion entre le chercheur et les utilisateurs futurs à l'image d'un living-lab. Il y a un projet trans-training que ne se charge que de la communication et de la formation des agriculteurs. A titre d'exemple, est organisé le 27 mai en Wallonie un événement d'informations avec la FWA pour présenter les biosolutions aux agriculteurs wallons.

Ces projets intègrent différentes dimensions à savoir la recherche en amont, le développement et le transfert vers le monde industriel, la confirmation des résultats de recherche et l'information et la communication vers les utilisateurs finaux.

**Mme Tellier** demande si ce projet fait bien partie de l'Unité de recherche transfrontalière BioEco Agro.

**M. Jacques** répond par l'affirmative. L'Unité de recherche transfrontalière rassemble des labos en France et en Belgique. Dans le cadre du projet présenté ici il y a 43 partenaires. Tous les gens qui font du biocontrôle dans une UMRt sont dans ce projet.

#### **Présentation de M. Joel Léonard, Directeur adjoint de l'UMRt BioEcoAgro**

**M. Léonard** explique qu'il ne réalise pas du transfert de connaissance en tant que tel autour de la gestion de l'azote qui est un focus particulier de ses recherches mais il a examiné en quoi ses recherches ont impact sur d'autres acteurs via un transfert de connaissances. Il a identifié 3 exemples de transfert de connaissances :

- la démonstration : il s'agit de la mise en pratique des connaissances acquises. C'est important en cas de visites d'agriculteurs sur les sites expérimentaux des parcelles de l'INRAE par exemple. Les agriculteurs peuvent voir ce qu'il est possible de faire. Des démonstrations qui fonctionnent bien concernent notamment le domaine de la réduction des produits phytos.

Un autre exemple concerne la maîtrise de la pollution nitrique. L'idée était d'utiliser les cultures intermédiaires pendant les périodes d'intercultures pour éviter le lessivage d'azote. Une expérimentation sur un bassin versant de plusieurs hectares a été réalisée.

L'orateur a travaillé avec les agriculteurs pour leur proposer de modifier les pratiques en intégrant sys-

tématiquement des cultures intermédiaires. L'expérience a duré 20 ans pour arriver à conduire à des changements de pratiques. Les teneurs en nitrates des sources ont été mesurées et étudiées durant 20 ans. Il a fallu entre 10 et 15 ans pour observer une baisse en teneur en nitrates dans les sources des bassins qui alimentaient les communes environnantes. Cela a eu un impact fort pour convaincre les agriculteurs que cela fonctionne réellement. Cette approche par démonstration permet de faire facilement venir les agriculteurs et c'est très visuel.

Une autre piste pour faciliter le transfert de connaissance est de communiquer dans des revues agricoles.

- la deuxième stratégie utilisée est la mise en oeuvre des connaissances en développant des outils qui pilotent des systèmes. (ex : la gestion de la fertilisation azotée via l'outil AZOFER). Quand cela est possible, on met en place des outils qui servent à transférer les connaissances et cela fonctionne bien mais cela a impliqué une durée de développement très longue (ex : AZOFER). Cela demande beaucoup d'investissement humain et sur la durée (des ingénieurs de l'INRAE ont été affectés au développement de ces outils sur la durée). Cela permet une bonne sensibilisation des agriculteurs ;
- la troisième stratégie concerne la réalisation d'expertises pour pouvoir simuler des scénarios et orienter les politiques des ministères. Ex : comment prendre des mesures qui vont au-delà des cultures intermédiaires pour parvenir à diminuer les concentrations en nitrates dans les nappes ? Quel impact sur les nitrates aurait l'augmentation plus généralisée du développement de l'agriculture biologique ? Une chaîne de modélisation a été créée et appliquée au bassin de la Seine pour déterminer quelles seraient les conséquences. Un autre exemple cité est l'expertise nationale de l'INRAE conduite sur l'usage de cultures intermédiaires pour gérer les problèmes de nitrates. Des scientifiques ont exploré la littérature sur le sujet et ont fait appel à des outils de simulation. Ces simulations ont permis de traiter toute la diversité des situations rencontrées. L'usage des simulations a permis de couvrir des situations très large sur tout le territoire français. Grâce à cela un agriculteur peut avoir une idée plus précise sur la manière de gérer son couvert.

#### **Présentation de la plateforme d'Agro-Transfert par M. Jean-Pascal Hopquin, Directeur du Centre Agro-Transfert Ressources et territoires (annexe 4)**

**M. Hopquin, Directeur du Centre Agro-Transfert Ressources et territoires**, a présenté la plateforme d'Agro-Transfert qui facilite la transmission directe d'innovations vers les agriculteurs. La réduction des délais entre la recherche et les acteurs économiques est au coeur de la démarche.

La structure d'Agro-Transfert est assez légère car basée sur la loi de 1901 concernant les associations et elle a été créée il y a 35 ans en partant d'un constat dressé par les agriculteurs, la Région Île de France et le

secteur de la recherche selon lequel la recherche met beaucoup de temps à arriver aux agriculteurs et ce d'autant plus s'il s'agit de sujets d'anticipation ou systémiques. Les instituts techniques fonctionnent en silo et dès qu'on a un sujet plus transversal la transmission de la recherche met plus de temps et est plus compliquée. La Région Haut-de-France est caractérisée par une agriculture très diversifiée. Il n'y a quasiment pas d'exploitation spécialisée. Les agriculteurs ont pour la plupart 3, 4, 5 voire jusqu'à 8 productions différentes. Cette structure a été créée pour faciliter le transfert de connaissances.

Agro-Transfert est un centre R&D mais qui fonctionne exclusivement sous forme de plateforme de projets à laquelle participent tous les acteurs qui peuvent apporter quelque chose à cette recherche. L'objectif *in fine* est d'avoir quelque chose d'opérationnel et utilisable par les agriculteurs dans un délai court. En résumé, le centre travaille souvent sur des projets sur lesquels d'autres organismes ont essayé de travailler sans succès auparavant.

Parmi les acteurs du centre, il y a les acteurs économiques, les agriculteurs, les industriels, et les acteurs de la recherche. On dénombre 45 adhérents en 2026 (recherche, enseignement supérieur, réseau d'agriculteurs, entreprises agro-alimentaire, banques,...).

Les conditions d'entrée et de sortie d'Agro-Transfert des acteurs sont assez souples.

Le focus n'est donc pas sur la recherche spécifique à une filière car les acteurs travaillent déjà très bien (instituts techniques, agriculteurs, ect...) au sein d'une filière mais le centre se positionne davantage sur des sujets plus systémiques.

L'orateur aborde ensuite l'échelle TRL (Technology Readiness Level) qui part de l'idée (0) jusqu'à la commercialisation du système (9). Il s'agit d'une échelle industrielle que le centre essaye de traduire à l'échelle agronomique.

Il y a la R&D publique et à l'autre bout de l'échelle TRL la R&D privée et l'orateur note que beaucoup d'entreprises ont externalisé la R&D privée vers les startups.

Le centre Agro-Transfert travaille sur la « vallée de la mort » de l'innovation (trou dans le financement et prise de risque excessive). C'est Agro-Transfert qui s'occupe de cela mais avec une structure légère, sous forme de plateforme. Il faut que les acteurs concernés aient une volonté de mutualiser leur effort sur le projet.

Au vu de la situation actuelle des finances publiques, Agro-Transfert doit miser au maximum sur la commercialisation des systèmes pour s'assurer du financement par le secteur privé des projets de recherche. Il y a une plateforme de projets. Les sujets de travail en 2026 d'Agro-Transfert sont liés aux grands enjeux de transition de l'agriculture française :

- décarbonation et les enjeux liés aux obligations européennes ;
- fertilité organique : (ex : un projet interreg est en cours avec le CRA-W sur l'infiltration de l'eau dans les sols) ;

- des systèmes de production bas intrants, cultures bas intrants voire bio : le but est de réduire les intrants mais aussi de trouver des alternatives aux molécules qui disparaissent et il y a également un travail sur des adventices. Il faut anticiper ces problèmes. Agro-Transfert s'est inspiré de la Belgique sur l'optimisation de l'azote ;
- le sujet clé pour les années à venir est l'adaptation aux changements climatiques avec une spécialisation sur le manque ou le surplus d'eau. Il s'agit d'un travail sur la fertilité des sols ;
- depuis 20 ans, la Région Haut-de-France est active dans le travail sur la bioéconomie et la réflexion actuelle se focalise sur comment mettre en place filières et faire parler les acteurs qui se connaissent peu.

L'orateur explique ensuite sur quoi cela peut déboucher concrètement en prenant quelques exemples de réalisations concrètes. Il cite le mini-profil 3D qui permet aux agriculteurs ou conseillers de réaliser un profil de sol dans une parcelle. Cela a été mis au point par Agro-Transfert pour un diagnostic simplifié pour le sol. Depuis 2018-2019, plus de 2000 conseillers et agriculteurs ont été formés. Cet outil permet de réaliser des profils de sol facilement pour un agriculteur en 30 minutes au lieu d'une demi-journée.

Un autre exemple est le développement de l'outil SI-MEOS-AMG qui permet de simuler le taux de matière organiques dans les sols en fonction de la pratique agricole. L'idée est d'évaluer l'impact des pratiques agricoles et systèmes de culture. C'est un outil visant à déterminer à quelle vitesse augmenter les matières organiques dans les sols. En 2025, il y a eu environ 50 000 simulations avec environ 1000 utilisateurs. Agro-Transfert a commencé cela en 2012 mais il a fallu beaucoup de temps avant la mise sur le marché.

Une autre technique développée est le semis de couvert d'interculture à la volée avant moisson. Le temps de semer le couvert après récolte est long pour l'agriculteur et par conséquent cette technique facilite les choses. Cette méthode permet de semer avec un épandeur « centrifuge » une à deux semaines avant la moisson. Les graines sont là et au moment de la moisson elles sont recouvertes par les résidus de la moisson et il n'y a plus rien à faire. C'est semé. La technique consiste à faire des petits grains de semences enrobés avec de l'argile et de répandre la semence de manière homogène sur la zone cultivée. Des semenciers ont repris cela et commercialisent ces petites billes aux agriculteurs.

Un autre projet concerne la gestion des vivaces. Actuel, la gestion des vivaces dans les cultures se fait via le glyphosate ce qui pose problème. Agro-Transfert a étudié comment gérer des vivaces sans glyphosates. Agro-Transfert a compris via des recherches que la période de fragilité de ces vivaces se situe au début du printemps. La question ici est celle de l'optimisation de la rotation de ces vivaces en ciblant cette période du point de compensation (moment où le couvert a consommé toutes ses réserves de l'hiver dans son rhizome et avant qu'il n'ait commencé à en refaire avec la photosynthèse). Agro-Transfert a créé un projet « Viser juste dans la gestion des vivaces ».



Des formations sont données aux agriculteurs sur cela.

L'orateur cite un autre projet lié aux changements climatiques qui concerne la réalisation d'une carte interactive qui vient d'être mise en ligne sur le site d'Agro-Transfert et qui permet des projections climatiques locales pour éclairer les stratégies d'adoption.

Des indicateurs agro-climatiques ont été développés pour caractériser le niveau de stress hydrique selon les stades de la culture. Ce sont donc des cartes climatiques interactives.

L'ambition est de modéliser la fourchette de rendement sur base des simulations climatiques en fonction de la localisation de la parcelle.

L'orateur aborde ensuite les sources de financement d'Agro-Transfert et cite notamment la Région Hauts-de-France, l'Ademe, l'Union européenne, ou encore le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et le ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Agro-Transfert cherche à se tourner de plus en plus vers les entreprises pour assurer son financement.

Sur l'année 2025, 1 000 personnes formées, 29 articles ont été publiés, 6 outils d'aide à la décision en ligne ont touché plus de 1 160 utilisateurs, 110 entreprises ou filières ou collectivités ont été accompagnées.

Agro-Transfert compte environ 32 travailleurs et il y a aussi des moyens humains mis à disposition temporairement par les partenaires dans le cadre d'un projet. Agro-Transfert est présent sur deux implantations : Estrées-Mons et Arras. Son budget propre annuel s'élève à 2,3 millions d'euros.

## Échanges de vues

**Mme Tellier** se réjouit de ce type de recherche qui croisent des recherches plus complexes et larges que juste sur les substances actives.

En matière de simulation des évolutions climatiques, la Région wallonne a réalisé une étude qui a été financée pour disposer d'un outil de projection à une échelle assez locale et cette étude a été présentée au parlement. Ces informations sont peut-être utiles dans le cadre des projets transfrontaliers pilotés par Agro-Transfert.

Parmi les membres d'Agro-Transfert, la commissaire a bien observé la présence de marques connues mais elle observe l'absence du secteur de la grande distribution qui fixe pourtant la taille et la couleur du légume, le prix, etc.

Elle s'interroge ensuite sur le financement de la recherche privée. En effet, elle constate que beaucoup de moyens publics sont mobilisés via la recherche publique pour répondre à des problèmes pourtant créés par le secteur privé phyto. Selon l'oratrice, le pollueur doit être le payeur.

**M. Hopquin** répond que la grande distribution et les associations de consommateurs ne sont pas membre. En fait, Agro-Transfert ne les a pas approchés pour devenir membre.

La grande distribution est malgré tout actrice dans des projets dans lesquels Agro-Transfert collabore sans en être le pilote mais il y a des projets qui intéressent les grands distributeurs.

Il est vrai qu'actuellement la grande distribution ne veut pas trop s'impliquer. Ils laissent faire plutôt leurs fournisseurs (Danone, Nestlé, etc.). Ces fournisseurs font cela car ils ont une pression de leurs consommateurs.

Concernant la participation des acteurs économiques eux-mêmes dans les projets, même les pouvoirs publics encouragent Agro-Transfert à aller toquer à la porte du secteur privé. Mais le problème réside dans le fait que pendant 40 ans le secteur public a financé la recherche pour ce qui est en amont de leur production. Sur la partie agricole en amont, pendant 40 ans le public a financé la recherche que le secteur privé aurait dû financer en réalité lui-même car il en bénéficie.

**M. Lannou** complète le propos et explique que le plan Ecophyto est financé sur une redevance sur les produits phyto par contre. Le plan Parsada est lui en partie financé grâce à cela.

Concernant les normes fixées par la grande distribution citées par Mme Tellier, cela pose des problèmes (ex : taille et qualité d'une pomme) pour les agriculteurs qui sont coincés par ce cahier de charges. Il faut en effet résoudre le problème des normes de commercialisation. Il n'y a pas de partage du risque entre agriculteurs et grande distribution pour trouver des alternatives aux pesticides. Tout le risque financier repose sur les agriculteurs. On ne peut pas d'un côté imposer des fruits parfaits dans les cahiers de charge et en même temps interdire l'usage de pesticides aux agriculteurs.

**M. Spies** insiste sur l'importance de l'usage de l'eau en agriculture. Il mentionne le captage d'eau dans les cours d'eau ou dans les bassins. Il demande s'il y a un travail d'Agro-Transfert à ce sujet.

**M. Lannou** explique que la directive nitrates est déclinée en France mais avec un effet limité en termes de réduction de pollution et, par conséquent, la France a été condamnée par l'UE car elle ne tient pas ses engagements.

A un moment donné, la France s'est inspirée du modèle wallon en essayant d'intéresser l'agriculteur aux résultats en partant sur une obligation de résultats plutôt que de moyens. Actuellement, cette approche plus responsabilisante est encouragée. Cette approche n'est pas reconnue par la réglementation mais elle se répand actuellement sur les territoires notamment via les agences de l'eau et cette approche devrait aussi s'appliquer pour ce qui concerne les phytos.

**Mme Durenne** revient sur le nombre de 2 000 conseillers cité par M. Hopquin et souhaite savoir d'où ils proviennent.

**M. Hopquin** répond qu'il y a des conseillers des Chambres d'agriculture qui sont les premiers acteurs du conseil agricole. Il y a les acteurs économiques, conseil agronomique privé (bureau d'études chers) et aussi des structures portées par des grands groupes industriels et qui se fédèrent et proposent de l'accompagnement d'agriculteurs directement sur le terrain. Sur

le fond, c'est peut-être un peu plus discutable car cela modifie un peu le rapport de force en matière de conseil aux agriculteurs.

**Mme Durenne** demande comment fonctionne la répartition des royalties lorsqu'un projet piloté par Agro-Transfert aboutit et comment les répartir sur les projets innovants.

**M. Hopquin** répond que les licences, les formations ou les royalties constituent un des moyens de se financer.

**Mme Tellier** revient en matière de pesticides sur l'enjeu des indicateurs. Elle souhaite savoir quels sont les indicateurs utilisés en France et s'il y a un indicateur unique ou des inducteurs partagés et quels indicateurs sont utilisés dans les recherches de l'INRAE.

**M. Lannou** répond qu'un débat a eu lieu récemment en France sur le choix entre deux types d'indicateurs (NODU – nombre de doses Unités- ou HRI1 – Harmonised Risk Indicator).

Le débat est toujours en cours mais la tendance en France est de s'orienter vers le HRI1.

Le problème est complexe et réduire à un seul indicateur n'est pas chose aisée car la question se pose de savoir comment le choisir alors que cela dépend de ce que l'on cherche. Il faut caractériser les choses, prendre en compte la toxicité car la disparition des produits CMRA est un bénéfice des politiques publiques qu'il convient de mettre en avant.

**Mme Tellier** demande ce que l'INRAE pense de l'indicateur danois.

**M. Hopquin** répond qu'il y a actuellement des tests d'un indicateur qui est le « IFI3 » qui serait un compromis entre les indicateurs sur la quantité et la toxicité et qui gère les 2 aspects.

**M. Pernel, conseiller au Centre Agro-Transfert**, mentionne un autre indicateur dit de fréquence de traitement (IFT) qui était un autre indicateur fort utilisé au début du Plan Ecophyto par exemple et qui permet de visualiser la pression apportée sur la parcelle par rapport au nombre de doses appliquées. Cet indicateur est facilement calculable et appréhendable par les agriculteurs. Le Centre Agro-Transfert les accompagne pour réduire l'usage des produits phytos avec cet indicateur.

#### **Présentation du rôle et du fonctionnement des Chambres d'agriculture par M. Matthieu Preudhomme, Responsable du service innovation et R&D de la Chambre d'agriculture de la Somme (annexe 5)**

**M. Matthieu Preudhomme, Responsable du service innovation et R&D de la Chambre d'agriculture de la Somme**, a ensuite présenté le rôle et le fonctionnement des chambres d'agriculture qui ont pour mission d'apporter un soutien et des conseils aux agriculteurs dans leurs activités, tout en défendant leurs intérêts auprès des pouvoirs publics.

Les Chambres d'agriculture existent depuis 1924. Elles ont pour mission fondamentale d'accompagner le milieu agricole (agriculteurs ou forestiers) pour piloter

leur entreprise et dans les transitions. Elles soutiennent aussi les collectivités territoriales afin de créer plus de valeur dans les territoires.

Une Chambre d'agriculture est une personne morale de droit public. Elle a donc une mission d'intérêt général. Les Chambres disposent d'une autonomie administrative et financière et sont sous la tutelle de l'État à savoir le ministère de l'agriculture.

400 000 agriculteurs sont accompagnés par les Chambres.

Les Chambres comprennent 100 établissements et 400 antennes et il y a 3 200 élus pour 8 000 collaborateurs dont environ 75 % sont des cadres et techniciens.

Les Chambres sont présentes au niveau régional (13), départemental (91 dont 5 d'Outre-mer) et il y a une maison mère au niveau national qui coordonne l'ensemble du réseau des chambres.

Les 4 grands types de missions des Chambres sont :

- d'améliorer la performance économique, sociale et environnementale des agriculteurs et de leurs filières ;
- d'accompagner la démarche entrepreneuriale ;
- d'assurer la représentation des agriculteurs auprès des pouvoirs publics ;
- de contribuer au développement durable, à la préservation des ressources naturelles, à la réduction des produits phytos et à la lutte et l'adaptation contre les changements climatiques.

L'orateur présente ensuite les différents services proposés par les Chambres comme le conseil, l'accompagnement au développement de circuits courts, les produits numériques, la construction de références et des analyses économiques et techniques ou encore l'animation de groupes, la formation, l'échange de bonnes pratiques et l'organisation d'événements.

Les Chambres d'agriculture sont administrées par une assemblée professionnelle élue pour 6 ans au suffrage universel par les acteurs de l'agriculture du territoire : exploitants agricoles, salariés, propriétaires agricoles et forestiers, anciens exploitants, syndicats agricoles, CUMA, coopératives, Crédit agricole et mutualité.

Les membres élus constituent la Session. La Session se prononce sur les orientations stratégiques de l'agriculture, vote les budgets et approuve les comptes de l'établissement.

Le Président et les membres du Bureau sont élus par la session d'installation. Le Bureau prend les décisions et orientations relatives aux actions de la Chambre d'agriculture dans l'intervalle des Sessions. Il est garant du bon fonctionnement de l'établissement.

Les Commissions professionnelles sont des instances de réflexion. Elles appréhendent les politiques relatives à différentes thématiques (ex : commission de production végétale, etc.).

Elles sont force de proposition pour le Bureau de la Chambre d'agriculture et donnent des orientations

pour les services en fonction des actualités (ex : nouvelle réglementation).

L'orateur présente ensuite les différents interlocuteurs des chambres à savoir les instances européennes, les gouvernement et parlement français, les maires, préfetures, direction régionales agricoles, conseil régional, départements, etc.

Les Chambres sont l'interface qui va permettre de promouvoir le développement d'activités agricoles sur leurs territoires.

Au niveau régional, les chambres régionales sont essentiellement actives pour coordonner l'action des chambres départementales au sein de la région. Elle représentent aussi les intérêts agricoles de la région auprès des pouvoirs publics régionaux.

L'orateur présente ensuite plus particulièrement le fonctionnement de la Chambre d'agriculture de la Somme. La Chambre a pour mission principale le conseil. La Chambre d'agriculture accompagne quotidiennement les agriculteurs, salariés agricoles et forestiers, notamment par l'information réglementaire, le conseil en expertise et/ou solutions, la formation pour l'optimisation des pratiques agricoles par exemple, etc. Elle a également un rôle de représentation de la profession au niveau territorial. La Chambre a beaucoup de missions de service public dont la gestion de l'identification des espèces, le rôle de guichet unique d'entreprise, la coordination des actions liées à l'installation (accompagnement des futurs agriculteurs par exemple) et la transmission d'une entreprise agricole, l'information sur la réglementation nationale ou européenne

Elle oeuvre à l'accompagnement et au conseil de 1 000 agriculteurs de manière régulière voire quotidienne sur les 3 000 exploitations professionnelles que compte environ le Département de la Somme.

Elle recherche aussi des moyens de diversification du revenu des agriculteurs notamment via la mise en place de circuits courts, l'agritourisme ou encore l'approvisionnement local.

La Chambre veille aussi à diminuer l'impact environnemental négatif de l'agriculture sur le territoire. Elle réalise des études de territoire, du suivi et du soutien R&D.

Par rapport aux autres acteurs de la recherche (INRAE, Agro-Transfert, etc.), la Chambre d'agriculture est au bout de la chaîne avec des travaux de R&D les plus opérationnels possibles. Les résultats de ses travaux vont être directement mobilisables par les agriculteurs du territoire. Il faut en effet toujours des petits ajustements techniques au niveau local des innovations développées par exemple par Agro-Transfert et ces petits ajustements passent par la Chambre d'agriculture au niveau d'un territoire.

Le Chambre est l'interlocuteur des collectivités et elle assure aussi un accompagnement collectif des agriculteurs dans les procédures d'aménagement du territoire. Elle réalise aussi des études de territoires.

La Chambre produit et met à disposition les informations économiques utiles à la compréhension et au dé-

veloppement de l'activité agricole et agroalimentaire de la région.

La Chambre effectue aussi de la veille « innovation », appels à projets, expérimentations, programmes, capitalisation des données.

En termes de R&D, la Chambre travaille actuellement sur 3 thèmes : agroécologie, adaptation aux changements climatiques, agriculture numérique. L'orateur décrit les projets en cours sur ces 3 piliers.

Dans certains projets il y a un partenariat avec Agro-Transfert (ex : sur le traitement des adventices à l'échelle des cultures). Il y a aussi des travaux sur la culture de conservation des sols ou encore des projets sur des cultures à bas niveau d'intrants, réduction des phytos, etc.

Il cite encore d'autres projets sur l'adaptation des cultures à fibre par rapport au stress hydrique ou encore sur l'intégration des robots dans les champs, sur l'intérêt des capteurs pour les agriculteurs ou encore sur la modulation des intrants intra-parcellaire (but : adapter la juste dose d'engrais ou de produits phytos en fonction des enjeux dans chaque petit secteur de la parcelle).

Concernant la présence de la Chambre de la Somme sur le territoire du département, il y a 4 sites dont le siège à Amiens et 3 antennes.

Par rapport au financement, la part publique est d'un tiers et un autre tiers est issu du foncier non bâti à savoir la Taxe additionnelle à la taxe foncière sur les propriétés Non Bâties - TAFNB (concrètement, chaque hectare de terre agricole se voit percevoir un impôt qui permet le financement pour environ un tiers des Chambres), le reste du financement provient essentiellement des services prestés auprès des agriculteurs.

### **Visite avec Mme Maryse Hulmel, Directrice de recherche, UMRt Bio Eco Agro**

**Mme Hulmel** présente un projet de l'INRAE développé autour de la génétique des miscanthus.

Le programme a été initié il y a 20 ans au départ dans la perspective de produire de la biomasse dans une période de crise énergétique aussi à l'époque comme actuellement. Le projet a été développé pour donner une alternative à la production d'énergie. Quasiment toutes les cultures produisent une biomasse et rendent un service. Un autre service écosystémique offert par le miscanthus concerne la conservation ou le maintien de l'environnement. Il s'agit d'une tendance vers lequel on se dirige beaucoup actuellement dans les recherches sur le miscanthus et une autre catégorie de services rendus par le miscanthus sont socio-culturels et concernent par exemple l'esthétique de la plante.

Le programme a été développé à l'origine car le miscanthus apparaissait comme intéressant au niveau agronomique et la chercheuse s'est rendu compte que seulement une seule variété de miscanthus était cultivée ce qui est toujours le cas actuellement avec une seule variété de miscanthus cultivée sur une petite surface de 11 500 hectares. La plante est cultivée sur plusieurs an-

nées (plante pérenne) et la partie aérienne de la plante est récoltée annuellement. La plante ressemble à la canne à sucre.

L'INRAE a effectué un recensement des aires d'alimentation de captage dans la région Hauts-de-France et a identifié celles où il était possible de cultiver du miscanthus ce qui représente la moitié des aires. Le but est d'éviter au maximum la compétition avec les cultures alimentaires au niveau surface de sol exploitées et s'il y a de la complémentarité c'est encore mieux évidemment.

Sur des aires d'alimentation de captage trop chargée en nitrates voire en pesticides, il est constaté que cette plante revêt un intérêt particulier car cette plante n'a pas de maladie et cette plante recycle en plus l'azote ce qui est intéressant car on ne va pas aller épandre de l'engrais sur des aires déjà sensibles. La chercheuse constate une demande croissante sur ce type de solutions actuellement.

En sa qualité de généticienne, elle cherche des génotypes qui absorbent encore davantage l'azote de façon à extraire les nitrates en excès dans le sol de ces aires. Un travail de test vient de se terminer sur cela. Elle cherche aussi à extrapoler les résultats des recherches sur l'azote pour l'absorption d'autres molécules nuisibles dans le futur.

La chercheuse emmène ensuite la délégation dans un laboratoire *in vitro*. La plante peut en effet être régénérée par voie végétative ce qui permet de multiplier le matériel végétal. Les exemplaires sont stériles ce qui est important pour éviter de l'invasivité par dispersion de graines dans l'environnement. Le projet vise aussi à évaluer la transformation des sols en biomasse.

Pour plus d'informations, voir aussi un article de janvier 2026 de l'INRAE sur ce sujet <sup>(2)</sup>.

### Échange de vues

**Mme Tellier** demande si le miscanthus pourrait aussi avoir du potentiel pour capter les pesticides.

**Mme Hulmel** répond que les miscanthus n'est pour le moment pas vraiment étudié par rapport à son potentiel d'absorption de molécules liées aux pesticides mais qu'il pourrait y avoir un potentiel intéressant à étudier. Elle constate que le miscanthus ne va certainement pas ajouter de pesticides là où la terre est déjà trop chargée en pesticides donc la plante revêt certainement un intérêt. Pour les métaux lourds, le miscanthus sert de phytostabilisant donc cela absorbe assez peu et ce qui est absorbé reste plutôt dans la partie souterraine mais la chercheuse demeure convaincue qu'il est possible d'extrapoler les résultats des recherches sur l'azote pour l'absorption d'autres molécules nuisibles dans le futur.

**M. Huberty** demande si les techniques NTG (nouvelles techniques génomiques) pourraient être utilisées sur le miscanthus.

**Mme Hulmel** répond que des essais ont été fait sur le miscanthus en laboratoire à Versailles mais les plantes éditées (donc qui contenaient les gènes en ques-

tion) ne pouvaient pas être régénérées. Il n'a donc pas été possible de les démultiplier et de disposer de la technologie.

Mme Hulmel emmène ensuite la délégation dans un serre pour monter ce qu'elle développe pour mesurer l'impact environnemental du miscanthus. Il y a des pots contenant des miscanthus et les chercheurs apportent de l'azote marqué qui va permettre d'étudier la manière dont la plante va absorber l'azote et ensuite d'observer si la plante remet de l'azote dans ses racines ou dans le sol après absorption.

Un des objectifs est également de tester les effets du changement climatique sur la plante avec un scénario à un climat de référence de 2015 et un scénario GIEC le plus pénalisant à 2057.

La production de biomasse est aussi testée.

Avec l'élévation de température, on observe aussi une élévation de CO<sub>2</sub> ce qui est favorable pour la plante et la plante a dès lors avancé son cycle normal.

Ces scénarios permettent ensuite d'orienter la sélection des gènes de miscanthus.

Ces tests permettent aussi de voir si l'azote qu'on ne retrouve pas dans la plante a un effet bénéfique pour l'environnement ou pas car s'il est remis dans le sol via les racines, cela sera plutôt favorable.

Des essais sont aussi menés pour créer des plantes stériles.

**Mme Bernard** demande quelle est la durée de l'expérience menée dans cette serre.

**Mme Hulmel** répond qu'il s'agit d'une expérience menée sur une année mais l'INRAE a déjà mené des expériences de manipulations sur champ d'une durée de 5 ans pour étudier par exemple comment évolue la plante en vieillissant (l'effet de l'âge sur la production) étant donné que le miscanthus est une plante pérenne. L'action du sélectionneur va être d'autant meilleure que la plante est vieille. Cela allonge dès lors les cycles de sélection. Il y a donc tout un travail de prédiction qui est mené également (exemple : en analysant le patrimoine génétique avec de la prédiction par marqueur moléculaire).

Dans une autre serre, l'INRAE travaille sur des innovations variétales sur des pois.

### Présentation du dispositif expérimental de longue durée sur le site d'INRAE d'Estrées-Mons sur les cycles biochimiques par M. Joel Léonard, Directeur adjoint de l'UMRt BioEcoAgro (annexe 6)

**M. Joel Léonard, Directeur adjoint de l'UMRt BioEcoAgro**, a ensuite présenté le dispositif expérimental de longue durée sur le site d'INRAE d'Estrées-Mons sur les cycles biochimiques.

Ce dispositif a été mis en place en 2009 sur 22 hectares. Ce dispositif fait partie d'un groupe de 4 dispositifs en France. Ce dispositif sur ce site d'Estrées-Mons est focalisé sur les grandes cultures.

Les 3 autres dispositifs sont davantage orientés sur les prairies temporaires, prairies permanentes et l'agroforesterie.

2. <https://parlwal.be/3SZWFFc>.

L'objectif initial de ce dispositif était de comprendre l'influence des pratiques agricoles sur les cycles biogéochimiques et les impacts environnementaux associés en particulier ce qui va concerner le lessivage des nitrates, les pertes par voie gazeuse (émission de gaz à effet de serre), le stockage de carbone dans les sols, etc. Il y avait aussi des aspects liés à la biodiversité.

Le but est donc d'évaluer les impacts des systèmes de cultures sur les différents compartiments des agroécosystèmes : sol, eau, végétation, atmosphère et biodiversité en s'appuyant sur l'analyse des cycles biochimiques et des grandes fonctions écosystémiques.

8 traitements différents (T1 à T8) ont été réalisés dans le cadre des expériences tests sur des « systèmes de cultures ». Il y a deux parties dans ces traitements. Les quatre premiers traitements ont été mis en place pour essayer d'isoler l'effet de certaines pratiques (effet du travail du sol, de la gestion des résidus de culture et de la fertilisation azotée).

Ces traitements peuvent être couplés entre eux. Ensuite, l'orateur décrit en détail les 8 traitements.

Dans les traitements T7 et T 8, il n'y a pas d'intrants du tout pour gérer les adventices.

Il s'agit d'étudier quel type de cultures a quel impact sur ces cycles biochimiques et aussi l'impact de la variabilité de la quantité d'intrants sur ces cycles. Entre le T1 et le T8, il y a donc une sorte de gradient d'usage des intrants. L'orateur est fort intéressé par l'impact de ce gradient d'intrants entre l'usage normal des intrants, une réduction de 80% d'intrants par exemple et l'absence d'usage d'intrants (T7 et 8 par exemple). Dans ce gradient, il se demande si le bilan gaz à effet de serre est plus favorable dans les T7 et T8 mais il observe que ce n'est pas forcément le cas.

Le dispositif prend aussi en compte un grand nombre de mesures :

- 1° météo (il y a une station météo sur le site) ;
- 2° le rendement des cultures ;
- 3° la quantité d'azote, carbone, biomasse dans chaque compartiment de la plante ;
- 4° la teneur en eau ;
- 5° la qualité du drainage de la terre de l'eau vers les nappes phréatiques ;
- 6° la teneur en nitrates ;
- 7° les émissions de N<sub>2</sub>O (un des gaz à effet de serre).

Tous les 6 ans, l'INRAE procède à des mesures des stock de carbones dans le sol.

Des prélèvements sont effectués à différentes profondeurs.

L'expert de l'INRAE ajoute qu'un travail sur le bilan des gaz à effet de serre est en cours.

Il observe que le traitement qui donne le meilleur résultat tant en ce qui concerne le stockage de carbone que les gaz à effet de serre est le traitement dit intermédiaire où on a très fortement réduit les intrants sans totalement les supprimer. Cela est sans doute lié au couvert de luzerne en tête de rotation.

L'orateur explique que certaines parcelles ont des tours à flux qui permettent de mesurer en continu l'échange de CO<sub>2</sub> et des vapeurs d'eau entre le système sol-plante et l'atmosphère. On mesure donc en continu le CO<sub>2</sub> absorbé et dégagé par la plante.

Les cultures qui sont cultivées pour ce projet dans ces rotations sont des pois, du blé, du colza, maïs, ou encore de l'orge, de la luzerne, du chanvre ou encore des betteraves mai avec les betteraves il faut faire attention au risque de tassement des sols.

**Mme Tellier** demande s'il y a des rotations pour les traitements sans intrants (les deux zones de traitement bio) car le graphique présenté donne l'impression que non.

**M. Léonard** répond qu'il y a bien des rotations pour ce traitement.

**Mme Tellier** demande si l'INRAE a publié les résultats de ces expérimentations.

**M. Léonard** répond que l'INRAE a publié sur les résultats qui concerne le N<sub>2</sub>O et une publication va bientôt paraître sur les différenciations en matière de stockage de carbone mais pas de manière générale. Ces résultats montrent qu'il n'est pas facile d'agir pour oeuvrer à moins de déstockage de carbone. Il y a aussi un travail en cours pour une publication sur la partie relative au gradient des intrants et plus précisément sur la substitution par les légumineuses et son impact sur la réduction des intrants et si cela permet de réduire l'émission de N<sub>2</sub>O, ce qui n'est pas forcément le cas.

**Mme Tellier** demande si les résultats en lien avec les expérimentations relatives à la biodiversité du sol et matière organique et donc liés à la création de biomasse seront aussi publiés.

**M. Léonard** répond qu'en décembre 2024 un article dans la revue innovation agronomique a été publié<sup>(3)</sup>.

Concernant l'analyse des pesticides, l'expert précise qu'il est plus facile d'arriver à des résultats sur des traitements pour limiter les pesticides dans le sol que dans l'eau quand on travaille sur la réduction de l'indicateur de fréquence de traitement (IFT). Les effets des pesticides sur l'eau sont en effet plus difficiles à analyser.

**Mme Bernard** demande pourquoi c'est plus difficile.

**M. Léonard** répond que c'est la quantité d'eau requise au moment du pompage pour l'expérimentation qui pose des difficultés pour les analyses liées aux pesticides dans l'eau.

L'INRAE a des résultats concernant les pesticides aussi via le projet Biocontrol présenté ce matin par M. Philippe Jacques. Il faudrait des alternatives aux pesticides dans le cadre d'une démarche d'agriculture biologique par exemple. Il faut que les agriculteurs disposent de plusieurs cordes à leur arc. Selon l'orateur, il faut des alternatives à disposition des agriculteurs aux pesticides plutôt que ne rien leur proposer.

3. <https://parlwal.be/3QmBRXT>.

**Visite sur une parcelle d'expérimentation et présentations par M. Jérôme Pernel d'Agro-Transfert Ressources et territoires et M. Sébastien Darras de l'Unité expérimentale Grandes Cultures-Innovation-Environnement d'INRAE (annexe 7)**

La délégation s'est ensuite rendue dans des champs sur le site de l'INRAE pour échanger avec M. Pernel d'Agro-Transfert Ressources et territoires et M. Sébastien Darras de l'Unité expérimentale Grandes Cultures-Innovation-Environnement d'INRAE.

**M. Pernel** a indiqué qu'Agro-transfert avait notamment pour priorité depuis le début des années 2000, la lutte contre les produits phytosanitaires et la gestion des adventices. Il s'agit de réduire la pression des adventices qui engendre *de facto* une réduction de l'usage des pesticides. Il s'agit d'étudier ces effets sur les rendements, etc. Le projet présenté existe depuis 2012.

L'expert explique aussi qu'Agro-Transfert a des projets en partenariats avec le projet PARAD dans le cadre du PARSADA présenté ce matin par M. Lannou.

Agro-Transfert a développé une expertise en matière de gestions des adventices et les différents leviers (rotations gestion du sol, etc.).

Il aborde aussi la problématique de certains adventices toxiques comme le datura ou la morelle.

Il aborde aussi d'autres enjeux pris en compte par Agro-Transfert dont le stockage de carbone pour s'adapter aux changements climatiques.

Il indique aussi qu'Agro-Transfert s'intéresse à l'accompagnement du changement pour les agriculteurs. Le transfert se fait via la diffusion des connaissances et des sources diverses.

Parmi les services fournis par Agro-transfert, la plateforme remet des fiches techniques aux agriculteurs mais aussi des informations sur internet et des simulations des changements de pratiques afin de sensibiliser les agriculteurs aux résultats en cas de changements de pratiques. Agro-transfert propose aussi des formations via notamment des mises en situations et qui comprennent notamment des échanges concrets avec les agriculteurs sur des cas concrets qu'ils vivent. Les agriculteurs échangent entre eux et proposent aussi des solutions eux-mêmes

Sont proposés aussi des accompagnements personnalisés par exemple à des collectivités locales qui embauchent un animateur pour travailler sur la qualité de l'eau sur un territoire. Ces animateurs font appel à Agro-Transfert par exemple. Des ateliers de co-conception et des démonstrations de nouvelles pratiques agricoles sur des parcelles d'expérimentation sont aussi proposés aux agriculteurs.

D'autres enjeux cités par l'expert sont aussi liés à la fertilité des sols.

**Mme Bernard** demande combien d'agriculteurs par rapport à l'ensemble des agriculteurs participent à ce genre de programme de formations.

**M. Pernel** répond qu'il est difficile de donner un chiffre précis. Il estime que 20 à 30 formations sont organisées par Agro-Transfert chaque année et il explique que certaines formations sont données aussi à l'étranger dont la Belgique ou encore la Suisse.

**Mme Tellier** demande qui finance l'accompagnement personnalisé proposé par Agro-Transfert.

**M. Pernel** répond que dans le cas précité ce sont les collectivités locales ou Agences de l'eau par exemple qui ont financé la formation et elles proposent elles-mêmes l'accès à cette formation aux agriculteurs. Il existe également une caisse de financement pour des formations (Vivea). Les agriculteurs paient différentes cotisations dont une à une Vivea. Par conséquent, ils ne doivent prendre en charge qu'une faible part (environ 20 %) de la formation.

Concernant les différentes contributions demandées à l'agriculteur, il est demandé s'il y a une taxe par hectare et de quel montant.

**M. Jean-Pascal Hopquin, Directeur d'Agro-transfert** répond qu'il faut compter entre 10 et 15 euros l'hectare. Le financement de recherches agricoles -les Instituts techniques- sont eux financés en prélevant un montant en fonction de la production agricole de l'agriculteurs. Il en va de même pour les caisses de formation mais sur les charges sociales donc pris en proportion du revenu des agriculteurs.

**Mme Bernard** revient sur le rôle de conseil aux agriculteurs et s'interroge quant au rôle croissant des conseillers émanant de grands groupes agro-industriels. Elle estime qu'il y a donc une concurrence avec eux.

**M. Hopquin** répond que les différentes organisations qui prodiguent des conseils aux agriculteurs essaient de s'accorder sur les messages à transmettre aux agriculteurs pour assurer une certaine cohérence.

**Présentation du projet BettECO+ système de culture réduisant l'usage des pesticides et visant à améliorer le bilan gaz à effet de serre et le stockage du carbone – plan Ecophyto 2030) par M. Baras, de l'Unité expérimentale Grandes Cultures-Innovation-Environnement d'INRAE (annexe 8)**

Le projet BettEco+, inscrit dans le plan Ecophyto 2030, visant à concilier performance agronomique, réduction des pesticides et amélioration du bilan carbone.

**M. Baras** présente le projet. Il est pourvu d'un budget d'1 million d'euros et court de 2025 à 2030. Le programme poursuit trois objectifs majeurs :

- mettre au point des systèmes de culture innovants et productifs en région Hauts-de-France avec pour objectif de réduire l'IFT de -50, -70, voire -100% ;
- évaluer ces systèmes sur divers aspects : performances agro-socio-technico-économiques, gaz à effet de serre, biodiversité du sol, transferts des pesticides dans l'eau et dans le sol (synergies / antagonismes) ;

- faciliter le transfert vers les acteurs de terrain : agriculteurs, conseillers, animateurs, acteurs des filières, étudiants, etc.

Il présente ensuite le dispositif RésOPest qui produit sur 3 parcelles de 6000 m<sup>2</sup> chacune depuis 2012 sans aucun pesticides. Une publication INRAE sur les résultats du projet ReoPest de février 2026 est accessible via ces liens <sup>(4)</sup>.

Le projet BettECO<sup>+</sup> est présent sur deux zones. Deux systèmes différents sont testés. Un a pour objectif une réduction de l'EFT de moins 50 à 70 % et aussi avec l'ambition de réduire de 70 % l'émission de gaz à effet de serre. L'autre système vise une réduction de 100 % de l'usage des pesticides et de 100 % des gaz à effet de serre. Pour atteindre ces objectifs, des leviers agronomiques vont être utilisés sur les différentes parcelles. Sur le système - 50 % des leviers agronomiques déjà validés par les agriculteurs et les instituts techniques vont être utilisés et en maintenant les filières locales. En revanche, le système moins 70 % est plus exploratoire et des leviers agronomiques pas encore développés chez les agriculteurs vont être utilisés et on va s'affranchir des filières locales et explorer des filières plus nationales comme le chanvre, la luzerne qui ne sont pas développées dans la région.

Dans ce projet BettECO<sup>+</sup>, il n'y a aucune des 75 molécules (dont 31 molécules d'herbicides) concernées par le risque de retrait et référencées par le Ministère de l'Agriculture ayant mené au projet PARSADA.

Il présente ensuite les différentes rotations testées par système.

Il évoque en particulier les systèmes betteraviers avec de -50 % à -70 % de réduction.

Tout un panel de leviers agronomiques a été mis en place sur ces systèmes.

Il met tout en oeuvre pour éviter au maximum les pesticides. Sur le système Eco<sup>+</sup>, l'idée était d'utiliser le moins possible les pesticides et sur le programme actuel BettECO<sup>+</sup>, l'idée est de n'utiliser les pesticides qu'en dernier recours, ce qui est fort différent.

On va retrouver la même chose pour les adventices, pour les ravageurs et les maladies mais l'enjeu majeur est la lutte contre les adventices car la lutte contre les ravageurs et les maladies est davantage contrôlable avec les progrès récents de la génétique.

L'expérience a largement atteint les objectifs de réduction des pesticides sur les systèmes moins 50 (avec en fait un résultat de -60 % de réduction) et moins 70 % de réduction des pesticides (avec en réalité un résultat de -80 % de réduction).

Au niveau de la lutte contre les adventices, il faut une stratégie globale avec différents moyens et leviers alors que sur les maladies et ravageurs, il s'agit plus de travailler sur la gestion variétale.

Au niveau des adventices, il n'y a pas eu d'explosion et d'installation de différentes familles sur la par-

celle. Il y a donc eu une diversité de familles botaniques stable.

En suivant le gradient de baisse de l'IFT, il a été constaté que la densité d'adventices augmente mais dans un ordre de grandeur très limité. On ne dépasse pas de 5 à 10% d'augmentation par exemple. L'orateur explique ensuite l'effet des rotations sur la densité moyenne d'adventices par m<sup>2</sup> depuis 2012. Il constate que dès la deuxième phase de rotation, il y a des baisses d'adventices et cette baisse est due à des effets système à long terme mis en place qui sont résilients pour lutter contre les enherbements et qui sont délicats à contrôler. Enfin, sont constatés des ratio biomasse adventices/cultures à floraison qui sont très bas.

**M. Lannou** explique que ces essais sont importants car il y a des effets cumulatifs à long terme qui se mettent en place et qui sont quasiment impossibles à démontrer autrement. Par ces essais, l'expérience des agriculteurs augmente. Il faut tenir compte du fait que ces projets expérimentaux ont des résultats mais qui se font sentir sur le long terme. Ces systèmes prennent du temps pour la mise en place. On constate une amélioration continue des résultats.

Les rendements sont très bons et sont maintenus malgré la réduction des pesticides dans les expériences. Quand on compare des systèmes avec moins 80 % d'herbicides, avec moins 60 % ou avec moins 100 % d'herbicides comparé à la référence, les rendements sont donc maintenus. L'orateur prend en référence le nombre de tonnes par hectare pour comparer le rendement entre les différents systèmes de cultures testés.

**Mme Bernard** demande comment les rendements sont calculés.

**M. Baras** répond, à titre d'exemple au niveau du calcul de la qualité, que les chercheurs ont suivi les mycotoxines sur le réseau national français depuis 2012 et il n'y a aucun des 100 échantillons qui dépasse la norme française de mycotoxines.

Il aborde ensuite l'impact de la diminution des intrants pesticides au niveau du désherbage manuel sur le temps de travail en heure du travail mécanique.

Il mentionne aussi l'évolution des marges entre 2012 et 2023. La différence de marge entre le système de référence et le système de moins 70 % est de 1% seulement. En revanche, le système à moins 50 % engendre une marge plus basse de 13 % mais ce résultat est dû au fait que l'expérience a été impactée par un accident climatique en 2016 avec une année très humide qui a engendré une marge négative de 300 euros par hectare et cette diminution se répartit sur toute la rotation.

**M. Fosse** conclut la présentation en indiquant que malgré le caractère très prometteur de ces résultats, il reste encore un peu de chemin avant de réaliser cela *in concreto* sur des grandes parcelles par les agriculteurs mais les agriculteurs peuvent certainement déjà s'inspirer de ces pratiques innovantes.

4. <https://parlwal.be/3SLXxNH> et <https://parlwal.be/4aUUDMP>.

## IV. DÉROULEMENT DE LA MISSION À L'UNIVERSITÉ DE WAGENINGEN (PAYS-BAS) LE 1<sup>ER</sup> JUIN 2026

**Présentation de Wageningen University & Research et stratégie internationale par M. Jongebloed, Responsable de Wageningen Grant Office et du Wageningen University & Research Europe Council (annexes 9 et 10)**

**M. Jongebloed, Responsable de Wageningen Grant Office et du Wageningen University & Research Europe Council** souhaite la bienvenue à la délégation et à S.E. M. l'ambassadeur de Belgique aux Pays-Bas.

**M. le Président** présente les membres de la délégation et les objectifs de la mission, à savoir, se documenter sur le secteur de la recherche agricole qui constitue un levier majeur pour la transition agricole. La Commission de l'agriculture, de la nature et de la ruralité du Parlement de Wallonie s'intéresse aux contraintes imposées aux agriculteurs en termes de climat et de diminution d'utilisation des pesticides dans l'agriculture. La mission a un objectif d'information sur la manière dont cette problématique est gérée en Belgique et en Europe. Une mission précédente a déjà eu lieu à l'INRAE en France. La volonté est de créer des ponts et d'appréhender les forces et les faiblesses de la Wallonie pour répondre aux demandes des agriculteurs.

**M. Jongebloed** indique qu'il travaille au sein du service *Corporate Strategy & Accounts* de Wageningen University & Research et présente son exposé.

Le domaine d'expertise de Wageningen University & Research (WUR) se concentre sur le domaine d'une alimentation saine et d'un cadre de vie durable. Elle étudie particulièrement l'alimentation en agriculture.

Les travaux de l'institution couvrent un large éventail de thématiques, parmi lesquelles :

- la production et la transformation durables des denrées alimentaires, en intégrant les enjeux environnementaux et économiques ;
- l'alimentation animale et le développement de produits biosourcés ;
- l'analyse et l'optimisation des chaînes et réseaux alimentaires internationaux ;
- la sécurité alimentaire et les aspects sanitaires liés à l'alimentation ;
- la gestion de la nature et du paysage ;
- l'aménagement du territoire ;
- la gestion de l'eau, des milieux marins et des ressources naturelles ;
- la préservation et le renforcement de la biodiversité ;
- l'étude des modes de vie et de leur impact sur l'alimentation et l'environnement ;

- les perceptions sociétales, les mécanismes de gouvernance, les marchés, les chaînes valeur et les innovations sociales.

Wageningen University & Research repose sur deux entités partenaires complémentaires : Wageningen University et Wageningen Research.

Wageningen University accueille 13 057 étudiants inscrits en bachelier et en master, issus de plus de 100 pays. L'université compte également 2440 doctorants et emploie 3 794 collaborateurs, représentant 3 588 équivalents temps plein. Pour l'année 2023, le chiffre d'affaires de l'université s'élevait à 495 millions d'euros. Wageningen University occupe la première place du classement *Keuzegids Hoger Onderwijs* pour l'enseignement universitaire à temps plein, et ce depuis vingt années consécutives. L'université est financée par le ministère de l'Agriculture et le ministère de l'enseignement.

Wageningen Research, quant à lui, emploie 3 974 collaborateurs, correspondant à 3 456 équivalents temps plein. Son chiffre d'affaires pour l'année 2023 s'élevait à 419 millions d'euros. Le pilier recherche appliquée comporte donc à peu près autant de collaborateurs que l'université. Avant, il s'agissait d'un office de recherche agricole qui est maintenant indépendant. C'est une ASBL et le ministère de l'Agriculture en est le principal client. Il apporte 45 % des fonds.

Les collaborations fonctionnent par groupes scientifiques, par secteur, par groupes de connaissances en agro technologie, dans le secteur animalier, dans les sciences environnementales et sociétales. Chaque groupe scientifique a un manager responsable, tant par rapport à l'université que par rapport à l'Institut de recherche. Wageningen Research a des tâches légales et des tâches de service à la demande du ministère de l'Agriculture, l'organisation est transversale et horizontale et les chercheurs dans différentes disciplines collaborent. Toute la chaîne de connaissances qui va de la recherche fondamentale jusqu'à la recherche appliquée se trouve dans une seule et même organisation. Il s'agit d'une structure unique au monde qui est devenue également compétente en termes de santé, d'environnement et de sciences de la vie. Cela attire énormément d'étudiants.

**S.E. M. Adam, Ambassadeur de Belgique aux Pays-Bas**, s'enquiert du lien entre Wageningen University & Research et les organisations qu'elle conseille.

**M. Jongebloed** répond que le travail s'effectue à la demande des ministères et cite à titre d'exemple la problématique de l'azote. Parfois les sensibilités politiques peuvent différer de la liberté académique.

Il poursuit son exposé et aborde la structure institutionnelle de Wageningen University & Research.



Les activités sont organisées autour de Wageningen University et Wageningen Research, elles-mêmes structurées en groupes scientifiques couvrant :

- l’agrotechnologie et les sciences alimentaires ;
- les sciences animales ;
- les sciences de l’environnement ;
- les sciences végétales ;
- les sciences sociales.

Ces groupes s’appuient sur plusieurs instituts de recherche spécialisés, notamment Wageningen Livestock Research, Wageningen Bioveterinary Research, Wageningen Marine Research, Wageningen Food & Biobased Research, Wageningen Food Safety Research, Wageningen Environmental Research, Wageningen Plant Research et Wageningen Social & Economic Research.

Il indique que les principales parties prenantes de Wageningen University & Research sont :

- les ministères, provinces et communes néerlandais ;
- les gouvernements étrangers ;
- le secteur des entreprises ;
- les organisations à but non lucratif.

Ces parties prenantes relèvent des sphères des pouvoirs publics, des institutions de connaissance, du monde économique et de la société au sens large.

L’approche de Wageningen repose sur une forte orientation thématique de ses activités.

La combinaison d’une université et de huit instituts de recherche permet de couvrir un spectre allant de la recherche guidée par la curiosité scientifique à la recherche appliquée.

La combinaison d’une université à dominante technique avec les sciences sociales et naturelles permet de travailler selon des approches mono-, multi-, inter- et transdisciplinaires.

La coopération avec des partenaires publics, privés et académiques, tant au niveau local qu’international, constitue un élément central de cette approche.

La présence de terrain et de sites de recherche répartis sur l’ensemble du territoire néerlandais permet de développer une expertise orientée vers des problématiques nationales présentant une portée mondiale.

Concernant l’enseignement et les objectifs de l’université, il est précisé que Wageningen University propose une offre de formations structurées comprenant 20 formations de bachelier et 31 formations de master, complétées par des programmes de doctorat, de MBA et d’EngD. L’enseignement dispensé est de nature scientifique et s’inscrit spécifiquement dans le domaine de l’alimentation saine et de l’environnement de vie.

Il est également souligné que l’enseignement est, dans une large mesure, multidisciplinaire, ce qui permet d’aborder les problématiques complexes liées aux systèmes alimentaires et environnementaux sous différents angles scientifiques.

Un programme d’excellence est proposé aux étudiants de bachelier sélectionnés, afin de stimuler l’approfondissement académique et l’innovation.

Le nombre total d’anciens étudiants de Wageningen University s’élève à 64 117.

Concernant les objectifs de l’université, il est indiqué que Wageningen University vise le développement d’un système d’enseignement cohérent, combinant :

- un enseignement sur le campus à temps plein ;
- un enseignement en ligne (formation à distance et à temps partiel) ;
- des éléments d’enseignement numériques distincts, tels que « Wageningen Inside » et les MOOCs.

L’accent est mis sur l’apprentissage tout au long de la vie, ainsi que sur le développement d’alliances avec des universités nationales et internationales.

L’orateur aborde ensuite la diversité culturelle et la structure académique de Wageningen University & Research.

Wageningen University & Research se caractérise par une forte diversité culturelle, avec des étudiants issus de 115 nationalités. Les données concernent l’origine des étudiants, à l’exclusion des doctorants, et incluent les étudiants participant à des programmes d’échange : Pays-Bas - 9847, Europe - 2071, Asie - 1295, Amérique - 248, Afrique - 97, Océanie : 6.

Sur le plan académique, il est précisé que l’institution est structurée autour d’une seule faculté, comprenant :

- 234 professeurs ;
- 5 départements ;
- 95 groupes de chaires.

La répartition des groupes de chaires s’effectue comme suit :

- 22 groupes en agrotechnologie et sciences alimentaires ;
- 12 groupes en sciences animales ;
- 20 groupes en sciences de l’environnement ;
- 20 groupes en sciences végétales ;
- 21 groupes en sciences sociales.

La gouvernance académique comprend un doyen de la recherche, un recteur et un doyen de l’enseignement. Il a également été indiqué que l’institution compte 92 titulaires de chaires, 51 professeurs spéciaux ou dotés et 88 professeurs personnels.

La présentation a mis en évidence la position particulièrement forte de Wageningen University & Research dans différents classements internationaux.

Il a notamment été indiqué que l’institution se classe :

- 2<sup>e</sup> au QS World University Rankings 2024 dans le domaine des sciences de l’environnement ;

- 16<sup>e</sup> au Academic Ranking of World Universities 2023 pour la géographie ;
- 67<sup>e</sup> au Times Higher Education World University Rankings 2025 ;
- 1<sup>re</sup> au Keuzegids Hoger Onderwijs 2025 pour l'enseignement universitaire à temps plein, et ce pour la vingtième année consécutive ;
- 1<sup>re</sup> au National Taiwan University Ranking – World Universities 2023 en agriculture ;
- 1<sup>re</sup> au QS World University Rankings 2024 en agriculture et foresterie, pour la neuvième année consécutive ;
- 2<sup>e</sup> au National Taiwan University Ranking 2023 en sciences végétales et sciences animales ;
- 3<sup>e</sup> au National Taiwan University Ranking 2023 en environnement et écologie ;
- 2<sup>e</sup> au Academic Ranking of World Universities 2024 en sciences agricoles.

L'orateur explique que, du fait de la combinaison d'une université et de plusieurs instituts de recherche au sein d'une même organisation, différents types de recherche sont menés à Wageningen University & Research.

Ces activités comprennent :

- la recherche fondamentale ;
- la recherche orientée vers l'application ;
- la recherche pratique ;
- les missions légales de recherche réalisées directement à la demande des pouvoirs publics.

Les activités de recherche sont menées au sein de plusieurs instituts spécialisés, parmi lesquels :

- Wageningen Bioveterinary Research ;
- Wageningen Social & Economic Research ;
- Wageningen Environmental Research ;
- Wageningen Food & Biobased Research ;
- Wageningen Food Safety Research ;
- Wageningen Livestock Research ;
- Wageningen Marine Research ;
- Wageningen Plant Research.

Concernant la valorisation, la création de valeur et la coopération, l'intervenant souligne que les résultats de la recherche fondamentale et appliquée ne produisent un impact réel que lorsqu'ils trouvent une application concrète dans la société. Dans cette perspective, Wageningen University & Research collabore étroitement avec des entreprises, des pouvoirs publics, des citoyens et des organisations de la société civile.

Il précise que l'institution met à disposition ses connaissances et ses infrastructures, soutient les entrepreneurs débutants, fait du Wageningen Campus un pôle d'innovation dynamique et développe des solutions adaptées aux besoins sociétaux.

Les axes de création de valeur et de coopération comprennent notamment :

- les infrastructures de recherche partagées ;
- l'entrepreneuriat ;
- le transfert de technologie ;
- l'impact sociétal ;
- l'apprentissage continu.

L'intervenant indique que le Wageningen Campus constitue un écosystème d'innovation reposant sur la mise en réseau, la coopération, le partage des connaissances et une dynamique collective entre acteurs académiques, publics et privés.

Il précise que le campus accueille un nombre important d'organisations, dont certaines sont en phase de démarrage, illustrant ainsi la capacité du site à favoriser l'émergence de nouvelles initiatives innovantes.

Parmi les nouveaux résidents récemment installés sur le Wageningen Campus, il y a : Field, Stream Foods, Van Ingenhousz Institute, Bridge2Food, Dutch Carbon Credits, NACTS, FarmTree, Flavortech, Jij-Groen, RIVM, InsectSense, One Biosciences, Royal Ingredients et Bakkersgrondstoffen.

Il indique que ces installations s'inscrivent dans une dynamique initiée depuis 2022, avec des projets en cours, des pistes de collaboration identifiées en 2024 et l'arrivée de nouveaux acteurs sur le campus.

Il rappelle que les activités de Wageningen University & Research sont structurées autour de six grandes thématiques transversales, servant de cadre de référence pour l'ensemble des travaux de recherche et d'enseignement.

Ces thématiques sont les suivantes :

- les systèmes alimentaires durables ;
- les avenir résilients face au changement climatique ;
- la société biosourcée et circulaire ;
- la biodiversité et les écosystèmes résilients ;
- la santé mondiale ;
- l'utilisation durable de l'eau et des terres.

Ces thématiques sont fortement interconnectées et leurs frontières se chevauchent, générant à la fois des arbitrages (*trade-offs*) et des synergies. Une approche globale, interconnectée et systémique est dès lors jugée nécessaire afin de répondre aux défis mondiaux complexes, tant à l'intérieur de chaque thématique qu'entre celles-ci.

S'agissant des systèmes alimentaires durables, il indique que Wageningen University & Research contribue au développement de systèmes alimentaires à la fois résilients et adaptatifs, tout en approfondissant la compréhension scientifique de leur durabilité.

Concernant la biodiversité et les écosystèmes résilients, il souligne que l'institution vise à promouvoir des écosystèmes capables de résister aux pressions environnementales et à renforcer la biodiversité mon-

diale, dans un contexte où les interactions entre les sociétés humaines et la nature doivent être repensées de manière responsable.

En matière de santé mondiale, il explique que l'approche de Wageningen University & Research consiste à développer des stratégies permettant de réduire les maladies liées au mode de vie, les maladies d'origine alimentaire et les zoonoses. Cette approche intègre également la préparation aux pandémies ainsi que l'amélioration de la sécurité alimentaire mondiale et de la nutrition pour l'ensemble des tranches d'âge.

Il précise que Wageningen University & Research s'engage en faveur d'un monde neutre en carbone et résilient face aux effets du changement climatique.

En ce qui concerne la société biosourcée et circulaire, il ajoute que les travaux portent sur la création de cycles fermés, visant à optimiser les liens entre l'agriculture, l'alimentation, les matériaux, la production, la consommation et l'énergie, dans une logique de transition vers une économie circulaire fondée sur les ressources biologiques.

S'agissant de l'utilisation durable de l'eau et des terres, il souligne que Wageningen University & Research développe des stratégies et des pratiques destinées à garantir un accès équitable aux ressources et une répartition équilibrée, considérées comme des composantes essentielles des transitions sociétales à venir.

La présentation met également en évidence le contexte global dans lequel s'inscrivent les activités de Wageningen University & Research.

Il a été fait référence à plusieurs enjeux majeurs, notamment :

- la croissance de la population mondiale ;
- la pression croissante exercée sur les systèmes existants ;
- l'épuisement des ressources naturelles ;
- l'accès à une alimentation adéquate ;
- le vieillissement en bonne santé ;
- l'augmentation des maladies liées au mode de vie ;
- l'urbanisation ;
- l'émergence et la propagation des zoonoses.

Il ajoute que certaines thématiques de recherche sont mises en avant de manière spécifique, parmi lesquelles :

- les transitions vers des systèmes circulaires et climatiquement neutres ;
- les transitions inclusives pour la nature ;
- la sécurité alimentaire et la valorisation de l'eau ;
- les systèmes alimentaires sûrs et sains ;
- les innovations fondées sur les données et les technologies de pointe.

Le monde constitue le champ d'action de Wageningen University & Research. A ce titre, l'institution privilégie le développement de partenariats stratégiques mondiaux de premier plan, ainsi que la mobili-

sation de son réseau d'anciens étudiants, afin de renforcer l'interaction entre la recherche scientifique et les politiques publiques.

Il précise que Wageningen University & Research examine de manière active les possibilités permettant à l'Europe de jouer un rôle de tremplin vers des opportunités internationales, tant en matière de recherche que d'innovation.

L'institution est active sur l'ensemble des continents. Dans ce cadre, une préférence est accordée aux pays dans lesquels les partenaires du triangle d'or (science, pouvoirs publics et secteur privé) ont défini conjointement des choix stratégiques. Il ajoute que Wageningen University & Research explore activement de nouveaux marchés et de nouvelles opportunités de projets, en veillant à sélectionner ses partenaires sur la base de critères de complémentarité et d'excellence.

La présentation met en évidence l'ampleur de l'engagement mondial de Wageningen University & Research, qui collabore avec plus de 2000 partenaires dans plus de 100 pays.

Elle participe à de nombreux réseaux et consortiums internationaux, parmi lesquels figurent notamment :

- l'Agrifood 5 Alliance ;
- l'Association for European Life Science Universities (ICA) ;
- Agrinatura ;
- le CGIAR ;
- l'Euroleague for Life Sciences (ELLS) ;
- Rurforum ;
- les Nations unies.

Des coopérations formelles sont également établies avec plusieurs universités et instituts de recherche de premier plan, tels que Aarhus, INRAE, SLU, Cornell, UC Davis, CAU, CAAS et NTU. Il a également été fait mention de la collaboration structurée au sein du Triangle Aarhus – INRAE – Wageningen University & Research.

Wageningen University & Research est par ailleurs active au sein de réseaux thématiques tels que PEER, EPSO, ATF, EFARO et FOODforce, ainsi que dans diverses plateformes technologiques européennes.

Sur le plan national, l'intervenant indique que Wageningen University & Research collabore notamment avec :

- l'Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS) ;
- les universités techniques néerlandaises réunies au sein de la Fédération 4TU ;
- Foodvalley ;
- le OnePlanet Research Center ;
- une alliance stratégique associant l'Université de technologie d'Eindhoven, Wageningen University & Research, l'Université d'Utrecht et l'UMC Utrecht ;

- la TO2 Federation ;
- Wetsus.

Il fait également référence au développement de jeux numériques, en soulignant l'importance d'une utilisation optimale des données disponibles.

Wageningen University & Research adopte une stratégie proactive visant à être impliquée dans des projets et programmes de recherche et d'innovation tant nationaux qu'internationaux, ainsi que dans des réseaux favorisant le dialogue entre la science et les politiques publiques.

Dans ce contexte, le programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation, Horizon Europe, est présenté comme un instrument central de la stratégie internationale de l'institution. Cette implication requiert un soutien professionnel structuré aux chercheurs, comprenant notamment l'accompagnement pour les demandes de subventions, la gestion de projets, ainsi que les aspects juridiques et financiers. Un account management professionnel est également mis en place afin de soutenir ces démarches.

La présentation détaille les raisons pour lesquelles Wageningen University & Research participe activement au programme Horizon Europe.

Cette participation permet :

- le développement de nouveaux contacts et réseaux ;
- l'intégration de disciplines complémentaires ;
- le recrutement de jeunes chercheurs ;
- le renforcement de la visibilité institutionnelle et des relations publiques ;
- l'acquisition de nouvelles connaissances, compétences, produits, marchés et la création de startups ;
- une contribution directe à la stratégie globale de l'institution.

L'orateur rappelle que, malgré les opportunités offertes, Horizon Europe constitue un programme fortement compétitif.

Wageningen University & Research est impliquée dans 335 projets Horizon Europe à la date du 1<sup>er</sup> mai 2026. Parmi ceux-ci, 161 projets relèvent de Wageningen Research et 218 projets de Wageningen University.

Wageningen University & Research et des partenaires belges collaborent conjointement dans 186 projets, ce qui représente 56 % des projets impliquant Wageningen University & Research.

À titre comparatif :

- les Pays-Bas participent à 4 339 projets Horizon Europe ;
- la Belgique participe à 3 885 projets ;
- les Pays-Bas et la Belgique sont conjointement impliqués dans 1 520 projets, soit 35 % des projets.

La présentation met en évidence le positionnement de Wageningen University & Research dans le cadre du Pilier II « Défis mondiaux », et plus particulièrement

du Cluster 6 consacré à l'alimentation, la bioéconomie, les ressources naturelles, l'agriculture et l'environnement.

Sur la base des données issues du tableau de bord de l'Union européenne et du portail *Funding & Tenders* de la Commission européenne, Wageningen Research et Wageningen University occupent respectivement les première et deuxième places parmi les organisations les plus actives dans ce cluster, en termes de contribution financière, de participation aux projets et de rôles de coordination.

L'orateur présente un aperçu des organisations collaboratrices belges avec lesquelles Wageningen University & Research entretient des liens de coopération dans le cadre de projets de recherche, notamment au titre du programme Horizon Europe.

Les principales organisations partenaires, classées selon le nombre de liens de collaboration, sont notamment :

- Katholieke Universiteit Leuven ;
- Eigen Vermogen van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek ;
- Universiteit Gent ;
- Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek ;
- l'Université catholique de Louvain ;
- l'Université de Liège ;
- le Centre wallon de Recherches agronomiques ;
- Universiteit Antwerpen ;
- Vrije Universiteit Brussel ;
- Vlaams Instituut voor de Zee ;
- la Région flamande.

Ces collaborations témoignent de l'intensité des relations scientifiques entre Wageningen University & Research et les acteurs académiques et institutionnels belges, tant en Flandre qu'en Wallonie.

Un second aperçu permet de mettre en évidence la répartition des collaborations selon un autre périmètre de projets, confirmant le rôle central de l'Eigen Vermogen van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, de l'Universiteit Gent et des universités francophones et néerlandophones belges dans les coopérations avec Wageningen University & Research.

La présentation accorde une attention particulière aux coopérations avec les partenaires wallons, en détaillant les domaines de projets concernés.

Il est indiqué que les collaborations avec l'Université catholique de Louvain portent notamment sur :

- le phénotypage ;
- la réduction de l'utilisation des pesticides ;
- l'agroécologie ;
- les cultures industrielles ;
- les cultures associées (intercropping).

S'agissant des coopérations avec l'Université de Liège, il est précisé que les projets concernent en particulier :

- l'agriculture urbaine ;
- les cultures industrielles ;
- le réseau Climate Farm Demo ;
- l'agroécologie ;
- le réseau de conseillers en agriculture climato-intelligente ;
- la gestion intégrée des ravageurs et des maladies.

En ce qui concerne le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W), les collaborations portent notamment sur :

- la production animale ;
- le réseau de démonstration Climate Smart Agriculture ;
- le réseau Climate Farm Demo ;
- l'agroécologie ;
- le développement de produits détectifs issus des nouvelles techniques.

Afin de développer, mettre en oeuvre, suivre et justifier les politiques publiques, la Commission européenne a un besoin croissant de conseils fondés sur des données scientifiques et d'une communication claire et rigoureuse.

Les défis actuels sont complexes et le débat public est parfois marqué par des incompréhensions et une défiance à l'égard de la science et de certaines politiques, notamment via les réseaux sociaux.

Dans ce contexte, la Commission européenne et plusieurs directions générales ont explicitement sollicité Wageningen University & Research, ainsi que d'autres organisations scientifiques, afin de contribuer à l'élaboration et à la mise en oeuvre de leurs politiques et ambitions.

Wageningen University & Research est particulièrement active dans l'interface entre la science et les politiques publiques, tant au niveau national qu'europpéen.

L'intervenant insiste sur la nécessité de renforcer le dialogue entre la science et les politiques publiques, notamment à Bruxelles et au sein des instituts de recherche.

Au niveau national, Wageningen University & Research veille à :

- s'aligner avec les autres universités néerlandaises ;
- coordonner ses actions avec les ministères régionaux et nationaux ainsi qu'avec le secteur industriel.

Au niveau international, l'institution entretient des contacts réguliers avec les directions générales pertinentes de la Commission européenne, notamment R&I, AGRI, SANTE, CONNECT, GROWTH, CLIMA, ENVIRONNEMENT, ENERGY et INTPA, ainsi qu'avec le Centre commun de recherche (JRC) et le Parlement européen.

Wageningen University & Research est activement impliquée dans plusieurs réseaux internationaux, tels que ATF, FOODforce, EPSO, EFARO, SCAR et PEER, et elle s'aligne avec l'industrie via les plateformes technologiques européennes.

L'orateur rappelle le rôle de Wageningen University & Research dans l'organisation des conférences Mansholt de haut niveau, consacrées aux grandes orientations de la politique agricole et alimentaire européenne.

Il fait référence à plusieurs éditions successives, portant notamment sur :

- la politique agricole et alimentaire commune ;
- la politique Food 2030 et la recherche ;
- l'agriculture circulaire ;
- la transition protéique ;
- la transformation numérique des systèmes alimentaires ;
- les approches fondées sur la nature ;
- les dilemmes liés à l'utilisation future des terres ;
- la compétitivité durable du secteur agro-alimentaire européen ;
- l'économie biosourcée.

Ces conférences sont complétées par des ateliers organisés à Bruxelles et par l'élaboration de positions conjointes contribuant aux politiques à long terme de la Commission européenne.

Wageningen University & Research participe activement à l'élaboration de documents de position relatifs au futur programme-cadre de recherche, FP10 et à l'élaboration d'un document de vision à l'horizon 2050, conjointement avec INRAE et l'Université d'Aarhus, ainsi qu'à des contributions à diverses consultations européennes, notamment dans les domaines de la bioéconomie, des sciences de la vie, de l'agriculture et de l'élevage.

L'intervenant présente, d'une part, les données financières de Wageningen University pour l'année 2024.

Les revenus totaux s'élevaient à 526,8 millions d'euros, répartis notamment entre :

- le financement public ;
- les droits d'inscription ;
- le financement public indirect et ciblé ;
- le cofinancement et les subventions ;
- la recherche contractuelle ;
- les activités annexes et autres revenus.

L'intervenant présente, d'autre part, les données financières de Wageningen Research pour l'année 2024.

Le chiffre d'affaires total s'élevait à 436 millions d'euros, dont une part significative provenant du ministère compétent, complétée par des financements liés aux programmes, aux missions statutaires, au soutien aux politiques publiques, aux projets de recherche, au

programme Horizon Europe, aux secteurs prioritaires et aux relations bilatérales avec des partenaires du marché.

**S.E. M. l'Ambassadeur** demande comment sont sélectionnés les secteurs prioritaires.

**M. Jongebloed** répond que cela concerne une dizaine de secteurs prioritaires tels que l'agriculture, l'eau ou l'alimentation. Le processus de cocréation est dirigé en fonction de la demande du secteur industriel. Il ajoute néanmoins que les collaborations entre Wageningen University & Research et les entreprises des secteurs prioritaires sont menacées en raison de l'impact de la souveraineté technologique, de l'Intelligence artificielle et de la robotique sur ce domaine. C'est une source d'inquiétude.

**M. le Président** demande comment les résultats des recherches sont valorisés vers les agriculteurs et interroge sur le lien entre Wageningen University & Research et les acteurs de terrain.

**M. Jongebloed** indique que les collaborations avec les entreprises des secteurs prioritaires existent depuis longtemps et qu'aux Pays-Bas, les collaborations et partenariats publics-privés avec des centres de connaissance sont nombreuses moyennant accord préalable sur la propriété intellectuelle et le résultat poursuivi. Le rapportage et les conseils sont adressés à l'utilisateur définitif.

Il ajoute que certains sièges professoraux et enseignements sont rémunérés par le secteur industriel et que cela peut susciter des critiques en termes de risque d'influence et de neutralité. C'est la raison pour laquelle de nombreuses procédures internes sont développées pour éviter que les entreprises n'adoptent que les résultats en sa faveur. Il indique qu'il y a de nombreuses entreprises qui collaborent avec des agriculteurs, des éleveurs, des fermiers et des vendeurs de pesticides par exemple.

L'orateur estime qu'il serait encore possible pour Wageningen University & Research d'améliorer sa communication en termes de transfert de connaissances.

A partir du principe de création de valeur, les étudiants sont stimulés à effectuer des recherches qui auront un réel impact sur le marché. Il souligne aussi la volonté de Wageningen University & Research d'attirer des startups venant de l'étranger pour augmenter la somme de connaissance disponible sur le marché. Il ajoute que la transformation de la connaissance en valeur va bien au-delà des publications. Des laboratoires vivants répartis dans différentes régions testent les méthodes et les connaissances *in situ* chez les utilisateurs. Il s'agit de l'approche multi facettes.

**M. Fontaine** demande des précisions sur la manière dont s'organise les collaborations avec les entreprises (tel Unilever) sur le campus.

**M. Jongebloed** répond qu'il y a des stages organisés pour les étudiants au sein de ces entreprises, des doctorants qui y effectuent leur thèse, et dans le cadre de leur politique de Recherche-Développement, les entreprises peuvent venir sur le campus afin de partager des « facilités » car les infrastructures de recherche sont

couteuses. Ainsi, Unilever a vérifié les infrastructures dont dispose Wageningen University & Research afin de ne pas devoir les acquérir elle-même. Il est également intéressant pour les startups de co-investir avec des grandes entreprises et en cas de succès, elles peuvent être intégrées dans ces sociétés. Il s'agit donc de collaborations fructueuses pour toutes les parties.

**Mme Martaux, Conseillère économique et commerciale à l'AWEX La Haye**, demande s'il y a un coût pour ces entreprises qui accèdent à ces facilités.

**M. Jongebloed** répond par l'affirmative et indique que le coût pour les entreprises est un peu plus élevé que pour les utilisateurs de Wageningen University & Research.

**M. Wahl** évoque le cas des études financées par des entreprises et demande comment l'objectivité est garantie.

**M. Jongebloed** indique que des protocoles existent pour garantir l'objectivité et que les procédures permettent une vérification très détaillée. Cela n'empêche pas la presse de critiquer des collaborations avec certaines entreprises et les chercheurs sont conscients de ces risques.

#### **Présentation de la politique d'innovation, de stratégie et de coopération avec les pouvoirs publics M. Jongebloed, Responsable de Wageningen Grant Office et du Wageningen University & Research Europe Council (annexe 11)**

M. Jongebloed remplace M. Beredsen, Directeur de la création de valeur, absent, et précise qu'il va développer la politique d'innovation du campus de Wageningen, ainsi que le rôle et les activités de Wageningen University & Research. Cette présentation est élaborée par le département « Co-creating Value & Impact ».

**M. Jongebloed** précise que Wageningen University & Research entretient une collaboration structurelle avec le gouvernement national. L'intervenant souligne que cette coopération constitue un pilier essentiel de l'écosystème d'innovation, tant pour l'orientation stratégique des activités que pour leur mise en oeuvre opérationnelle.

Il précise que les principales lignes de recherche destinées au secteur public sont majoritairement confiées à Wageningen Research. Ces activités comprennent des missions statutaires, définies par la législation nationale, des recherches de soutien aux politiques publiques, des partenariats public-privé orientés par des missions, inscrits dans les secteurs prioritaires et les agendas nationaux de connaissance et d'innovation.

Les processus de transition associés à ces politiques sont complexes et requièrent une programmation fondée sur le dialogue, impliquant une concertation continue entre les parties prenantes.

Wageningen rassemble environ 24 000 personnes, incluant des travailleurs, des étudiants, des chercheurs, des innovateurs et des entrepreneurs. Le campus accueille 16 000 étudiants, 240 organisations, y compris celles situées à Campus West et BSPW et environ 8 000 emplois.

La superficie totale du site atteint 1 050 000 m<sup>2</sup>, dont 710 000 m<sup>2</sup> de capacité bâtie et 100 000 m<sup>2</sup> dédiés à des espaces de développement futur.

Le campus se positionne comme une porte d'entrée vers une alimentation intelligente dans un monde durable, traduisant une ambition combinant innovation, durabilité et impact sociétal.

Wageningen University & Research dispose de nombreux sites répartis sur l'ensemble du territoire néerlandais, en complément du campus principal de Wageningen. Ces implantations concernent notamment les groupes Agrotechnology & Food Sciences, Animal Sciences, Environmental Sciences, Plant Sciences et Social Sciences ainsi que des localisations multiples dans différentes villes et régions des Pays-Bas.

Il souligne que cette répartition géographique traduit un ancrage national fort, tout en renforçant la capacité de Wageningen University & Research à agir en réseau.

Par ailleurs, l'innovation au niveau local est connectée à l'échelle nationale et internationale, et il s'inscrit dans des réseaux de coopération dépassant le cadre territorial immédiat.

L'entrepreneuriat constitue un axe stratégique et le soutien à l'entrepreneuriat repose sur une approche systémique et progressive, adaptée aux différents stades de maturité des projets.

La question de la durabilité de l'eau et de l'utilisation des terres est également étudiée au sein de l'université. Il faut répondre aux défis qui se posent en Zélande et un énorme travail en matière de produits biosourcés est réalisé, notamment en collaboration avec la Belgique. Chaque groupe de recherche travaille avec une institution régionale ou avec de petites fermes via des projets pilotes.

L'intervenant évoque ensuite le centre de production et de recherches sur les algues. AlgaePARC est une installation de recherche et une usine pilote pour la culture à grande échelle et la bioraffinage de microalgues sur le campus de l'Université de Wageningen et de la recherche. En combinant la recherche fondamentale avec des applications industrielles, AlgaePARC accélère le développement de technologies biosourcées durables pour l'alimentation, les produits chimiques et l'énergie. Chez AlgaePARC, toute la chaîne du développement des microalgues est utilisée à savoir de la biologie cellulaire et de l'optimisation du réacteur à la mise à l'échelle, au traitement en aval et à l'analyse de la chaîne avec des installations pilotes de pointe. Les entreprises, les startups et les partenaires académiques sont accompagnées avec une expertise technique dans la réalisation de solutions de produits durables et biosourcés. L'équipe guide les startups ou les projets de recherche du développement de souches et de l'optimisation des réacteurs à la mise à l'échelle et à la bioraffinerie.

L'entrepreneuriat est un sujet très important. Les dispositifs d'incubation et d'accélération visent notamment à encourager des solutions entrepreneuriales à des problématiques sociétales, à favoriser le transfert de la science vers la société par des solutions évolutives, à réduire les risques associés aux projets à un

stade précoce, à offrir des perspectives de carrière en dehors du cadre académique et à développer des collaborations stratégiques, les startups étant considérées comme des partenaires à part entière des projets public-privé.

Startlife aide les startups qui sont la force de propulsion des innovations agroalimentaires nécessaires pour répondre à la demande alimentaire mondiale à l'avenir. Sa mission est d'accélérer les startups agroalimentaires qui façonnent un système alimentaire durable, de booster l'innovation au sein des entreprises et de permettre aux investisseurs d'accéder aux dernières tendances et développements en matière d'innovation agroalimentaire.

Cependant, Wageningen University & Research ne limite pas son champ d'action aux domaines de l'agroalimentaire et du biosourcé.

La montée en échelle des innovations s'accompagne de défis spécifiques, notamment en matière de financement, de partenariats et de contraintes réglementaires. Ces enjeux doivent être anticipés afin de permettre le déploiement effectif des innovations à plus grande échelle.

L'intervenant mentionne également l'existence de programmes nationaux de spin-offs, développés en collaboration avec des investisseurs en capital-risque et soutenus par les universités technologiques.

L'orateur souligne la problématique des entreprises de haute technologie rachetées par de grandes sociétés américaines et qui disparaissent. Il souligne néanmoins que les forces d'innovation et de croissance des entreprises sont en hausse, ce qui constitue une bonne nouvelle car pour pouvoir croître, une entreprise doit trouver du capital. Il évoque le problème en lien avec la volonté des investisseurs de récupérer rapidement leur investissement alors que, par exemple, la startup n'est pas encore suffisamment développée. Certaines machines sont coûteuses et il faut pouvoir démontrer les résultats obtenus en laboratoire. Le transfert de technologie est important. Il cite les thèmes de deep-tech, de l'intelligence artificielle et de la robotique où de nombreuses collaborations existent avec les autres universités. Wageningen University Research jouit d'une excellente organisation avec les autres universités techniques. Et de citer le Wageningen University & Research Impact qui rassemble les étudiants des quatre universités techniques et qui est très inspirant. Il cite également la Journée des entreprises, un événement qui rassemble les investisseurs et les entreprises en recherche de fonds. Cette mise en lien s'effectue sur le campus.

**Mme van Noordenburg** souligne également que Wageningen University & Research a mis en place une politique structurée de partage des infrastructures de recherche et d'innovation pour faciliter la collaboration entre universités, institutions publiques et acteurs industriels, pour optimiser l'utilisation des ressources par le co-investissement et l'usage partagé d'équipements de pointe et enfin pour stimuler l'innovation grâce à un accompagnement expert et à une gestion efficace des infrastructures. Cela permet des économies d'échelle.

**M. Jongebloed** ajoute que cette politique repose sur trois principes fondamentaux : Find & Use (pour identifier et utiliser des équipements de recherche de pointe avec un accès facilité), Invest (pour investir conjointement dans des équipements et infrastructures de haute qualité), Share (pour permettre le partage des équipements entre instituts de recherche et entreprises).

Wageningen University & Research met à disposition près de 800 équipements de recherche avancés accessibles à des partenaires externes et plus de 50 installations de recherche, utilisables dans le cadre de coopérations.

Le département « Co-creating Value & Impact » soutient à la fois Wageningen University et Wageningen Research. La création de valeur est définie comme la transformation des résultats de la recherche en applications concrètes pour la société.

Le département est ouvert à des échanges concernant des projets conjoints financés par l'Union européenne, notamment dans le cadre de programmes tels qu'Horizon ou EIT Food.

#### **Présentation du Labour Market & employer relations par Mme van Noordenburg (annexe 12)**

**Mme van Noordenburg** indique que les activités de ce service font partie du département des services centraux, au sein de la direction Education & Student Affairs. Elle précise que son service constitue le point de contact central pour les employeurs à la recherche d'étudiants et de jeunes diplômés talentueux. La langue de travail est l'anglais. Elle ajoute que le client principal est l'étudiant ou le diplômé récent (moins d'un an après l'obtention du diplôme), pour tous les programmes d'études, tout en précisant que les employeurs sont également concernés indirectement. Elle mentionne enfin plusieurs plateformes et canaux de contact en ligne dédiés aux services carrières.

L'intervenante indique que les étudiants recherchent principalement un stage en deuxième année de master, d'une durée de 4 à 6 mois ou un poste junior après l'obtention du diplôme.

Elle précise que les étudiants ont accès à la Wageningen University & Research Career Platform, qui est une plateforme en ligne regroupant plus de 1 200 employeurs et environ 800 offres (stages, mémoires et emplois). Des événements avec des employeurs sont organisés, en présentiel ou sous forme de webinaires. Des sessions d'information par secteur ainsi que des ateliers d'aide à la recherche d'emploi et de stage sont proposés à chaque période académique. Elle précise également que les étudiants peuvent bénéficier d'un accompagnement individuel pour la recherche de stage ou d'emploi, incluant conseils et séances de réflexion. Elle ajoute enfin que ses collègues des Student Career Services proposent du coaching de carrière individuel, des ateliers et des formations à la candidature.

L'oratrice indique que les employeurs peuvent utiliser gratuitement la Wageningen University & Research Career Platform afin de publier un nombre illimité d'offres d'emploi. Les organisations peuvent être promues via des rencontres avec les étudiants lors de différents événements. Elle présente plusieurs formats

d'événements, dont notamment les Wageningen University & Research Career Days, organisés deux fois par an (avril et octobre), avec la possibilité de mener des entretiens d'orientation et une capacité d'environ 90 employeurs, la Wageningen University & Research Career Week, organisée une fois par an en février, avec la participation de 20 à 30 employeurs, les Student Expeditions sur le campus de Wageningen, organisées deux fois par an pour les entreprises du campus, l'événement Meet & Eat, réunissant un employeur et des étudiants, avec une promotion exclusive de l'organisation ainsi que des événements sur mesure, en présentiel ou en ligne. Elle ajoute que les événements en présentiel sont organisés contre paiement.

L'intervenante indique que le service collabore avec plus de 2 000 employeurs dans le monde. Elle précise qu'environ 15 à 20 événements avec des employeurs sont organisés chaque année. Les employeurs recrutent en moyenne une à quatre personnes par Career Day. Elle souligne enfin qu'environ 36 % des stagiaires poursuivent leur collaboration avec l'organisme d'accueil après leur stage.

L'intervenante précise que le service collabore étroitement avec les équipes des programmes d'études (conseillers d'études, directeurs de programme, etc.), le service Corporate Strategy & Accounts (WCSA) pour les collaborations avec des organisations multilatérales, l'équipe Co-Creating Value & Impact pour les collaborations avec les entreprises du campus, le département des ressources humaines. Elle ajoute que le service est également impliqué dans des initiatives d'enseignement orienté vers la société, telles que l'Academic Consultancy Training, Wageningen Academy (formation pour des personnes extérieures), les Student Challenges (compétition mondiale entre étudiants) et Unipartners (organisations d'étudiants qui offrent des jobs annexes). Elle précise enfin qu'une orientation régionale est privilégiée pour certaines collaborations.

Les priorités pour l'année 2026 portent sur le renforcement de la collaboration interne autour du capital humain pour les organisations multilatérales, du niveau junior au niveau senior, le développement de collaborations accrues avec les entreprises du campus, l'intensification des collaborations liées au marché du travail au niveau régional, la mise en place ou l'amélioration d'un outil CRM pour la gestion des relations avec les employeurs.

**S.E. M. l'ambassadeur** demande, concernant la Chine, comment s'organise les collaborations et le transfert de connaissance avec les étudiants chinois.

**M. Jongebloed** répond que Wageningen University & Research travaille avec la Chine dans le cadre du Challenge Global. Il fait observer que de nombreux départements de recherche européens ont été fermés et que là où Wageningen University & Research dispose d'une vingtaine d'appareils, la Chine en a beaucoup plus. Il constate une augmentation de la qualité en Chine et il y a moins d'étudiants chinois à Wageningen University & Research.

**M. Jacob** souligne le travail remarquable effectué par Wageningen University & Research avec les entreprises mais demande si les étudiants formés ici retournent ensuite vers le monde agricole.



**Mme van Noordenburg** répond que de nombreux étudiants sont engagés dans des entreprises qui conseillent l'Etat.

**M. Fontaine** souligne que Wageningen University & Research est une grande entreprise et demande si l'impact du Campus sur le PIB a été calculé.

**Mme van Noordenburg** répond que Wageningen University & Research est souvent cité dans les journaux télévisés. Elle ajoute qu'une application météo a été créée par des étudiants de Wageningen University & Research mais elle ignore l'impact global de Wageningen University & Research sur le PIB. Elle rappelle que leur rôle est de proposer des idées en démontrant leurs effets mais sans jamais imposer une seule vérité.

**S.E. M. l'Ambassadeur** rappelle que les Pays-Bas sont le deuxième pays exportateur au monde de produits agricoles et ce, après les Etats-Unis.

**Présentation de la réduction des pesticides et moyens de lutte alternatifs par M. Bremmer, Chercheur senior en santé des plantes et intelligence de marché (annexe 13)**

**M. Bremmer, Chercheur senior en santé des plantes et intelligence de marché** indique que sa présentation porte sur la nécessité de réduire la dépendance à l'utilisation des pesticides dans les systèmes agricoles. Il explique que cette question s'inscrit dans le contexte plus large de la triple crise planétaire, à savoir le changement climatique, l'érosion de la biodiversité et la pollution, qui accentue les tensions entre les limites planétaires et le fonctionnement actuel du système alimentaire. Il précise que les pesticides occupent une place centrale dans ce système, en contribuant de manière significative à la productivité agricole et à la sécurité alimentaire, tout en ayant, parallèlement, des impacts importants sur le déclin de la biodiversité, la pollution de l'environnement, notamment des ressources en eau potable, ainsi que sur la santé humaine. Il y a de nombreux débats sur le glyphosate et la maladie de Parkinson notamment. Il ajoute que la diminution progressive de la disponibilité des pesticides au sein de l'Union européenne appauvrit l'arsenal des agriculteurs et des producteurs, ce qui crée également une pression économique en faveur d'une transformation des outils de protection des cultures. Il souligne enfin que les alternatives existantes sont encore trop peu utilisées, lorsqu'elles sont disponibles, ce qui renforce le caractère urgent de la problématique.

L'intervenant présente ensuite les différentes pratiques actuelles et émergentes de protection des cultures, telles que les techniques mécaniques, la sélection variétale, le biocontrôle, la résistance induite, l'application de principes écologiques, l'agriculture de précision et l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. Il estime que ces pratiques ont des impacts variables sur les rendements agricoles, le revenu des agriculteurs, la biodiversité et les pollinisateurs, le climat, la santé publique, la sécurité alimentaire et la compétitivité de l'agriculture européenne. Il précise que ces évaluations restent indicatives et s'appuient sur des travaux européens relatifs à l'avenir de la protection des cultures.

Il y a six ans, une étude a été réalisée à la demande la Commission européenne sur les méthodes alternatives et leurs impacts sur la santé et les revenus des agriculteurs. Ces méthodes sont positives et n'ont pas forcément d'effet négatifs sur la quantité de récoltes. Cette étude démontre l'effet positif sur la santé, les revenus et l'alimentation mais a mis en exergue un effet négatif concernant le désherbage mécanique. Il faut dès lors sélectionner des plants spécifiques, procéder à des hybridations pour les rendre résistants.

Il indique par ailleurs que la faisabilité des alternatives dépend de plusieurs facteurs, notamment leur disponibilité effective, les conditions de production en plein champ ou sous serre, le type de cultures concernées, qu'elles soient annuelles ou pérennes, ainsi que les contraintes économiques propres aux exploitations (qualité et quantité).

Il souligne que le maintien des niveaux de production et de qualité, la possibilité d'une extensification et l'existence éventuelle de primes de prix sont des éléments déterminants. Il ajoute que l'ensemble des options technologiques disponibles doit être mobilisé afin de réduire les impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine. Il ne faut pas préférer une technique à une autre, il faut les utiliser toutes ensemble si possible.

L'intervenant procède ensuite à une analyse des parties prenantes, qu'il regroupe en quatre grandes catégories.

Il distingue d'abord la perspective de la consommation, qui englobe les consommateurs, la distribution et l'industrie alimentaire. Il explique que ces acteurs accordent une importance particulière à la sécurité alimentaire, notamment en ce qui concerne les résidus de pesticides, et à l'acceptabilité sociale des produits. Il observe que les consommateurs manifestent généralement une disposition à payer un prix plus élevé pour des produits cultivés sans pesticides ou avec un usage réduit, tout en précisant que cette disposition varie selon les régions, les individus, les stratégies de labellisation et d'autres critères tels que le goût. Il ajoute que les distributeurs et l'industrie alimentaire ont progressivement intégré ces préoccupations dans leurs critères d'approvisionnement.

Il aborde ensuite la perspective de la production, en soulignant la relation ambivalente des agriculteurs avec les produits phytopharmaceutiques. Il indique que ceux-ci permettent de sécuriser les récoltes et les revenus, mais qu'ils créent également des effets de dépendance, liés aux risques perçus, à la crainte d'une baisse d'efficacité ou de compétitivité et aux verrouillages technico-économiques. Il constate que les agriculteurs subissent une pression croissante pour réduire l'usage des produits agrochimiques, alors même que des préoccupations existent quant aux effets potentiels sur leur santé.

L'intervenant explique que l'adoption des alternatives reste limitée, notamment parce qu'elles sont souvent plus coûteuses, parfois moins efficaces, plus exigeantes en termes de conditions d'application et de connaissances techniques, et qu'elles nécessitent fréquemment une combinaison de plusieurs solutions. Il ajoute que certaines alternatives sont difficilement

compatibles avec les pesticides chimiques et qu'elles peuvent accroître le risque de pertes de rendement ou de qualité, ce qui freine leur diffusion.

Il souligne ensuite que, malgré les efforts importants de recherche et de développement en matière de protection alternative des cultures, la pression sociétale croissante, la polarisation du débat public sur les pesticides, l'émergence de nouvelles préoccupations telles que la présence de PFAS dans les métabolites des pesticides et la réduction attendue de leur disponibilité, les mesures actuelles restent insuffisantes. Il estime qu'il est nécessaire d'accélérer les changements et d'élargir leur portée.

L'intervenant présente alors un cadre intégré développé par l'université de Wageningen, fondé sur une approche systémique. Il précise que cette approche met l'accent sur l'échelle paysagère, les services écosystémiques, les éléments semi-naturels, la collaboration entre entreprises, la transformation des systèmes économiques, la résilience, la diversité génétique et le recours aux technologies de pointe. Il indique que ce cadre repose sur plusieurs piliers.

Il explique que le premier pilier vise la transformation des systèmes de production agricole.

Le deuxième pilier concerne l'évolution des institutions aux niveaux des chaînes de valeur et des politiques publiques. Il précise qu'il s'agit notamment de comprendre pourquoi la dépendance aux pesticides persiste malgré l'existence d'alternatives, d'analyser les incitations économiques, les mécanismes de partage des risques, les cadres réglementaires, la gouvernance à différentes échelles et la cohérence des politiques, ainsi que de repenser l'ensemble de la chaîne de valeur, du fournisseur au consommateur.

Il indique que le troisième pilier porte sur la dimension culturelle, les récits dominants et l'éducation, en mettant l'accent sur l'intégration du changement transformateur dans les systèmes éducatifs et la formation des professionnels, tout en tenant compte des risques, de la complexité et des arbitrages, et en assurant une cohérence avec d'autres initiatives, notamment en matière de biodiversité.

L'intervenant aborde également la question de la mesure des impacts et souligne que les indicateurs existants sont insuffisants. Il mentionne les limites des indicateurs basés sur les quantités de substances actives par hectare ou sur les indicateurs de risque harmonisés. Il explique que des travaux sont menés aux Pays-Bas et au sein de consortiums européens afin de développer des indicateurs alternatifs, tels que l'indicateur environnemental de protection des cultures ou des outils d'auto-évaluation de la lutte intégrée, qui prennent en compte l'ensemble du système de protection des cultures ainsi que ses impacts économiques et environnementaux.

Il conclut en indiquant que l'interaction avec les agriculteurs et les autres parties prenantes repose sur une approche collaborative, impliquant des partenariats public-privé, des projets multi-acteurs, des fermes expérimentales, une coopération étroite avec les organisations professionnelles et une participation active aux échanges publics.

Il souligne que, à court terme, la priorité doit être donnée à la réduction de l'usage des pesticides chimiques, en tenant compte de la forte variabilité observée entre exploitations comparables et en mobilisant les leaders d'opinion du monde agricole.

Il estime enfin que la protection des cultures ne peut être abordée de manière isolée et qu'elle doit être intégrée dans une approche plus large incluant la gestion des nutriments, de l'eau, de l'énergie et de la circularité, tout en appelant à une coopération renforcée entre les acteurs.

A la question de savoir comment Wageningen University & Research collabore avec les agriculteurs, il répond qu'il travaille ici depuis plus de 30 ans et qu'il a constaté des modifications importantes. Auparavant le travail s'organisait sur la base d'une demande d'un client et sur la délivrance d'un résultat. Actuellement, il s'agit plus de collaborations avec les clients dans le cadre de partenariats publics-privés. Il cite les approches multi-acteurs par rapport aux projets internationaux et surtout Horizon Europe. Il cite également les fermes expérimentales telle la Ferme du futur. Il évoque une collaboration intensive avec des organisations de branches et la place prépondérante du conseil dans les projets. Ils participent à de nombreuses conférences et discutent dans de nombreux groupes publics.

Il juge crucial de diminuer l'usage des pesticides et pour cela il faut commencer à travailler au niveau des entreprises agricoles en fonction de certaines variabilités. Il faut ensuite impliquer dans le processus ceux qui ont une opinion prépondérante. Cette transition doit intervenir à plusieurs niveaux allant de l'entreprise, au système de cultures, à la chaîne des valeurs et aux consommateurs. Cela suppose également une implication dans la politique européenne.

Il est essentiel de ne pas avoir une approche isolée des cultures mais de réfléchir en termes de management, d'eau, d'énergie, de circularité etc. Il souligne une activité importante relative à des cultivateurs qui ont l'ambition de ne plus utiliser de pesticides endéans les 3 ans.

**M. Fontaine** demande s'il ne faudrait pas faire un choix de filières différentes qui sollicitent moins de produits phytosanitaires.

**M. Bremmer** indique qu'il existe des techniques nouvelles mais qui sont en cours de développement.

**M. Fontaine** demande ce qu'il en est de la faisabilité d'aboutir à une culture sans pesticides dans les 3 ans.

**M. Bremmer** répond que cela varie en fonction du type de culture. Ainsi, sous serres, l'utilisation des pesticides a été diminuée de 70% pour la culture de tomates. Le contrôle de protection est en effet plus élevé sous serre qu'en extérieur.

**M. Jacob** souligne que les membres de l'Union européenne doivent mettre en place un plan de réduction des pesticides et demande l'avis de l'intervenant sur le plan des Pays-Bas en termes d'ambition et de ligne politique.

**M. Bremmer** rappelle qu'il y a une intensité énorme de la production et estime que les derniers plans ont été peu ambitieux. Cependant, le nouveau gouvernement a pour but d'adopter un nouveau plan de protection des cultures. Ce plan est en préparation et les chercheurs de Wageningen University & Research y participent.

**Mme Heimovaara, Présidente du Conseil d'administration de l'Université de Wageningen** souhaite la bienvenue à l'ensemble des participants. Elle souligne les défis et les ambitions communes à la Belgique et aux Pays-Bas ainsi que les importants partenariats existants tant en termes de recherche, d'enseignement que de coopération européenne. Elle évoque le programme-cadre de recherche et d'innovation de l'Union européenne, Horizon Europe, dans lequel collaborent l'Université de Wageningen avec les Universités de Liège, Louvain et avec le CRA-W. La Wallonie et Wageningen University & Research travaillent ensemble dans l'optique d'une agriculture durable et de l'innovation alimentaire. Ces acteurs se retrouvent pour leur expertise dans le domaine agronomique. Elle indique avoir pu prendre connaissance des questions et préoccupations des députés et espère que leur visite permettra de répondre à leurs attentes.

**M. le Président** présente les membres de la délégation, les objectifs de la mission et les visites déjà effectuées et remercie Mme Heimovaara pour son accueil.

**S.E. M. l'Ambassadeur** remercie également Mme Heimovaara pour son accueil et souligne l'importance de permettre ce dialogue entre la délégation et Wageningen University & Research dont la renommée est mondiale.

#### **Visite de terrain : Unifarm – Programme de recherche « CropMix »**

**M. Van Apekdooorn, Enseignant-chercheur au sein du Crop Systems Analys group**, présente le terrain de 100 hectares de Wageningen et la partie de 25 hectares consacrés à l'agriculture biologique dont 10 hectares sur lesquels les tests sont effectués.

Il explique que les recherches effectuées portent sur les impacts de l'espace sur la diversité. Il fait observer l'espace de référence en monoculture et à côté les tests de culture par bande. La recherche sur la diversité des cultures donne des résultats impressionnants puisqu'ils sont 25% plus élevés. La culture par bande est adaptée aux standards de la mécanisation, raison pour laquelle la largeur des bandes est de 3 mètres. Il ajoute que le prix des terrains est très élevé c'est-à-dire 6000 euros l'hectare pour la location soit 20 fois plus cher qu'en Wallonie, tandis que le prix d'achat se situe entre 100 et 200 000 euros l'hectare. Ce prix élevé s'explique par la proximité de la ville.

La culture par bande démontre une décroissance des maladies. Par exemple, en laissant une distance d'1,5 mètre entre les cultures, la pomme de terre ne peut pas contaminer l'autre culture. La répartition des maladies est alors ralentie de 50%. S'il y a peu d'économies en pesticides, il fait néanmoins observer que la réduction intervient surtout dans la manière de les utiliser.

Il explique ensuite de manière détaillée comment la combinaison de culture de l'avoine et du chou a un impact énorme sur la prolifération des parasites chou. Les pucerons sont utilisés comme des auxiliaires dans la lutte contre les insectes nuisibles. Il s'agit donc d'une nouvelle manière de considérer les choses et cette logique fonctionne aussi pour les mauvaises herbes.

Concernant l'exemple de la culture de la pomme de terre en bandes combinée avec des plantes basses, il indique que cette combinaison permet au vent de passer plus facilement et d'assécher les cultures plus rapidement, ce qui évite la prolifération de la maladie de la pomme de terre. Il explique que lors de la récolte, les machines roulent sur l'herbe et ne compactent donc pas le sol cultivé.

Il indique aussi avoir observé que dans les cultures sous serres, le puceron a une croissance ralentie et qu'il protège donc moins bien les cultures.

**M. Fontaine** demande s'il y a des rotations de cultures.

**M. Van Apekdooorn** répond par la négative car cela complique la lutte contre les doryphores.

**M. Fontaine** en conclut que ce système n'est pas intéressant pour les cultivateurs exclusifs de pomme de terre.

**M. Van Apekdooorn** répond que pour diminuer la quantité de pesticides utilisés, on ne peut cultiver exclusivement de la pomme de terre. Il ajoute qu'il y a, aux Pays-Bas, beaucoup de problèmes avec la maladie de la pomme de terre et donc le soutien dans les choix à opérer en termes de pulvérisation dans les cultures est important et nécessite un changement de mentalité.

Concernant le rôle d'interface entre les scientifiques et le monde rural, il estime qu'il ne faut pas négliger le bon sens paysan qui permet à l'agriculteur de savoir quelles sont les cultures compatibles même s'il regrette qu'avec le temps, beaucoup de connaissances ont disparu.

Il cite un projet Wageningen University & Research en lien avec les citoyens et qui porte sur 3 000 jardins potagers. Wageningen University & Research fournit des semences de betteraves rouges et de haricots et les citoyens peuvent les combiner avec une culture de leur choix. Ensuite il est procédé à des comparaisons de l'impact sur les rendements. Cela donne des combinaisons de cultures étonnantes même si elles ne sont pas toujours pratiques, et la meilleure combinaison de culture sera implémentée dans les parcelles de Wageningen University & Research et sera proposée aux cultivateurs. Le défi est de faire venir ici, dans les parcelles, les agriculteurs pour qu'ils soient au courant des dernières avancées et des impacts concrets et visibles dans les champs.

**M. Fontaine** souligne la difficulté en lien avec le matériel agricole nécessaire pour semer et récolter qui diffère en fonction du type de culture.

**M. Van Apekdooorn** confirme qu'il faut 6 machines différentes et des machines spécifiques pour l'agriculture bio qui est beaucoup plus diversifiée. Cependant, pour les combinaisons plus classiques comme les betteraves

raves sucrières, les betteraves rouges et les céréales il est possible de procéder à la culture en bandes plus larges de 28 mètres.

Le bénéfice de la culture en bandes n'est pas tant de maîtriser les maladies mais de diminuer l'effet des insectes nuisibles. Cela signifie que les nuisibles ont beaucoup plus d'ennemis naturels. Cet effet est observable sur des bandes jusqu'à 12 m de large.

Il fait aussi observer que même avec des bandes plus larges, la biodiversité augmente énormément. Il y a 50% d'oiseaux en plus que sur une culture traditionnelle et 30% de scarabées en plus.

**M. Fontaine** questionne l'absence de rendement des bandes herbagères.

**M. Van Apekdoorn** répond que la surface totale reste identique et que c'est simplement la répartition qui est différente. Le cultivateur doit faire une rotation.

Il confirme que la culture par bande est plus complexe mais elle rend les cultures moins vulnérables aux inondations ou aux maladies. Les récoltes ont un rendement plus stable.

L'herbe des bandes herbeuses peut être récoltée ou être utilisée comme engrais pour la culture de pomme de terre car cela diminue les problèmes liés aux doryphores.

Ainsi, il cite l'exemple d'un fermier vegan qui n'utilise ni fumier (qui prolifère aux Pays-Bas) ni engrais mais bien l'herbe récoltée dans ses bandes et qui produit du « no shit food » fort apprécié par les consommateurs. C'est un business model intelligent selon lui.

L'intervenant indique que les bandes fleuries ne permettent pas de diminuer les pesticides mais permet de raccourcir la distance entre les fleurs et les cultures.

Il ajoute que la culture par bande de l'oignon est difficile car c'est une petite plante facilement envahie par d'autres herbes.

Il souligne l'intérêt du chanvre et du maïs qui sont des cultures hautes créant de l'ombre.

Concernant la mécanisation, il indique que plus petite est la machine moins elle est onéreuse.

Il a demandé à un des fermiers d'installer des bandes d'1,5 mètre et celui-ci a investi 60 000 euros en machine pour 30 cultures différentes.

Concernant le caractère lucratif des cultures par bande, l'intervenant signale qu'il existe aux Pays-Bas un règlement Eco basé sur la PAC et qui récompense la culture par bande en la rémunérant 300 euros par hectare. Une combinaison est possible avec des cultures protéinées telle la luzerne qui sont également valorisées.

Le caractère lucratif de l'activité dépend de la manière dont les fermiers s'organisent en termes de débouchés. Ainsi, de nombreux fermiers possèdent ou s'associent avec des campings ou des magasins où ils vendent leurs produits.

La proportion de surface agricole Bio aux Pays-Bas est de 4 % tandis qu'en Wallonie elle est de 14% mais il y a la part d'élevage qui est importante.

L'intervenant indique que l'objectif européen de production Bio est de 25%. Les Pays-Bas travaillent à un accroissement pour atteindre 15% mais le prix constitue un frein important pour le consommateur. Ce prix est en lien direct avec le coût des terres cultivables.

Enfin, concernant la question en lien avec les problèmes d'azote dans le sol, l'intervenant indique qu'il s'agit d'un problème créé par l'élevage mais qu'il est possible de diminuer la teneur en azote en épandant les herbes des parcelles comme cela a été décrit ci-dessus.

Il conclut en indiquant qu'il y a, aux Pays-Bas une stratégie « protéines » afin d'augmenter les cultures protéinées à destination humaine et de diminuer la production d'azote.

**M. le Président** remercie l'intervenant pour cette visite de terrain très intéressante.

## V. RAPPORT

À l'unanimité des membres, il est décidé de faire confiance au président et aux rapporteurs pour l'élaboration du rapport.

Les Rapporteurs,

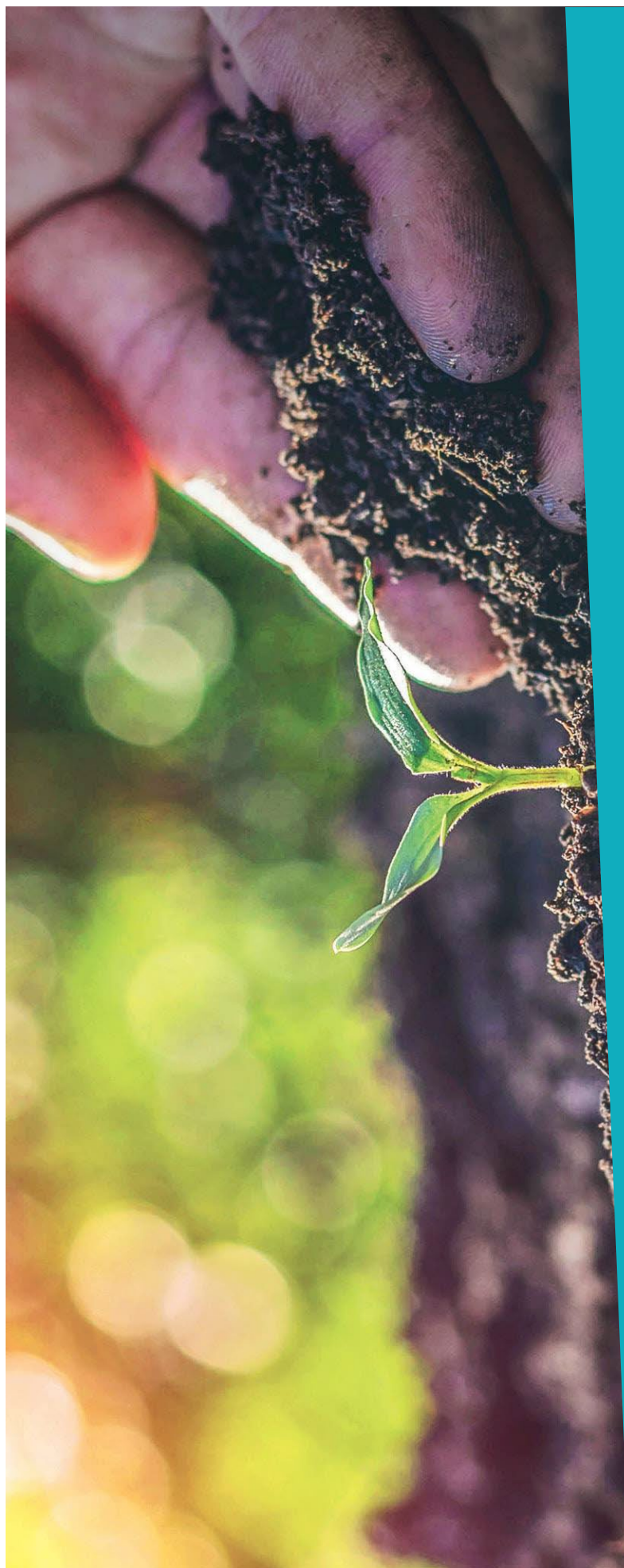
V. DURENNE

L. JACOB

P. SPIES

Le Président,

F. HUBERTY



## Les activités d'INRAE dans les Hauts-de-France

**INRAE**

la science pour la vie, l'humain, la terre

## Leader mondial spécialisé dans l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

1<sup>er</sup> organisme de recherche spécialisé au monde en agriculture, alimentation et environnement\*, dans les domaines qui rassemblent 70 % de ses publications

Les publications d'INRAE ont une citation moyenne supérieure de 49 % à la moyenne mondiale \*\*



Né le 1<sup>er</sup> janvier 2020 et issu de la fusion entre l'Inra, Institut national de la recherche agronomique, et Irstea, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.

## > Notre vocation

- Produire et diffuser des connaissances scientifiques
- Mobiliser ces connaissances au service de l'innovation, de l'expertise et de l'appui aux politiques publiques

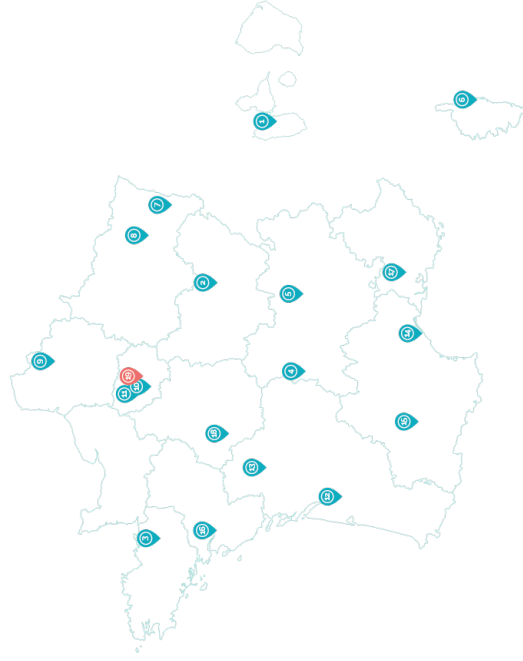
**INRAE** la science pour la vie, l'humain, la terre



# INRAE : 18 centres de recherche & 14 départements scientifiques

*Environ 12000 agents publics répartis sur l'ensemble du territoire*

**INRAE, une forte implication  
sur le territoire national**



|                                                                                     |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Santé des plantes et environnement</li><li>• Biologie et amélioration des plantes</li><li>• Agroécosystèmes</li></ul>           |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Physiologie animale et systèmes d'élevage</li><li>• Santé animale</li><li>• Génétique animale</li></ul>                         |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentation humaine</li><li>• Aliments, produits biosourcés et déchets</li><li>• Microbiologie et chaîne alimentaire</li></ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Écosystèmes aquatiques, ressources en eau et risque</li><li>• Ecologie et biodiversité</li></ul>                                |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mathématiques et numérique</li><li>• Action, transitions et territoires</li><li>• Économie et sciences sociales</li></ul>       |
|  | 202 unités de recherche                                                                                                                                                 |
|  | 43 unités expérimentales                                                                                                                                                |
|  | 22 unités de services                                                                                                                                                   |
|  | 10 métaprogrammes                                                                                                                                                       |



# Le Centre INRAE Hauts-de-France

- ❖ Unité mixte de recherche **Unité Matériaux Et Transformations (UMET)** avec l'Université de Lille et le CNRS à Villeneuve d'Ascq (59)
- ❖ Unité mixte de recherche transfrontalière **BioEcoAgro** avec les Universités de Liège, de Lille, d'Artois et Jules Verne d'Amiens à Laon (02) et Estrées-Mons (80)
- ❖ Unité de service **Laboratoire d'Analyses des Sols (LAS)** au sein du pôle de R&D agroalimentaire de Arras (62) avec l'Université d'Artois et l'institut technique agro-industriel Adrianor
- ❖ Unité Expérimentale **Grandes Cultures Innovation Environnement - Picardie (UE GCIE)** à Estrées-Mons
- ❖ Services Déconcentrés d'**Appui à la Recherche (SDAR)** à Estrées-Mons



**140 agents INRAE**  
**titulaires ou contractuels**



# ➤ LES AXES SCIENTIFIQUES DU CENTRE

- Analyse de la qualité des sols
- Multi-performance de systèmes végétaux de grande culture pour une bioéconomie durable
- Hygiène et écoconception des procédés agro-alimentaires



## Partenariats académiques



# Partenariats socio-économiques

## ❖ Instituts techniques et Centres de recherche technologique

- ADRIANOR
- CERTIA Interface
- Terres Inovia
- Agro-Transfert Ressources et Territoires

## ❖ Acteurs de la sélection végétale

- GEVES
- AgriObtentions

## ❖ Acteurs du développement rural

- Chambres d'agriculture

## ❖ Pôles de compétitivité

- Bioeconomy For Change (B4C)



## ➤ LE PÔLE AGRONOMIQUE D'ESTREES-MONS - LAON

Evaluer et expérimenter des systèmes de grandes cultures adaptés aux défis environnementaux

## Une recherche unique sur les transitions vers l'agroécologie

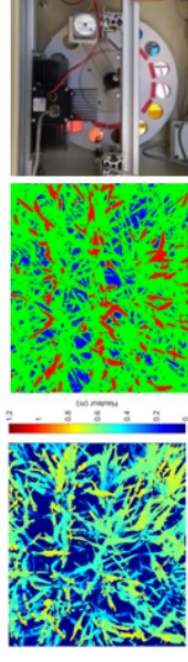
❖ **BioEcoAgro**, la seule UMR transfrontalière de France, avec un pôle « animal » à Liège et un pôle « végétal » à Estrées

❖ **Des activités de recherche originales sur :**

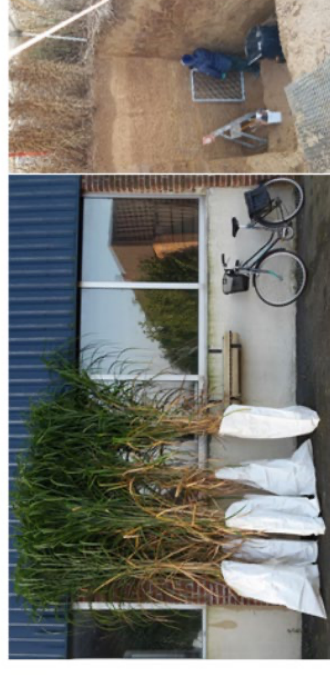
- la compréhension des mécanismes qui déterminent la tolérance des plantes **aux aléas climatiques** (température, eau) et **l'efficacité d'utilisation des éléments minéraux** (azote, phosphore) ;
- la **sélection des végétaux** destinés à la production de molécules de haute valeur ajoutée ;
- la **production de biomasse - énergie** (*Miscanthus*)
- l'amélioration du **stockage de carbone** par les sols et la **réduction des émissions des gaz à effet de serre (N<sub>2</sub>O)** tout en conservant des objectifs ambitieux de maintien de la productivité (en quantité et qualité) ou de **limitation de l'usage des pesticides**.



Technologies d'imagerie



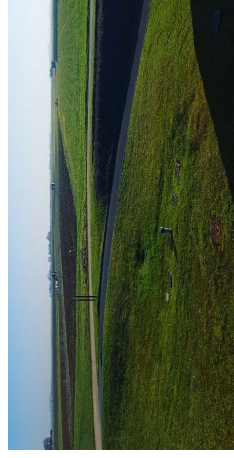
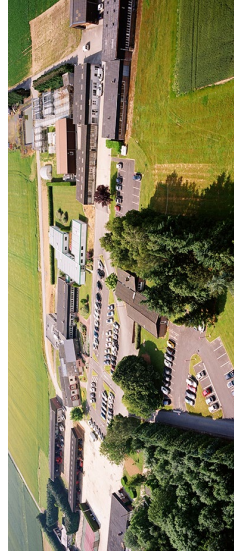
Production de biomasse





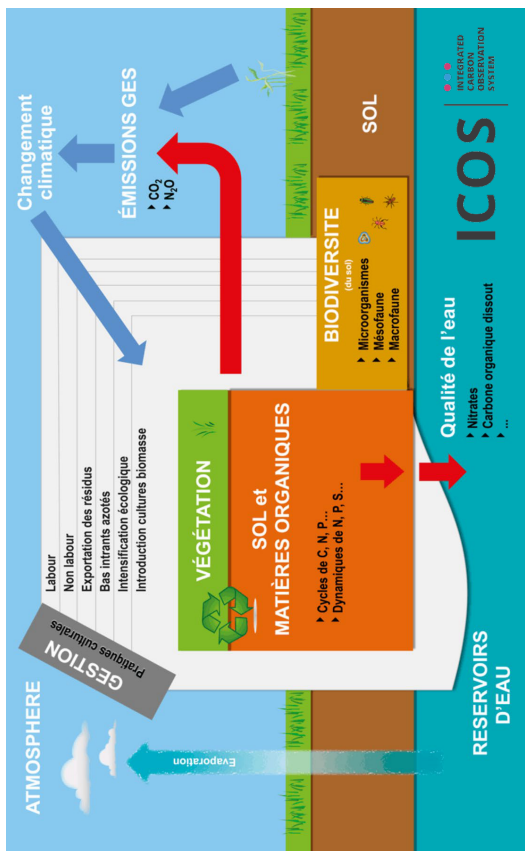
# Une plateforme expérimentale de 166 hectares

- ❖ **Acquisition des connaissances de base sur le fonctionnement du système sol - plante à l'échelle de la parcelle agricole** : essai de longue durée concernant les impacts agronomiques et environnementaux (GES, azote, pesticides) des systèmes de grande culture, analyse des interactions génotype - milieu (stress azoté, stress thermique)
- ❖ **Produire et évaluer des innovations en terme de variété, de système de cultures, d'outils technologiques et d'aide à la décision**
- ❖ **Transfert des résultats de la recherche vers le développement**
- ❖ **Multipartenaire** : Agro-Transfert Ressources et Territoires, Terres Inovia, Chambre d'Agriculture, GITEP, CETAs



# Un observatoire européen

- **Le SOERE ACBB** (Système d'Observation et d'Expérimentation pour la Recherche en Environnement, Agro-écosystèmes, Cycles Biogéochimiques et Biodiversité) a été conçu pour capter **les évolutions à pas de temps long du système sol-végétation** et des différentes rétroactions qui les gouvernent (sol, eau, végétation, atmosphère, biodiversité).
- Il appartient au **réseau européen de référence ICOS** (*Integrated Carbon Observation System*).



| Traitement                             | Rotation 2010-2015                      | Rotation 2016-2021                             | Travail du sol                 | Gestion des résidus | Fertilisation                   | Fréquence de légumineuse | IFT           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------|
| T1 Productif labour                    | Pois P, Blé, Colza, Orge P, Maïs G, Blé | Pois P, Colza, Blé, Orge P, Bett. S, Blé       | Labour                         | Restitution         | Référence                       | Faible                   | Référence     |
| T2 Productif non labour                | Pois P, Blé, Colza, Orge P, Maïs G, Blé | Pois P, Colza, Blé, Orge P, Bett. S, Blé       | Travail superficiel            | Restitution         | Référence                       | Faible                   | Référence     |
| T3 Productif paille bioénergie         | Pois P, Blé, Colza, Orge P, Maïs E, Blé | Pois P, Colza, Blé, Orge P, Bett. S, Blé       | Travail superficiel            | Exportation         | Référence                       | Faible                   | Référence     |
| T4 Bas intrants                        | Pois P, Blé, Colza, Orge P, Maïs G, Blé | Pois P, Colza, Blé, Orge P, Bett. S, Blé       | Labour                         | Restitution         | 35% Référence                   | Faible                   | Référence     |
| T5 Bas intrants intensifié             | Pois P, Blé, Colza, Orge P, Maïs G, Blé | Luzerne, Luzerne, Blé, Orge P, Bett. S, Blé    | Labour                         | Restitution         | 35% Référence                   | Forte                    | 30% Référence |
| T6 Productif bioénergie                | Switchgrass 6 ans                       | Pois P, Colza, Blé, Orge P, Bett. S, Blé       | Travail superficiel (1)        | Exportation         | Référence                       | Faible                   | Référence     |
| T7 Zéro intrants Bio lutte mécanique   | --                                      | Pois P, Colza asso., Blé, Orge P, Bett. S, Blé | Labour et désherbage mécanique | Restitution         | Azote organiques et légumineuse | Faible                   | Nul           |
| T8 Zéro intrants Bio couverture du sol | --                                      | Luzerne, Luzerne, Maïs G, Orge P, Bett. S, Blé | Labour occasionnel             | Restitution         | Substitution légumineuse        | Forte                    | Nul           |

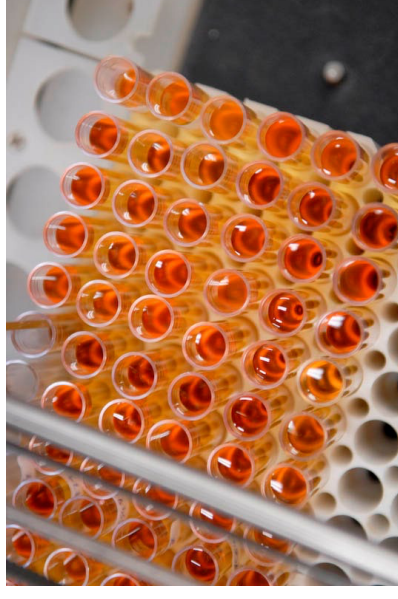
## ➤ LE PÔLE DE R&D D'ARRAS

Analyser les sols et étudier les transferts de contaminants tout au long de la chaîne alimentaire



## ➤ Une plateforme de chimie analytique dédiée aux sols

- ❖ Laboratoire de **référence nationale** au service des unités d'INRAE et d'autres organismes français
- ❖ Participation à des **réseaux de référence européens**
- ❖ Déterminer les **caractéristiques physiques des sols et de ses constituants chimiques minéraux et organiques**, d'origines naturelles ou issues de l'activité humaine (intrants, pollution industrielle)
- ❖ **Accréditation COFRAC** en portée flexible pour les dosages en ICP et les micropolluants organiques
- ❖ Jusqu'à 13000 échantillons par an



Le laboratoire fait parti du RMQS,  
Réseau de Mesures de la Qualité des Sols

# Un pôle de recherche pour analyser notre système alimentaire

❖ Il s'agit de **renforcer les synergies scientifiques** entre les agronomes INRAE spécialisés dans **l'évaluation de la pollution des sols** et les chercheurs de l'équipe de l'Université d'Artois, membres de l'UMRT BioEcoAgro, spécialisés dans les méthodes d'**évaluation de la qualité des aliments**, incluant l'évaluation de leur contamination par les contaminants issus des activités de l'homme, avec l'appui d'ADRIANOR.

❖ Ces synergies prennent tout leur intérêt dans **l'évaluation et la modélisation des transferts des contaminants organiques et minéraux du sol vers la chaîne alimentaire**, notamment les produits phytosanitaires ou leurs dérivés.

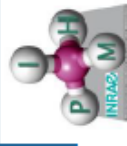
❖ Un premier projet concerne en particulier le devenir des **eaux de lavage des végétaux (projet Ultrafel)**.



## ➤ LE PÔLE AGRO-ALIMENTAIRE DE VILLENEUVE D'ASCQ

Maîtriser les procédés agro-alimentaires, de la  
sécurité sanitaire à l'écoconception

# Equipe PIHM: Processus aux Interfaces et Hygiène des Matériaux



## 3 Axes de recherche

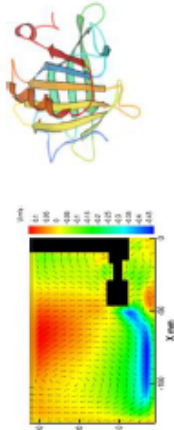
- ✓ Structure et propriétés des entités encrassantes (aliments - microorganismes)
- ✓ Compréhension de la dynamique des interfaces souillures-paroi
- ✓ Maîtrise des procédés et l'hygiène des surfaces en IAA et réduction des impacts environnementaux

## 2 Modèles de souillures, principalement étudiés

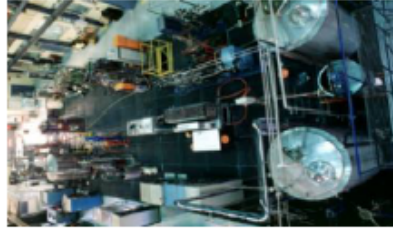
- ✓ Protéines (laitières)
- ✓ Bactéries (spores de Bacillus; Biofilms mono-souches ou multi-espèces)

## Spécificités de PIHM

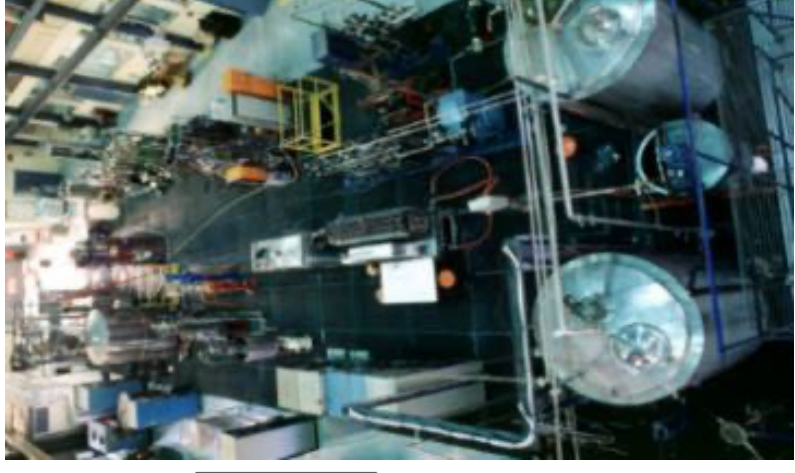
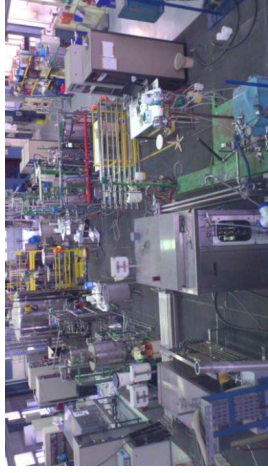
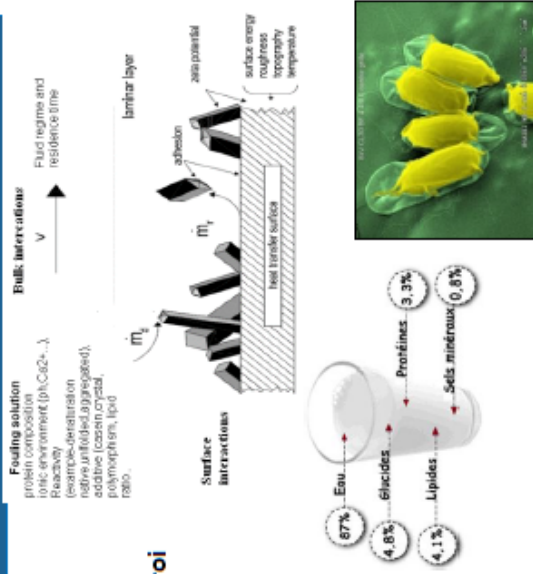
- Part de la recherche finalisée importante ⇔ recherche fondamentale
- caractérisations multi-échelles: du nano au macro
- Approches expérimentale et numérique



© Gae Shook Photo



3





## ➤ Chaire industrielle *ProteinoPeps*, une expertise unique sur la filière laitière, du champ à l'assiette

- ProteinoPeps a pour objectif la production et le transfert de connaissances, afin de maîtriser la **transformation des protéines laitières** en vue de leur conférer des **nouvelles propriétés fonctionnelles et/ou biologiques**.
- Cette nouvelle Chaire réunit un industriel acteur de la filière laitière : Ingredia et deux partenaires académiques, basés à l'Université de Lille : l'**Unité Matériaux et Transformations (UMET)** et l'**Unité Mixte de Recherche transfrontalière BioEcoAgro**. Ces deux laboratoires de recherche sont des unités mixtes INRAE, qui sera l'établissement d'accueil de la chaire industrielle.
- Au travers de cette Chaire, Ingredia souhaite d'une part asseoir son positionnement sur le marché des bioactifs avec de **nouveaux ingrédients qualifiés**, et d'autre part développer **de nouvelles protéines pour des applications hyperprotéinées à leurs santé et nutrition**.
- Les laboratoires académiques souhaitent accroître leur expertise en recherche et en formation et donner ainsi une plus-value aux projets de R&D antérieurs (structure des protéines, procédés de transformations et propriétés techno-fonctionnelles ou bioactives).

INRAE

ingredia  
DAIRY EXPERTS

anr®



# Merci de votre attention



# Le PARSADA : un plan pour transformer la protection des cultures

répondre au retrait des matières actives par des solutions opérationnelles



**Écophyto** est une  
politique publique du



**GOUVERNEMENT**

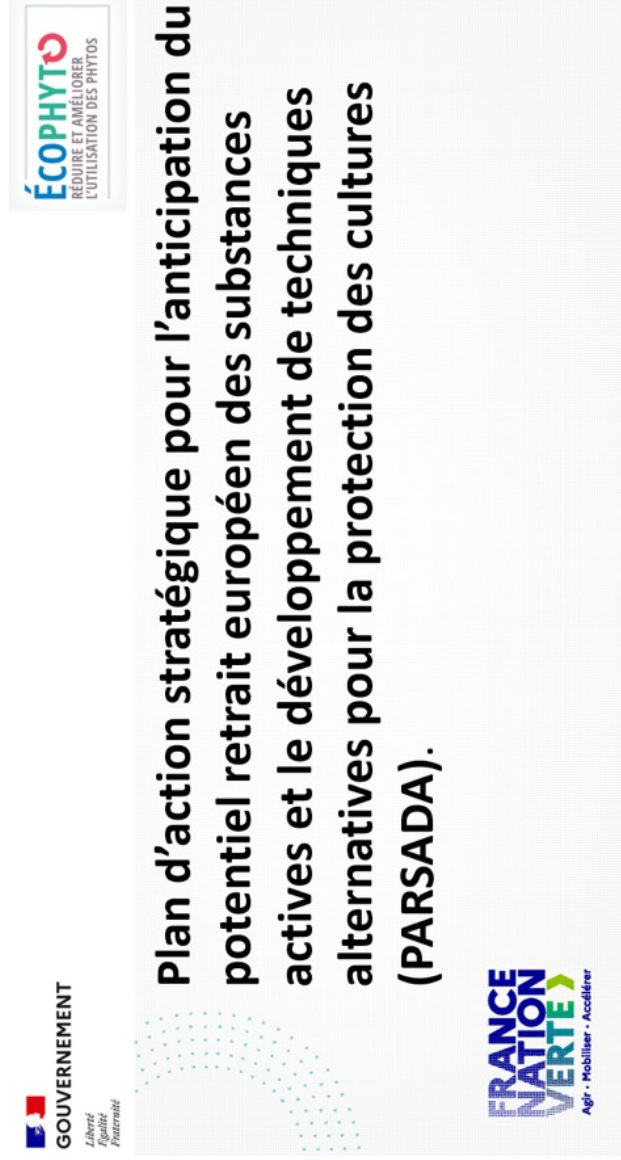
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

contact :

[ecophyto2030@agriculture.gouv.fr](mailto:ecophyto2030@agriculture.gouv.fr)



# Le PARSADA



Une approche basée sur l'expériences des plans PNRI Betterave et Sortie du Phosmet





# Une période de transition

L'agriculture française réalise actuellement une **transition**

- entre une époque où il était possible d'utiliser des produits phytopharmaceutiques de manière **préventive** dans une stratégie assumée **d'assurance de la récolte**,
- vers un futur dans lequel les pesticides de synthèse ne seront utilisés qu'en **dernier recours**, en moindre quantité voire pas du tout.

Nous sommes aujourd'hui précisément entre ces deux états

L'enjeu est d'arriver à ce futur souhaitable en **conservant des filières agricoles productives, dynamiques et compétitives**, en mesure de fournir une production alimentaire suffisante, de qualité, à un coût abordable pour le consommateur, tout en assurant le revenu des producteurs.

# La mise en place du plan

- Une nouvelle démarche pour **anticiper** les retraits de substances pesticides et apporter aux agriculteurs des **réponses opérationnelles** en matière de protection des cultures.
  - Une **accélération** de la **recherche**, du **développement** et du **déploiement** des alternatives afin de réduire la dépendance des producteurs aux PPP de synthèse.
  - phase de construction en **2023**.
  - **2024** : phase opérationnelle : projets déposés en réponse aux 15 plans d'action coconstruits avec les filières de productions végétales
  - **2025** : vague 2 du plan, avec 13 plans d'action
- PARSADA - infos**

*« La méthodologie PARSADA a permis de mettre en place un véritable lieu d'échange et de partenariat entre le monde professionnel, la recherche académique, la recherche appliquée, les acteurs économiques et l'administration » Jean-Marc Schwartz, Président ARVALIS*

# Le PARSADA : un plan inédit

- une stratégie d'**anticipation** : se préparer à des possibles retraits de matières actives (75 substances identifiées) plutôt que réagir en urgence après coup
- une stratégie **co-construite** avec les filières, qui implique les acteurs
- des **moyens** très importants, qui permettent des projets ambitieux, avec une réelle capacité transformatrice

le PARSADA est aussi un lieu d'échanges

# Organisation du PARSADA

La démarche :

- identifier les cas où des retraits de substances actives remettent en question des usages
- prioriser les usages concernés
- établir un **diagnostic** complet (360°) des méthodes alternatives disponibles (chimiques ou non)
- construire une stratégie : le **Plant d'action (PA)**

# L'organisation du PARSADA

- **un comité inter-filières** (CIF), présidé par la ministre de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire : partage des avancées des travaux ; validation des plans d'actions
- **une Task force** (TF) par filière, pilotée par la DGAL
  - **diagnostic** exhaustif des connaissances et méthodes alternatives
  - établissement de **plans d'action** priorités, cadres des réponses à l'AAP
- une **cellule d'animation** par filière
- un **CST** coprésidé ACTA – INRAE
- un **comité de financement** : analyse finale et décision

## Les 8 task-forces du PARSADA

- Grandes cultures
- Fruits et légumes
- Plantes à parfum aromatiques et médicinales et houblon
- Vigne
- Horticulture
- Semences
- Filières ultra-marines
- Productions biologiques

**Composition** : ITA, interprofessions, ministères, recherche (INRAE, CIRAD,...)

**Mission** : construire et prioriser les plans d'action

# L'engagement d'INRAE dans le PARSADA

Un plan majeur pour la transition : accompagner les filières dans le développement d'une **nouvelle protection des cultures**, performante et efficace tout en étant respectueuse de l'environnement et de la santé

La place de la recherche dans ce plan est déterminante pour apporter un **ressourcement scientifique** et mobiliser les connaissances pour l'innovation

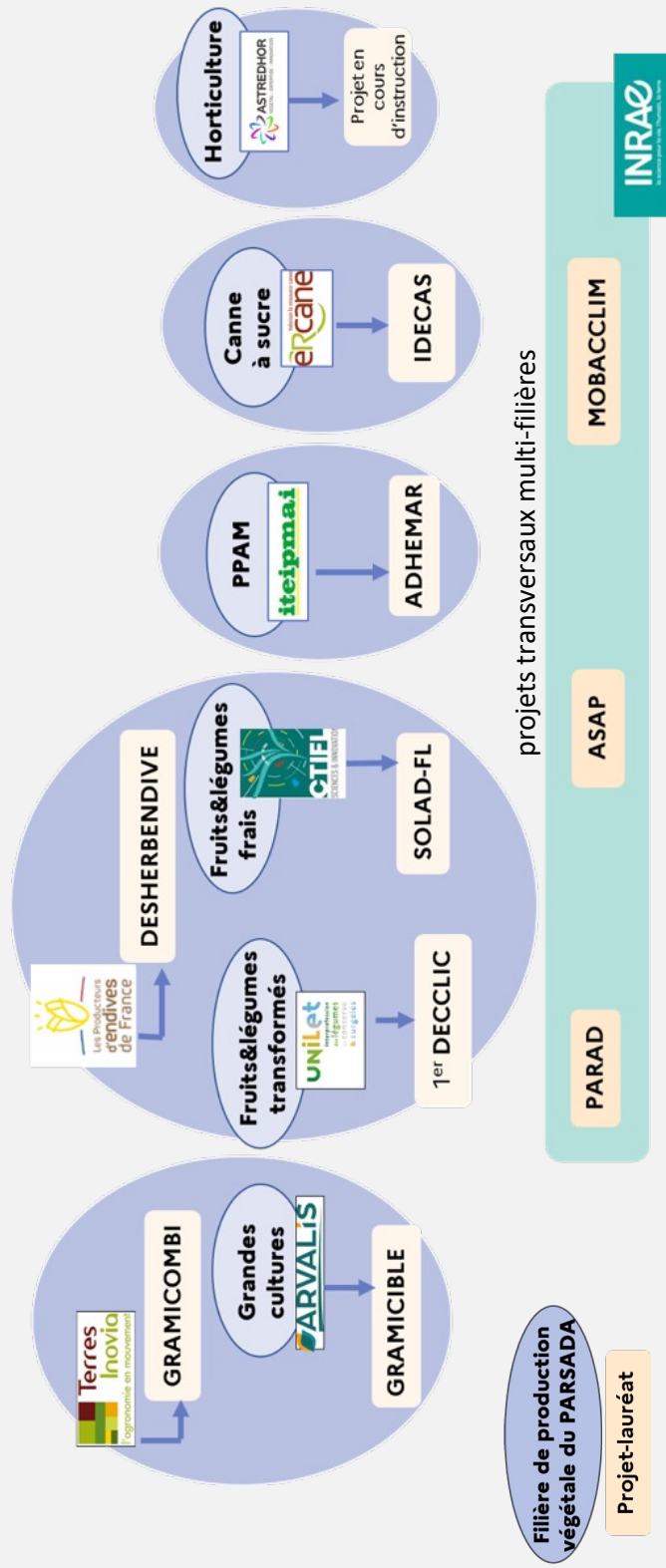
Ce plan interpelle la recherche et nous engage à mobiliser nos ressources pour la production de **solutions**

# Les projets du PARSADA

- un panorama des projets sur adventices
- un exemple de projet "transversal"

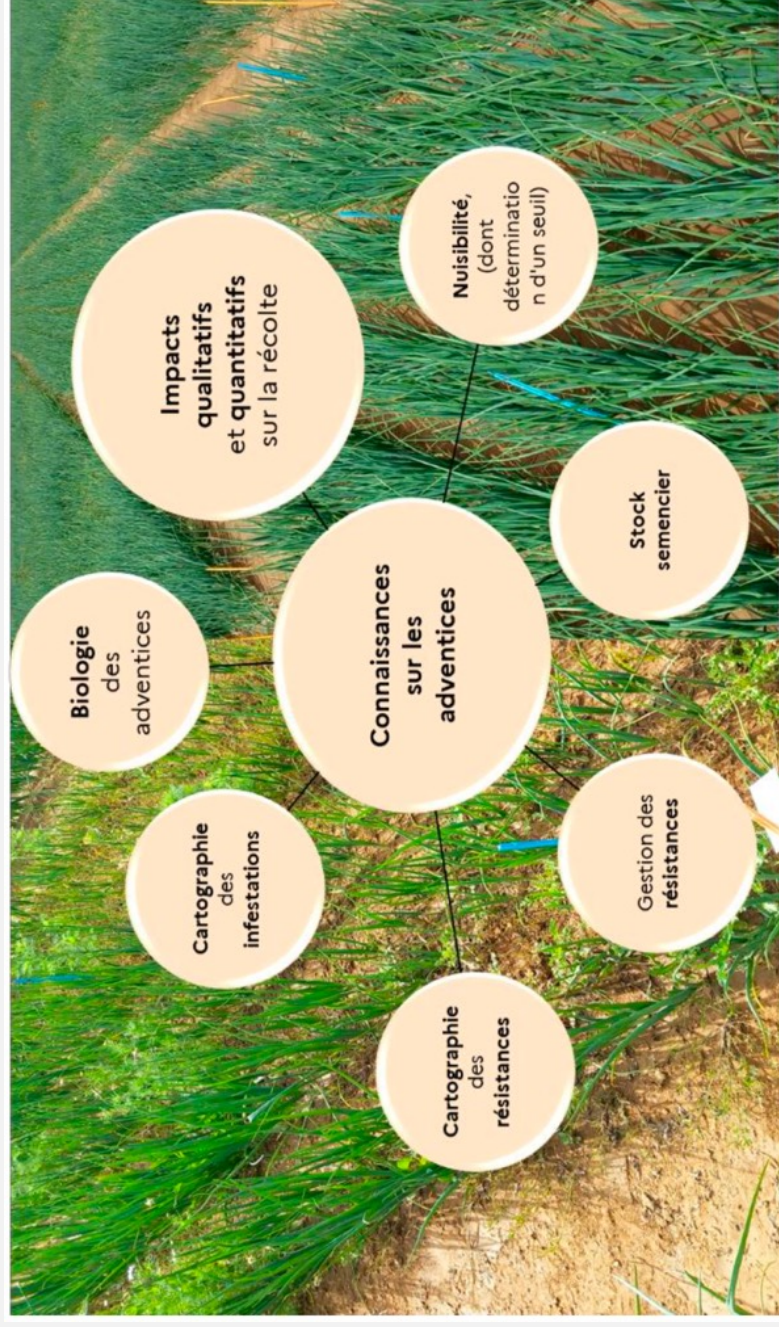


# Panorama des projets PARSADA sur adventices



# Panorama des projets PARSADA sur adventices

1 - Connaissances :  
**reconnaissance** des espèces  
**biologie** (cycle de vie,  
adaptation, etc.)  
**impacts** sur les récoltes,  
qualitatifs (impuretés,  
indésirables) et quantitatifs



# Panorama des projets PARSADA sur adventices

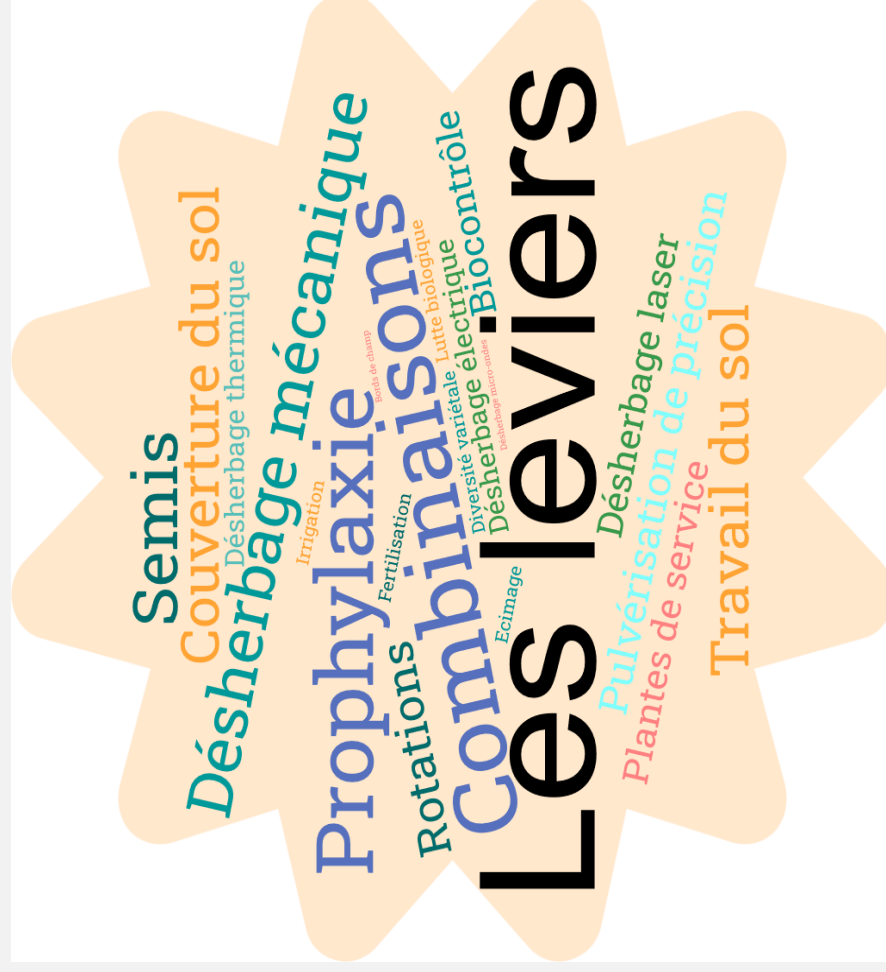
## 2 - Leviers :

**solutions** échelle plante

**combinaisons**, échelle  
parcelle / territoire

**déploiement et appropriation**  
par les producteurs

- succession culturale, faux-semis, labour, décalage des semis, désherbage mécanique, herbicides, agroéquipements innovants, désherbage mécanique, thermique, laser, électrique, écimage, ...)
- ateliers participatifs, itinéraires culturaux combinatoires
- formation



## Structure générale de PARAD

**acta** **INRAE**

**WP1 – Capacité d'adaptations écologiques des espèces adventices aux changements de milieu et évolutions des pratiques culturales**

WP leaders : Bruno Chauvel (INRAE) – Alain Rodriguez (ACTA)

**INRAE** **CREABio**

**WP2 – Leviers agroécologiques pour une gestion optimisée de la flore adventice**

WP leaders : Delphine Moreau (INRAE) – Eve-Anna Sanner (CREAB)

**INRAE** **ITB** **Institut Technique des Grains Betterave**

**WP3 – Agroéquipement et agriculture numérique au service de la gestion agroécologique de la flore adventice**

WP leader : Roland Lenain (INRAE) – Thomas Leborgne (ITB)

**acta** **INRAE** **ITB**

**WP4 – Evaluation malherbologique et multicritère de systèmes de culture agroécologiques en rupture**

WP leaders : Nicolas Munier-Jolain (INRAE) – Cathy Ekert (CTIFL)

**INRAE**

**WP5 - Appui à la conception collective d'innovations, à partir des pratiques et de situations des acteurs**

WP leader : Chloé Salembier (INRAE)

**acta** **L'INSTITUT agro Dijon** **ASSOCIATION FRANÇAISE AGRONOMIE**

**WP6 – Identifier les enjeux et expérimenter des leviers de formation et de transfert sur la gestion agroécologique des adventices**

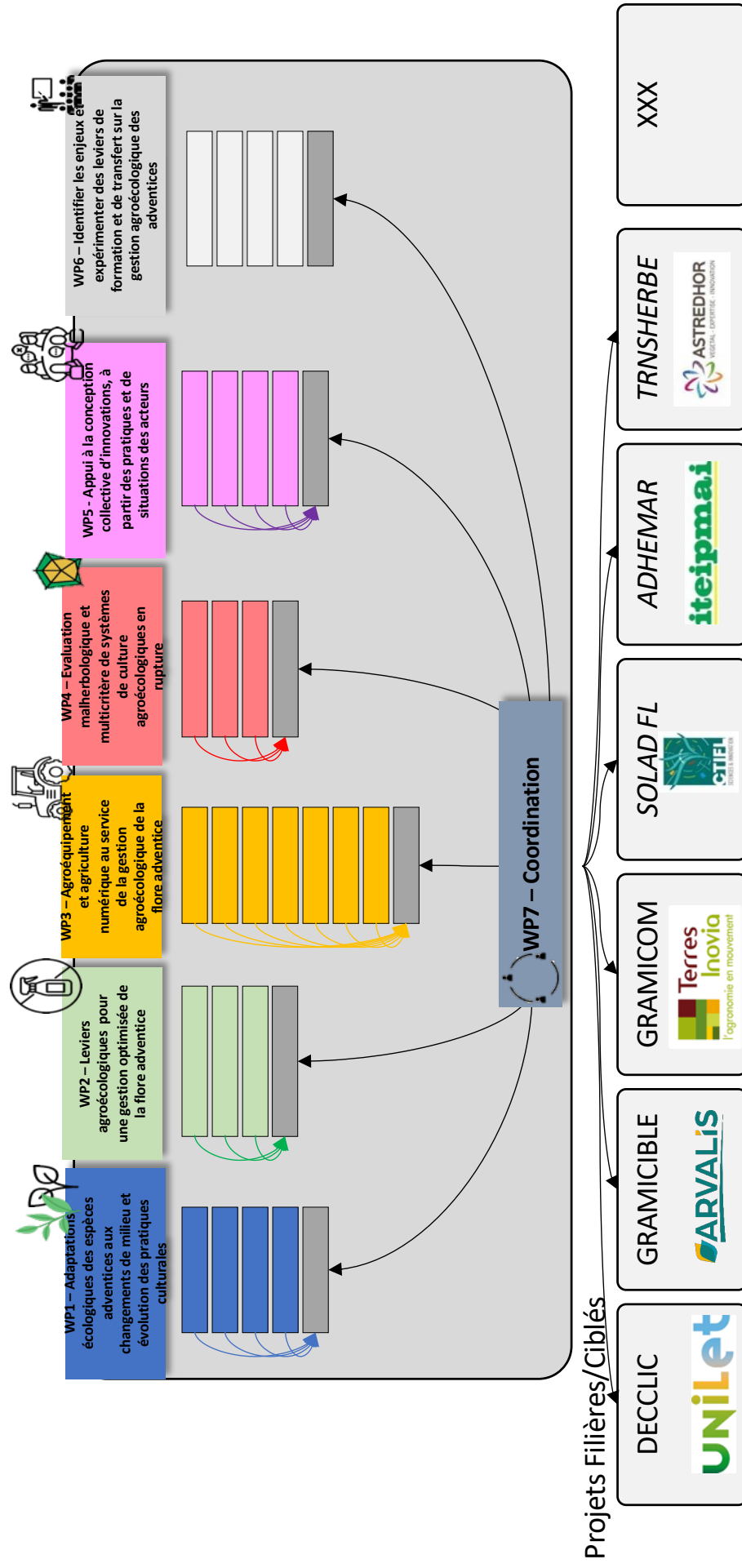
WP leaders : Marine Decamps (AFA) – Marianne Sellam (ACTA) – Fanny Chrétien (IAD)

**INRAE**

**WP7 – Coordination**

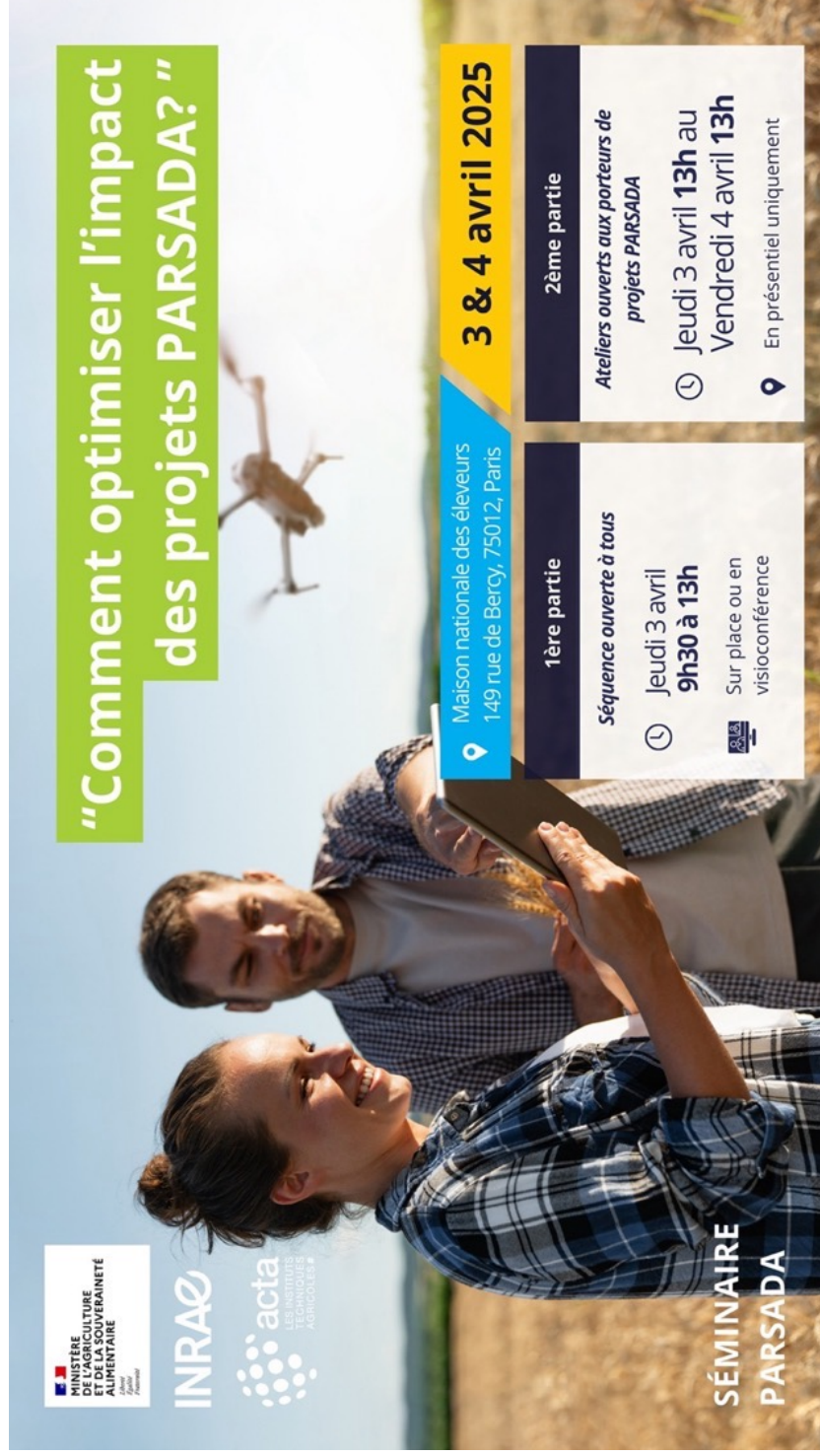
WP leader : Stéphane Cordeau (INRAE)

## Portée générique et transfilrière de PARAD





# Optimiser l'impact des projets PARSADA



**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE**  
Paris

**INRAE**

**acta**  
LES INSTITUTS AGRICOLES  
AGRONOMIQUES ET  
AGRICULTURELS

**SÉMINAIRE PARSADA**

**"Comment optimiser l'impact des projets PARSADA?"**

**3 & 4 avril 2025**

**1ère partie**

**2ème partie**

**Maison nationale des éleveurs**  
149 rue de Bercy, 75012, Paris

**Séquence ouverte à tous**

**Ateliers ouverts aux porteurs de projets PARSADA**

**Jeu 3 avril 9h30 à 13h**  
Sur place ou en visioconférence

**Jeu 3 avril 13h au Vendredi 4 avril 13h**  
En présentiel uniquement

**ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA PROTECTION DES CULTURES**  
MUSÉE DES CIVILISATIONS  
PARIS



# merci de votre attention

**écophyto**  
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos

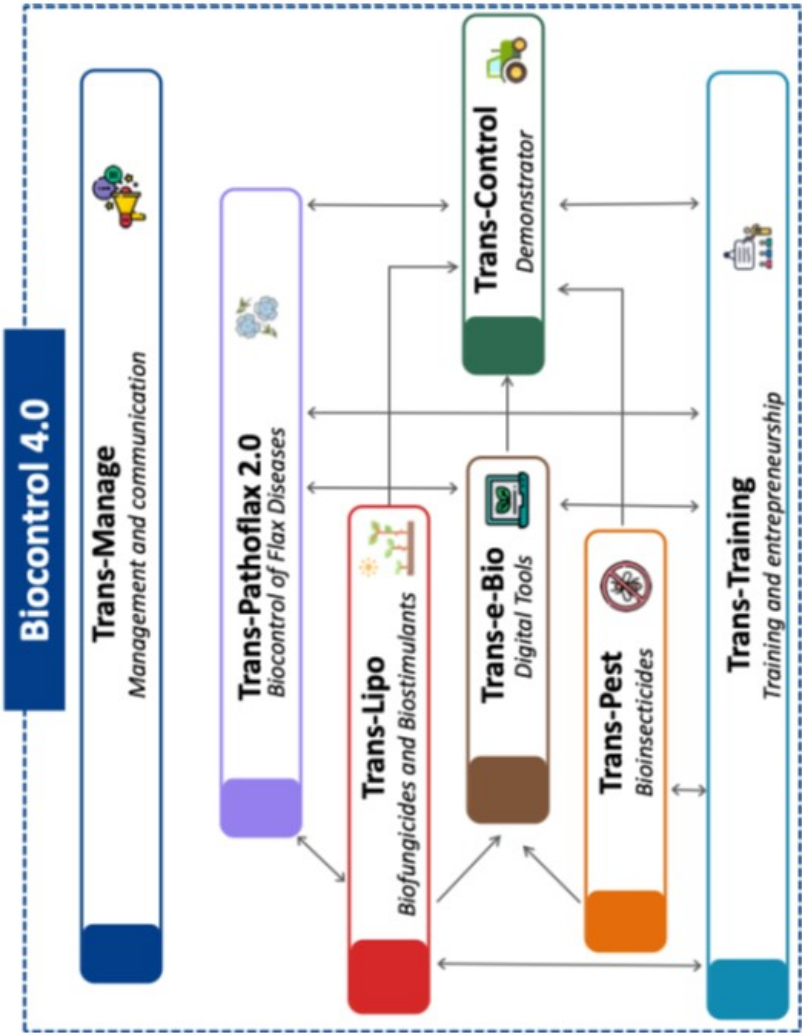
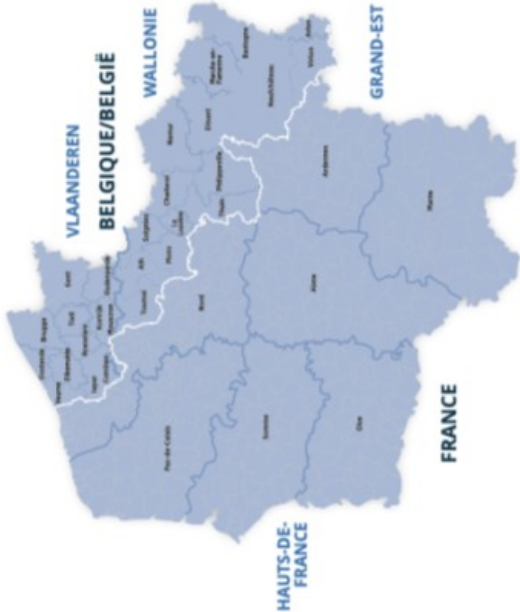
contact :  
[ecophyto2030@agriculture.gouv.fr](mailto:ecophyto2030@agriculture.gouv.fr)





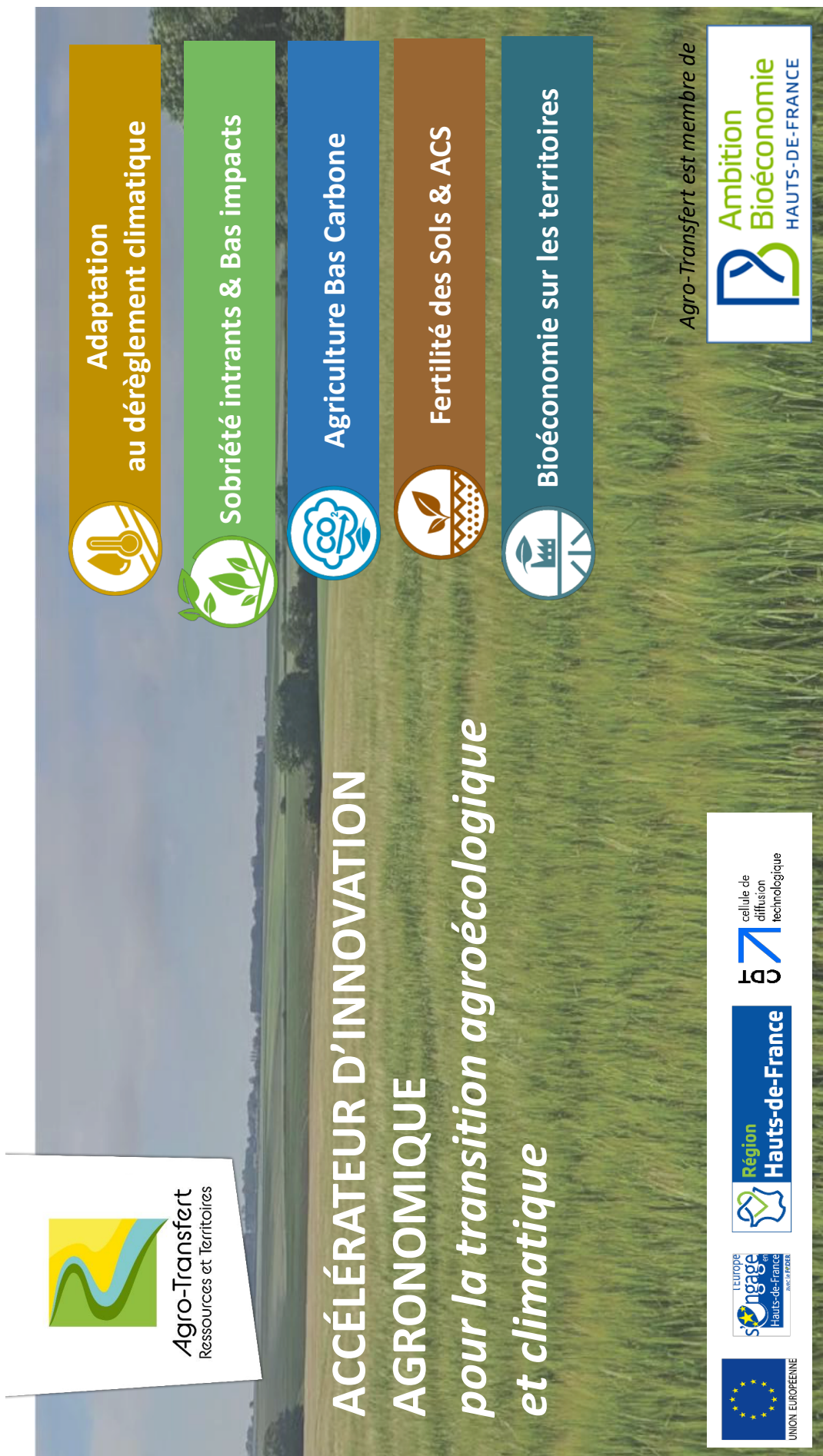
Biocontrol 4.0  
Trans-Manage

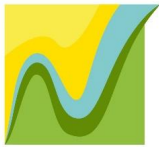
43 partners  
Duration: 2024-2028  
Budget: 14 millions



Contact : [philippe.jacques@uliege.be](mailto:philippe.jacques@uliege.be)







**Agro-Transfert**  
Ressources et Territoires

# ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION AGRONOMIQUE

*pour la transition agroécologique  
et climatique*



Adaptation  
au dérèglement climatique



Sobriété intrants & Bas impacts



Agriculture Bas Carbone



Fertilité des Sols & ACS



Bioéconomie sur les territoires



Europe  
**s'engage**  
Hauts-de-France  
avec le FEDER

Région  
**Hauts-de-France**

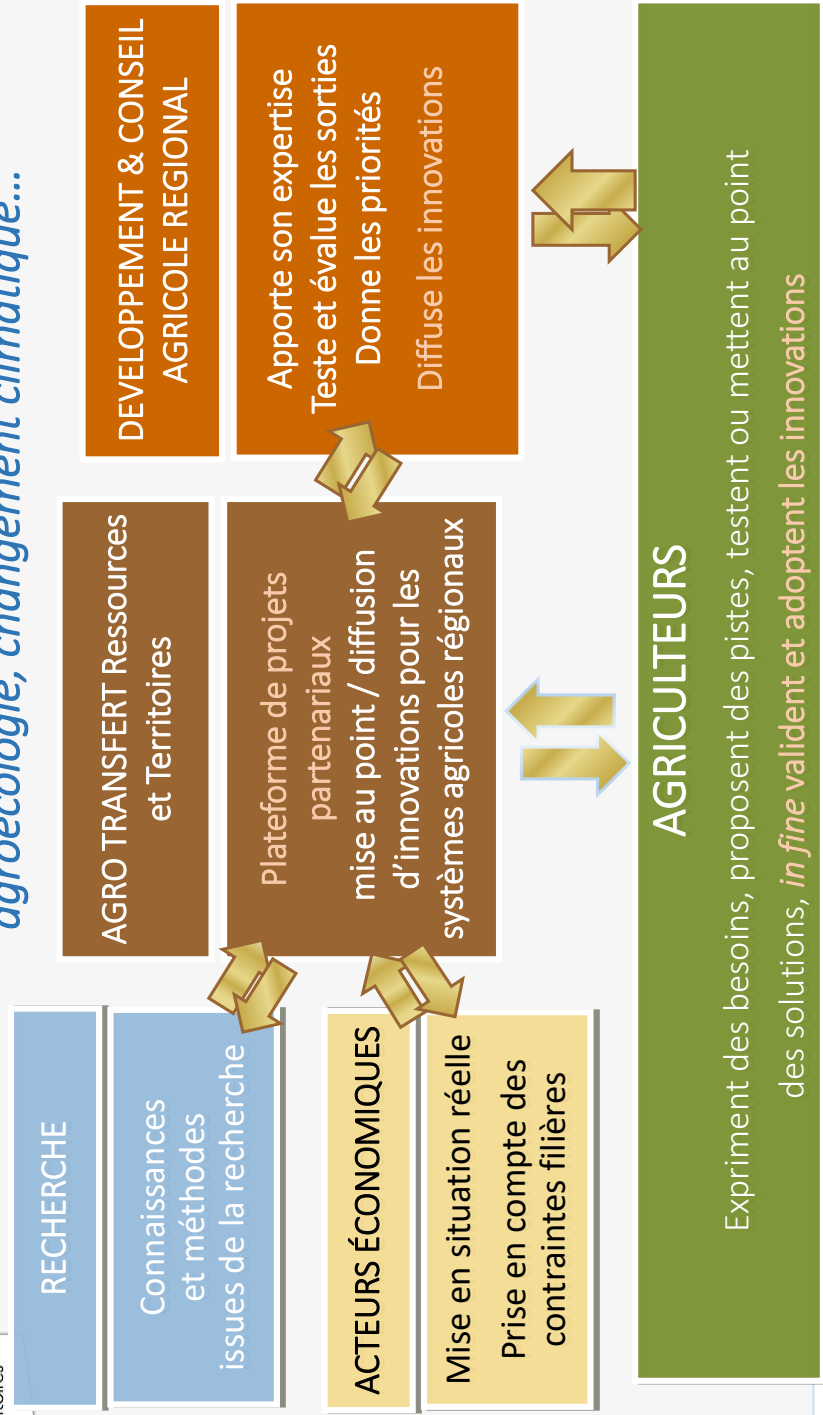
cellule de  
diffusion  
technologique

Agro-Transfert est membre de

**Ambition  
Bioéconomie**  
HAUTS-DE-FRANCE

## Fédérer les synergies R&D le temps d'un projet

*pour gagner en efficacité et s'attaquer ensemble aux enjeux complexes : agroécologie, changement climatique...*



# Rôle d'Agro-Transfert RT dans la chaîne d'innovation

*selon l'échelle TRL (Technology Readiness Level)*



# 45 adhérents répartis en 7 collèges



## Nos sujets d'innovation en 2026

- Atténuation du **bilan GES** des grandes cultures et projets filières
- **Stockage du Carbone** dans les Sols
- Gestion de la **Fertilité** organique et de la structure des **sols**
- **Maîtrise de l'Agriculture de Conservation des Sols**
- Réduction / alternatives aux **herbicides**
- Systèmes de culture **bas intrants**
- Réduction des **pertes d'azote**
- **Impacts du dérèglement climatique**
- Résilience au **stress hydrique** lié au changement climatique
- **Infiltration de l'eau** dans le sol / prévention des ruissellements
- Estimation de la **Biomasse agricole** pour la Bioéconomie
- Évaluation des **performances des filières** de la Bioéconomie
- Développement des de **protéines végétales** en région

Agriculture Bas Carbone



Fertilité des Sols & ACS



Sobriété intrants & Bas impacts



Adaptation au changement climatique



Bioéconomie sur les territoires







Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

## Quelques innovations concrètes....

### Le mini-profil 3D, un diagnostic simplifié pour le sol

- Le plus parlant des tests rapides de qualité de la structure du sol pour détecter un problème de tassement suspecté dans votre parcelle et y remédier
- Une méthode intermédiaire entre le test bêche et le profil cultural : plus simple et moins destructive que le profil de sol complet, et une observation de la structure plus en profondeur que la méthode bêche



[v.tomis@agro-transfert-rt.org](mailto:v.tomis@agro-transfert-rt.org)



**+ de 2 000** conseillers et agriculteurs formés



Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

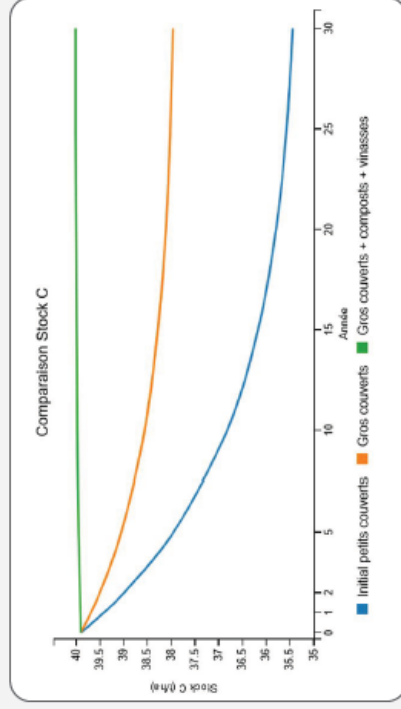
## Quelques innovations concrètes....

### Simuler l'évolution de l'état organique des sols avec SIMEOS-AMG

- Évaluez l'impact de vos pratiques, de vos systèmes de culture sur l'évolution de la fertilité organique à l'échelle de la parcelle et sur le long terme.
- Comparez les effets a priori de nouvelles pratiques sur le stockage de carbone organique dans les sols à 5 ans, 10 ans, 20 ans et plus....
- Analysez finement la répartition des quantités de biomasses restituées au sol entre les cultures de la rotation et leur contributions respectives aux entrées de carbone du bilan humique, selon vos pratiques actuelles et celles envisagées



[jc.mouny@agro-transfert-rt.org](mailto:jc.mouny@agro-transfert-rt.org)



*Courbes d'évolution du stock de Corg  
pour 3 systèmes (initial et 2 alternatives testées)*

**48 000** simulations réalisées en 2025  
par 1100 utilisateurs



Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

## Quelques innovations concrètes....

### Semer son couvert d'interculture à la volée avant moisson

- Réussir son couvert en maximisant sa durée de végétation et sa croissance
- Limiter le coût d'implantation
- Implanter rapidement le couvert et diluer la charge de travail post-moisson
- Diminuer les charges de mécanisation
  - Débit de chantiers très élevés
  - Faible consommation de carburant
  - Quasi-absence d'usure du matériel



[b.boquet@agro-transfert-rt.org](mailto:b.boquet@agro-transfert-rt.org)



**19 200** vues sur YouTube





Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

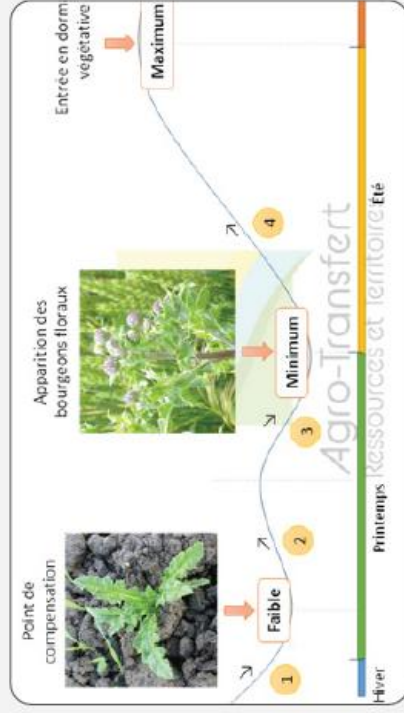
## Quelques innovations concrètes....

### Viser juste dans la gestion des vivaces

- Comprenez la biologie du laiteron et du chardon des champs grâce à nos références régionales inédites
- Adaptez vos actions grâce à des leviers ciblés et éprouvés sans herbicides
- Accédez à tous nos outils via notre Biothèque en ligne



[contactprojetsbio@agro-transfert-rt.org](mailto:contactprojetsbio@agro-transfert-rt.org)



**+ de 1 000** personnes formées



Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

## Quelques innovations concrètes....

### CIVE : valoriser l'interculture pour produire de l'énergie sans sacrifier l'alimentaire

- 3 types de CIVE testés en conditions réelles
- Biomasse produite sans dégrader la culture suivante
- Maintien du rôle de piège à nitrate et stockage carbone
- Des repères concrets pour les agriculteurs.trices



[h.preudhomme@agro-transfert-rt.org](mailto:h.preudhomme@agro-transfert-rt.org)





Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

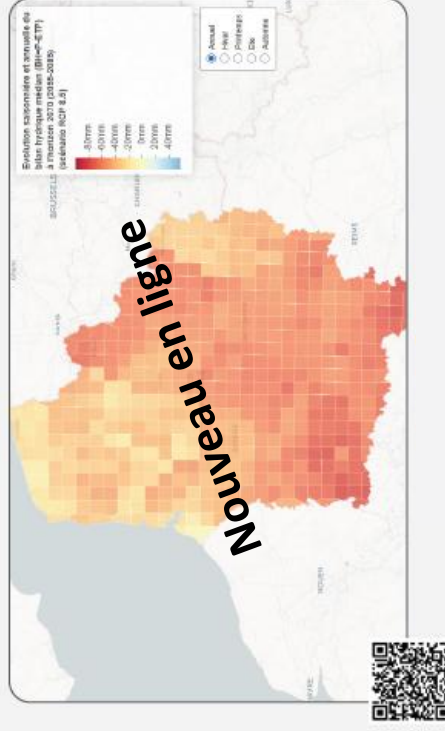
## Quelques innovations concrètes....

### Des projections climatiques locales pour éclairer les stratégies d'adaptation

- Explorez des cartes climatiques interactives :
  - Variables : température, pluviométrie, évapotranspiration, bilan hydrique
  - Echelles : annuelles et saisonnières
  - Haute résolution : mailles 8x8km en Hauts-de-France
  - Horizons : proche (2050) et lointain (2070)
- Outil d'aide à l'adaptation mobilisable par les agriculteurs, collectivités et industriels, à l'échelle locale ou territoriale

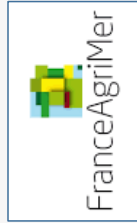


[adaptationcc@agro-transfert-rt.org](mailto:adaptationcc@agro-transfert-rt.org)





Ils soutiennent les projets d'Agro-Transfert...

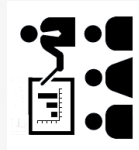


... mais aussi la contribution en participation projet des adhérents  
et  
des ressources privées croissantes

## LE TRANSFERT VERS LE TERRAIN

*Cumul des actions de diffusion d'innovations des projets AGT par tous les adhérents et partenaires – chiffres 2025*

- **1 170** personnes formées sur 1 an
- **29** articles / exposition estimée **714 000** professionnels
- Vidéos / tutos / webinaires en ligne / **75 000** vues + replay
- **6** OAD<sup>(\*)</sup> déployés dont 5 en ligne / **1 160** utilisateurs **48 000** sessions
- **110** entreprises ou filières accompagnées dans leur transition agroécologique, carbone et climatique : progression + 60% en 5 ans



### Public touché au global :

- **4 200** interactions directes de diffusion vers les **agriculteurs**
- **8 200** interactions directes de **conseillers / formateurs / experts**
- **363 000** interactions/visites sur nos ressources numériques

(\*) OdERA Sys, OdERA Viv, SIMEOS-AMG, API-SIMEOS, Syst'N, C-GES,



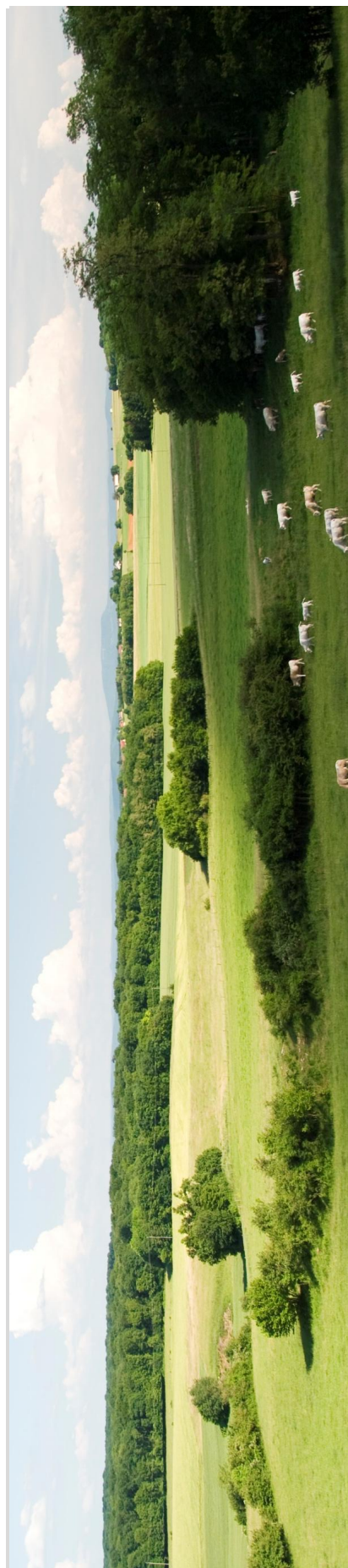
## AGRO-TRANSFERT EN QUELQUES CHIFFRES - 2024



- Un réseau de **50** organismes et entreprises adhérents
- **32** collaborateurs + env **6** ETP engagés par les adhérents dans les projets
- 2 implantations : **Estrées-Mons** (80) et **Arras** (62)
- **2,3 M€** de budget propre / env **2,6 M€** de budget consolidé







# Chambre d'agriculture de la Somme

Présentation générale auprès de la  
Délégation parlementaire de la Commission de l'agriculture, de la  
nature et de la ruralité du Parlement de Wallonie

**Estrées-Mons, le 27/03/2026**





# 🌱 Les Chambres d'agriculture : un établissement public



au service des agriculteurs et des territoires depuis 1924



Les agriculteurs et les forestiers  
Dans le pilotage de leur entreprise et  
dans les **transitions**



Les entreprises agricoles, les forestiers  
et les collectivités  
Pour créer **plus de valeur** dans les territoires





# Les Chambres d'agriculture : personnes morales de droit public

Personnes morales de droit public assumant une mission d'intérêt général, elles disposent d'une **autonomie administrative et financière**.

Les Chambres d'agriculture sont placées sous la tutelle de l'Etat.

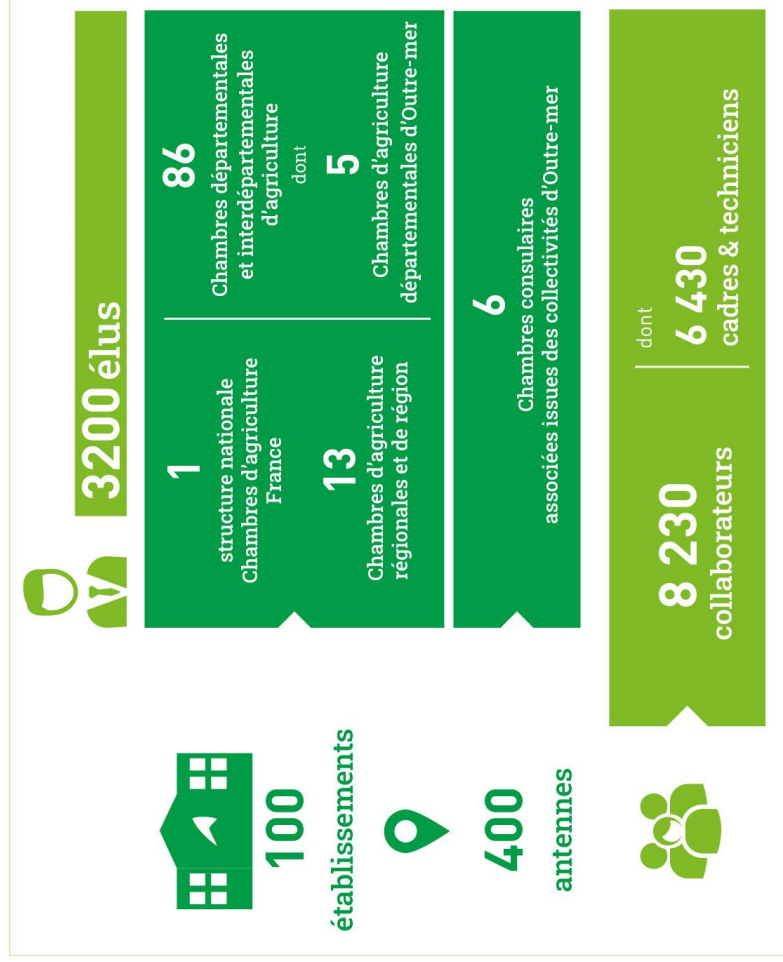
Les Chambres d'agriculture assurent en partenariat avec l'Etat des missions de services publics : installation, surveillance biologique du territoire, pilotage du réseau de fermes de référence Dephy-Ecophyto, gestion de l'eau,....

Une Chambre d'agriculture constitue dans chaque département l'organe consultatif, représentatif et professionnel des intérêts agricoles, auprès de l'Etat, des établissements publics qui lui sont rattachés, ainsi que des collectivités territoriales, (art. L511-1 CRPM).

La mission consultative de la Chambre implique de désigner des membres de Chambre pour assurer la représentation de l'établissement dans différentes instances. Ces désignations se font en début de mandat, mais aussi tout au long du mandat. **Elles nécessitent une forte mobilisation des élus pendant toute la durée du mandat.**

## Les Chambres d'agriculture : un réseau national

Aux côtés des **416 000 agriculteurs français**, les Chambres d'agriculture rassemblent **3 200 élus** et emploient ainsi pas moins de **8 230 collaborateurs** dont 6 430 cadres et techniciens.



# Les Chambres d'agriculture : des missions



# Les Chambres d'agriculture : des services



Une Chambre d'agriculture



C'est une offre de services

Du **conseil** au bénéfice  
des agriculteurs,  
des viticulteurs  
et des collectivités

**PROagri** **PROVITI**  
POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN L'EXPERTISE DE LA VIGNE À VOS CÔTÉS



**TERRALTO**  
ENSEMBLE FAISONS VIVRE VOS PROJETS

Des produits  
d'accompagnement des  
**numériques**  
**circuits courts**



Des  
**références**  
et des  
**analyses**  
économiques  
et techniques



# Les instances de pilotage

Les chambres d'agriculture sont administrées par une **assemblée professionnelle élue pour 6 ans au suffrage universel par les acteurs de l'agriculture du territoire** : exploitants agricoles, salariés, propriétaires agricoles et forestiers, anciens exploitants, syndicats agricoles, CUMA, coopératives, Crédit agricole et mutualité.

Les membres élus constituent la **Session**.

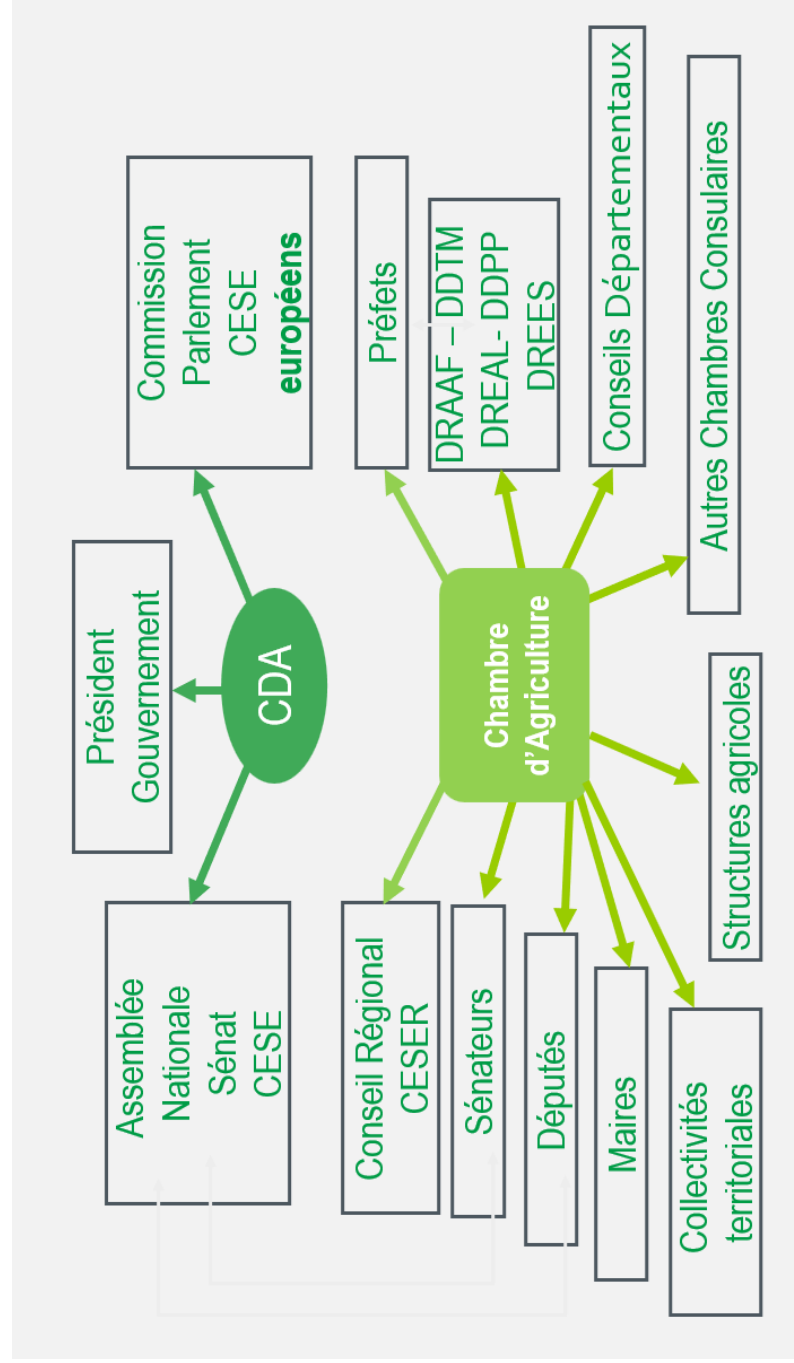
La Session se prononce sur les **orientations stratégiques** de l'agriculture, vote les budgets et approuve les comptes de l'établissement.

Le Président et les membres du **Bureau** sont élus par la session d'installation. Le Bureau prend les décisions et orientations relatives aux actions de la Chambre d'agriculture dans l'intervalle des Sessions. Il est **garant du bon fonctionnement** de l'établissement.

Les **Commissions professionnelles** sont des instances de réflexion. Elles appréhendent les politiques relatives à différentes thématiques.

Elles sont **force de proposition** pour le Bureau de la Chambre d'agriculture et donnent des orientations pour les services en fonction des actualités (ex : nouvelle réglementation).

## 🌱 Nos interlocuteurs institutionnels







# La Chambre régionale des Hauts-de-France

- Ses missions

La Chambre régionale **oriente, structure et coordonne les actions des Chambres départementales** et définit la stratégie régionale dans le respect des orientations nationales.

Elle représente également les **intérêts agricoles** de la région auprès des pouvoirs publics régionaux.



# La Chambre d'agriculture de la Somme

- Ses missions
- L'organigramme
- Notre présence sur le territoire
- Le financement
- L'agriculture de la Somme en quelques chiffres

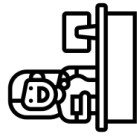
## Ses missions

Les Chambres d'agriculture départementales et interdépartementales **accompagnent quotidiennement les agriculteurs, salariés agricoles et forestiers**, notamment par l'information réglementaire, le conseil en expertise et/ou solutions, la formation...

Elles ont également un **rôle de représentation** de la profession au niveau territorial.



**Gestion de l'identification** des espèces bovines, ovines, caprines, porcines et des œufs de consommation, dans le cadre de l'Etablissement de l'Elevage (E.d.E.)



**Guichet Unique Entreprise :**

Gestion de dossier de création ou de cessation d'activité



**Coordination de l'ensemble des actions liées à l'installation et à la transmission :**

- Pré-instruction des dossiers de demandes d'aides et suivi administratif 5 ans après installation
- Répertoire Départ Installation



Assure la **médiation** de l'apprentissage



**Information des agriculteurs** sur la réglementation nationale et européenne

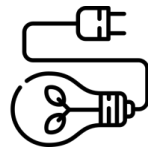
# Missions de service public déléguées



**Accompagnement** des producteurs / éleveurs dans leur performance technique, économique, sociale et environnementale



**Expérimentations**, création de références



**Accompagnement** des agriculteurs dans leur **projets de bâtiment agricole et de transition énergétique** (méthanisation, solaire, biomasse, photovoltaïque, miscanthus...)



**Animation de collectifs** (communication, formations, rencontres...)

# Développement Conseil et Productions

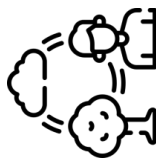
- Animales
- Végétales
- Spécialisées (Légumières, pommes de terre, petits fruits...)
- Agriculture biologique et autres systèmes de production
- Bâtiments
- Énergies



Mettre en place avec les agriculteurs des **dynamiques de territoire** pour préserver la ressource en eau, les sols et l'air (protection des captages d'eau, érosion des sols, inondations, qualité de l'air, sécheresse...)



**Favoriser l'émergence et accompagner les collectifs** d'agriculteurs dans leurs changements des pratiques (Écophyto, groupes 30000, DEPHY...)



**Développer une économie environnementale** impliquant les agriculteurs et collectivités (projets d'investissement environnementaux, de changement de pratiques, d'adaptation à la réglementation...)



**Promouvoir des pratiques innovantes et respectueuses de l'environnement** (agroforesterie, biodiversité, gestion des effluents, recyclage des déchets agricoles...)

# Agro- environnement

- Eau, Sol, Air
- SATEGE et déchets agricoles
- Biodiversité - Agroforesterie
- Stratégie environnementale
- Transition agro-écologie
- Climat



**Accompagner** individuellement ou collectivement **les porteurs de projets** dans leur création d'entreprise / reprise d'exploitation



Assurer le **renouvellement des générations** en accompagnant la transmission des exploitations et en mettant en relations les cédants / repreneurs



**Former les actifs agricoles** et contribuer ainsi à la performance de notre agriculture



**Promotion des métiers, accompagnement des collaborateurs** dans la mise en place du contrat d'apprentissage

# Hommes et Entreprises

- Emploi
- Formation
- Apprentissage
- Installation – Transmission





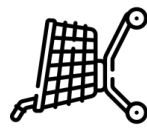
**Accompagner les agriculteurs** dans la recherche de **valeur ajoutée** : accueil à la ferme, transformation / vente de produits, agritourisme



**Favoriser le référencement** d'agriculteurs et d'entreprises dans les différents circuits de distribution



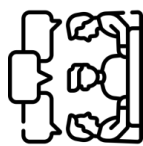
**Mettre en relation** les acteurs au sein de la filière agroalimentaire



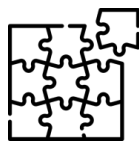
**Sensibiliser les consommateurs** à l'achat de produits locaux

# Agroalimentaire et diversification

- Circuits courts
- Agritourisme
- Approvisionnement local
- Promotion



**Être l'interlocuteur des collectivités**  
Représentation institutionnelle, mise en relation des services, coordination de projets de territoires



**Accompagnement collectif** des agriculteurs dans les procédures d'aménagement du territoire et des projets qui génèrent des emprises agricoles



**Suivi des documents** d'urbanisme et des autorisations d'urbanisme



**Études de territoires :**  
Impact agricole, aménagement et projets de territoires...

# Territoires

- Aménagement Territorial
- Développement local



### **Stratégie et prospective :**

Produire et mettre à disposition les informations économiques utiles à la compréhension et au développement de l'activité agricole et agroalimentaire



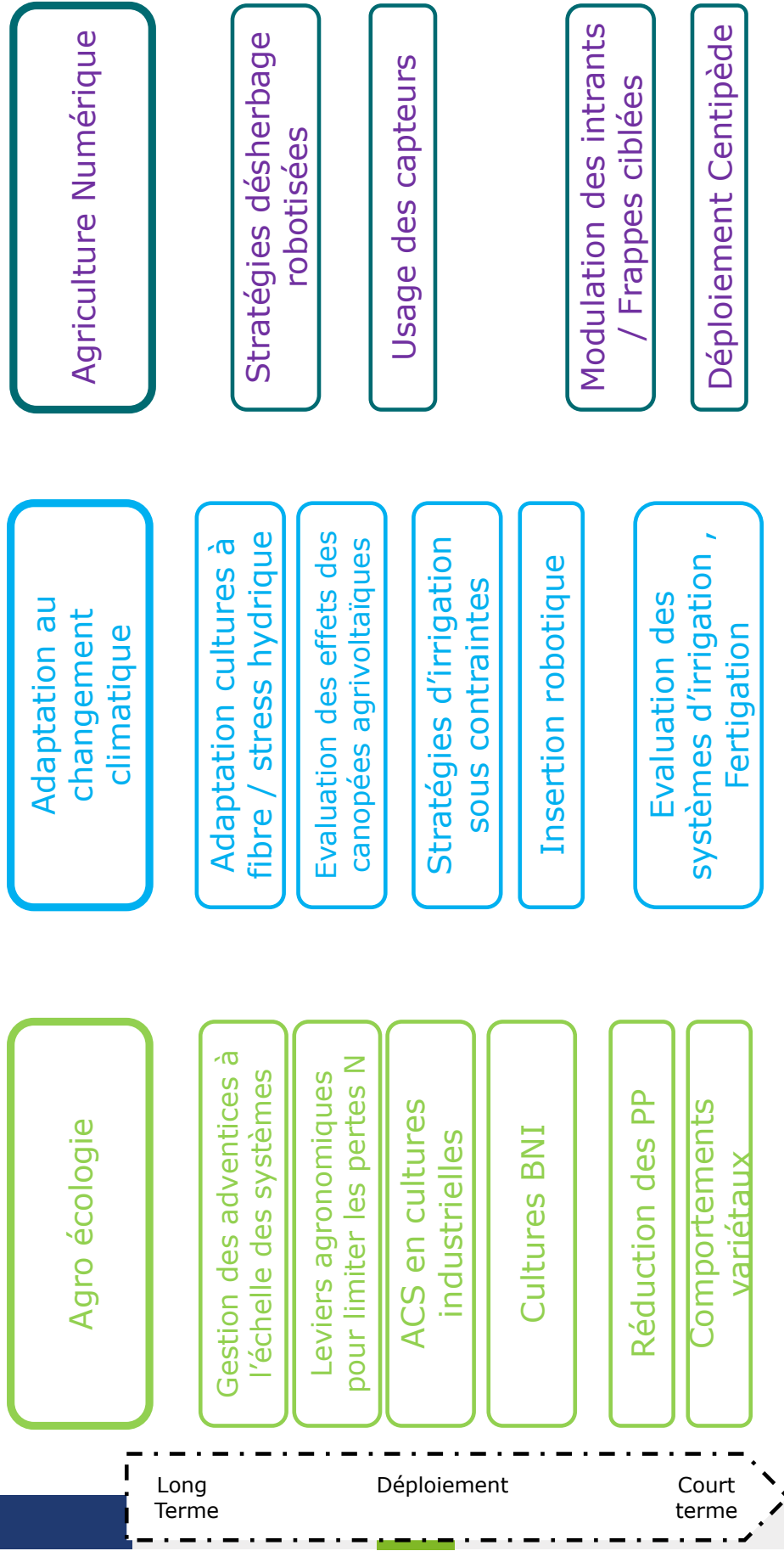
### **Innovation, Recherche et Développement :**

Veille innovation, appels à projets, expérimentations, programmes, capitalisation des données

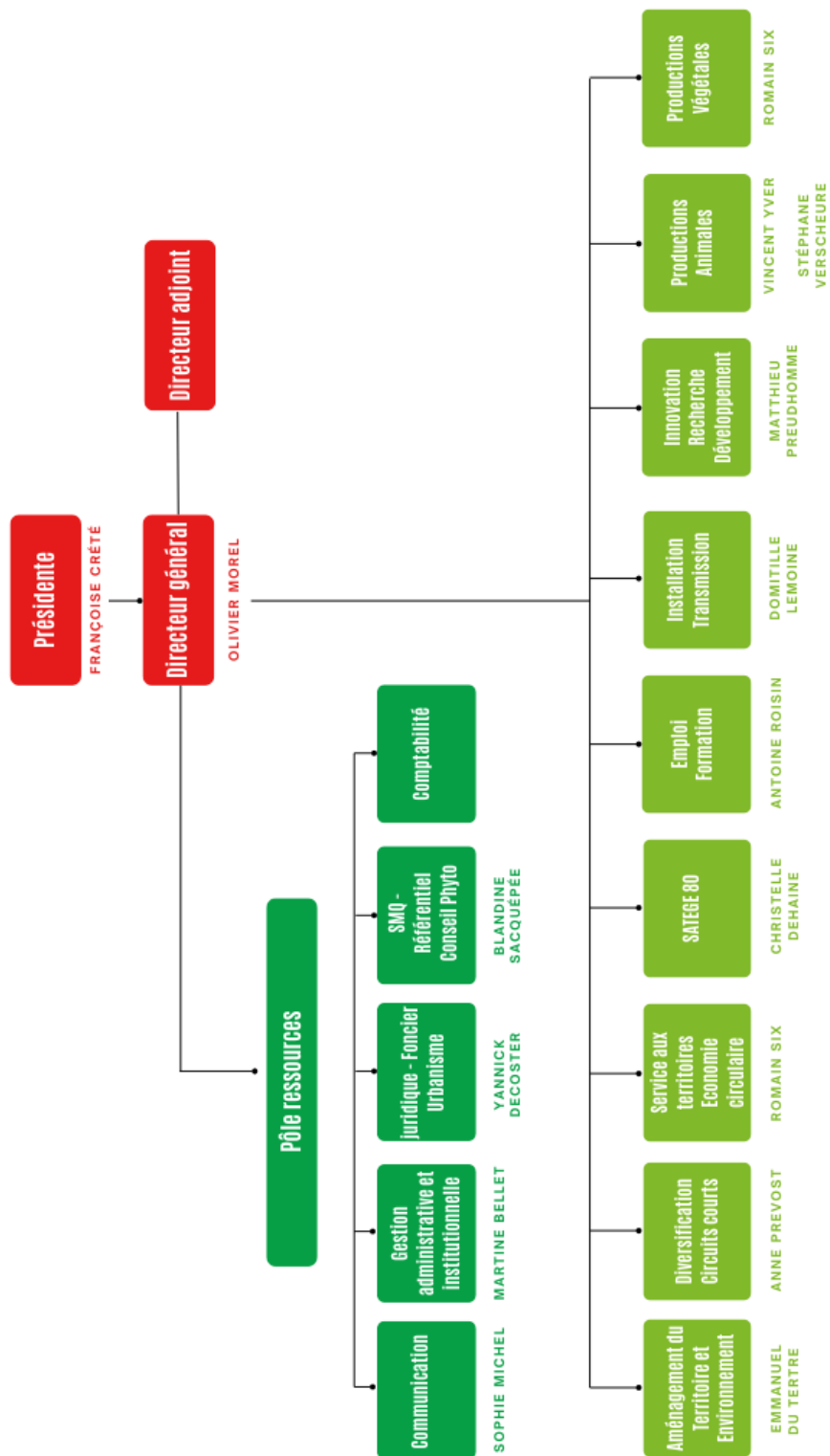
# Les métiers Ressources

Au service de l'ensemble  
des métiers

# Des références à portée court et moyen / long terme

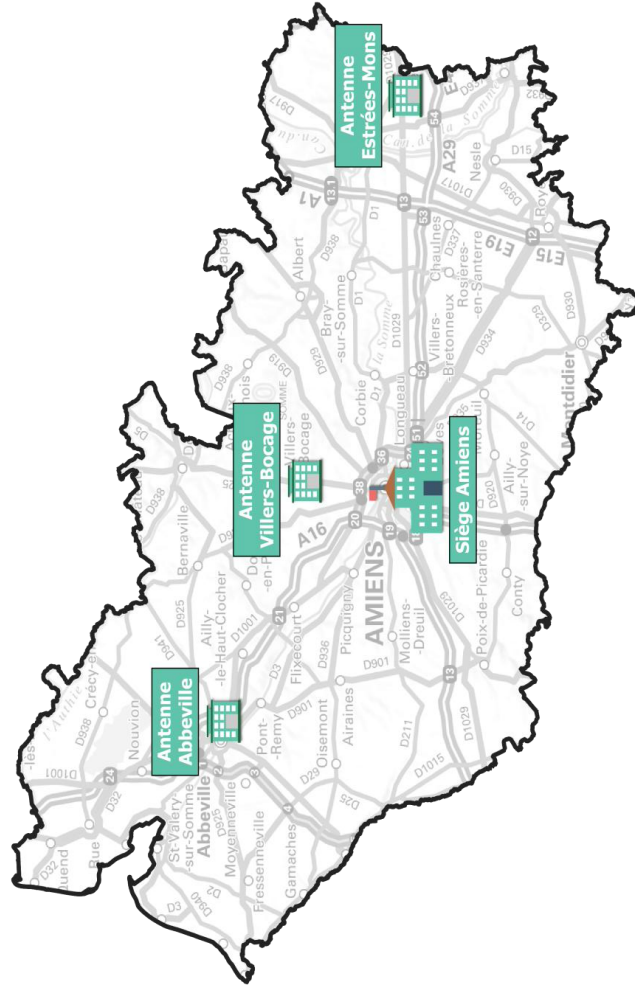


# L'organigramme



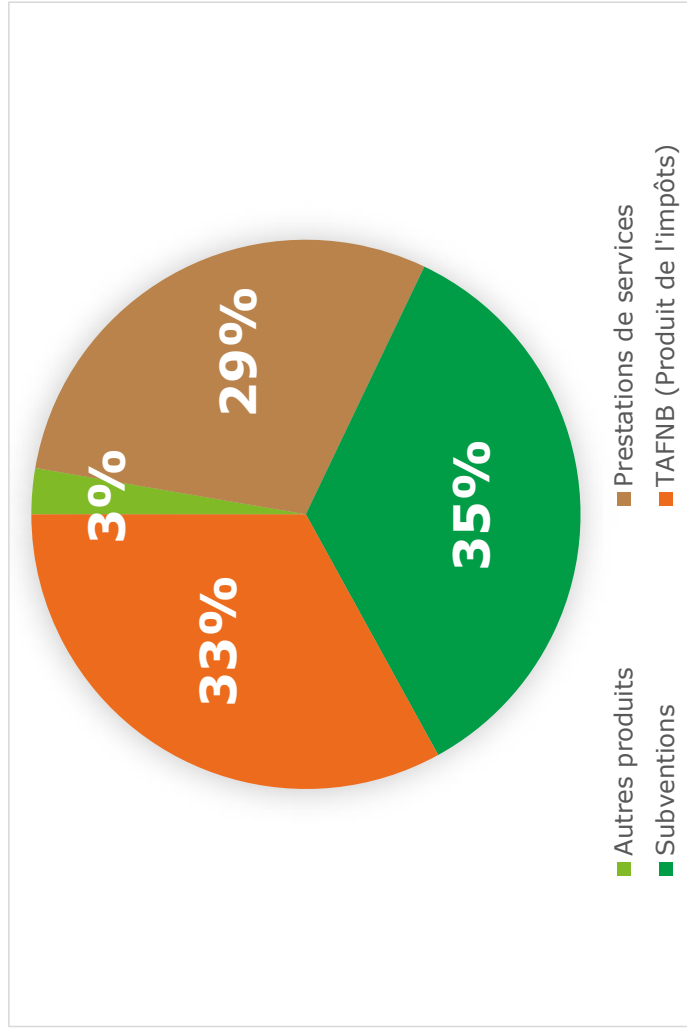
## Notre présence sur le territoire

Avec ses **3 antennes** réparties sur l'ensemble du département, la Chambre d'agriculture de la Somme est un acteur clé du développement agricole territorial. Cette implantation permet d'être au plus proche des agriculteurs et de leurs problématiques spécifiques, en apportant des conseils adaptés à chaque petite région agricole.



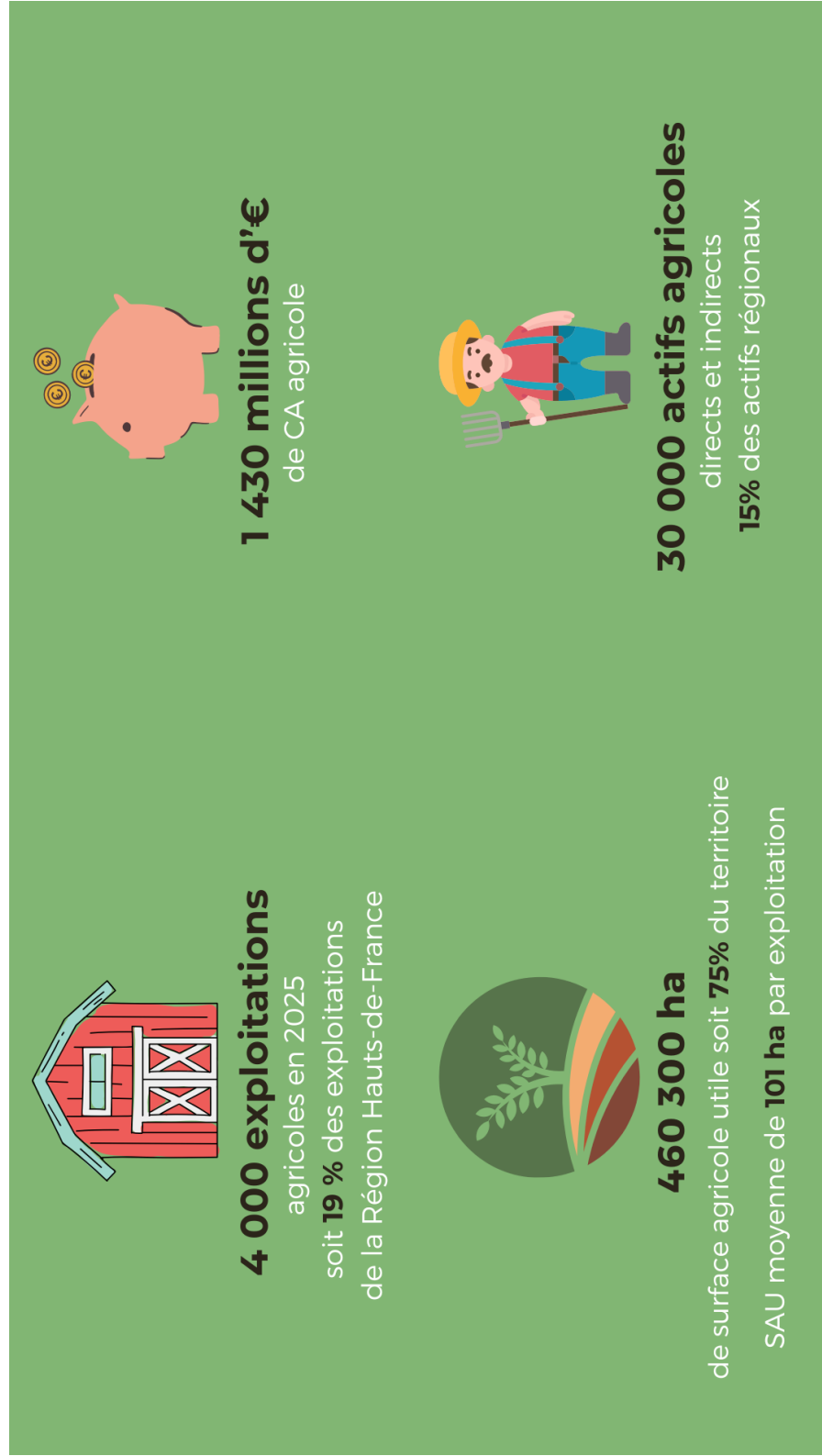
## Le financement

La Chambre d'agriculture de la Somme est financée :





## 🌱 L'agriculture de la Somme en quelques chiffres

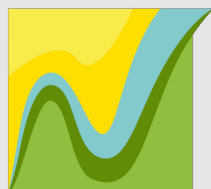


**Merci de votre attention !**









**Agro-Transfert**  
Ressources et Territoires

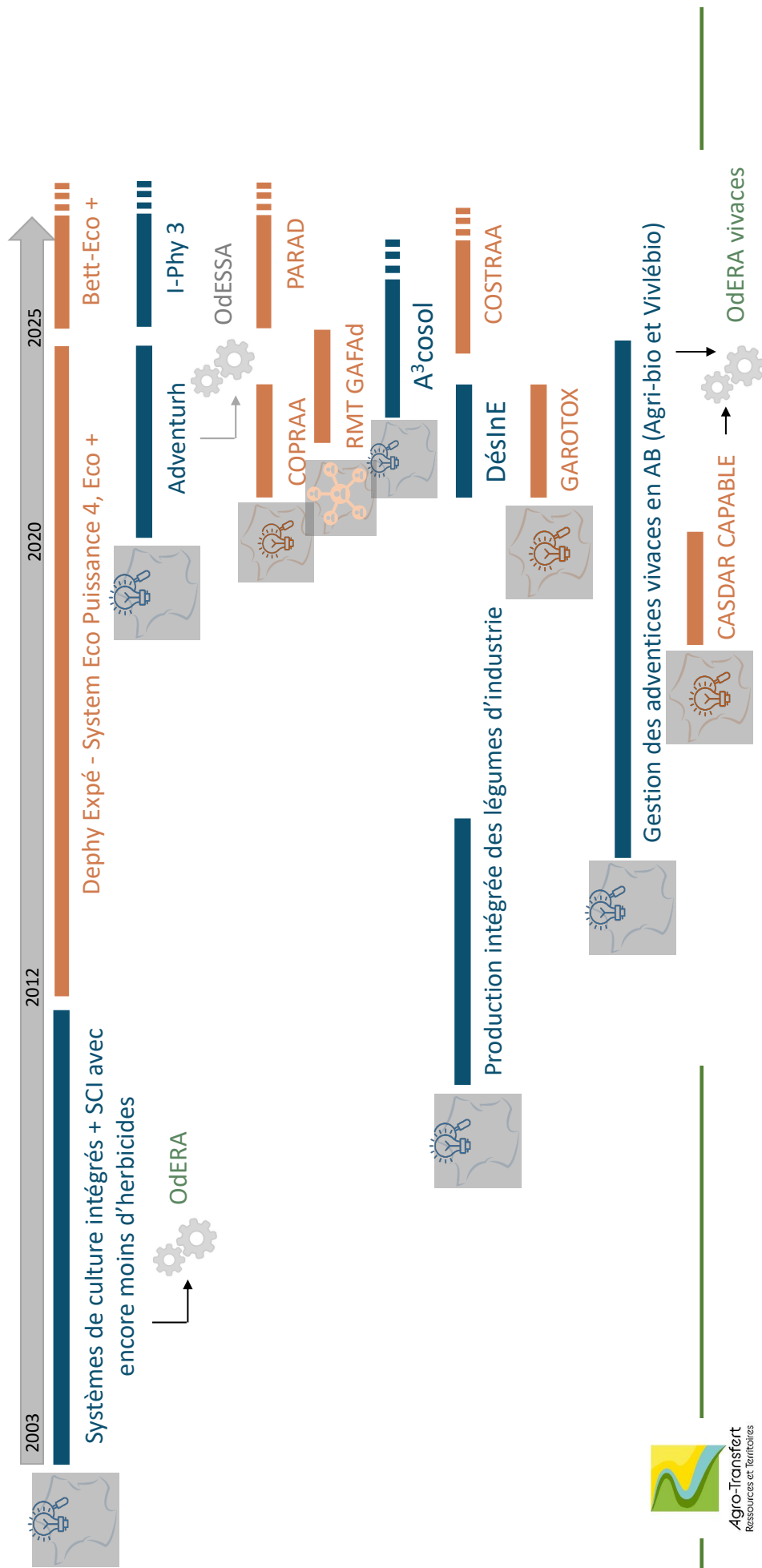


## TRAVAUX SUR GESTION DES ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES

**Jérôme PERNEL**  
Responsable Innovation Sobriété en intrants & Bas impacts

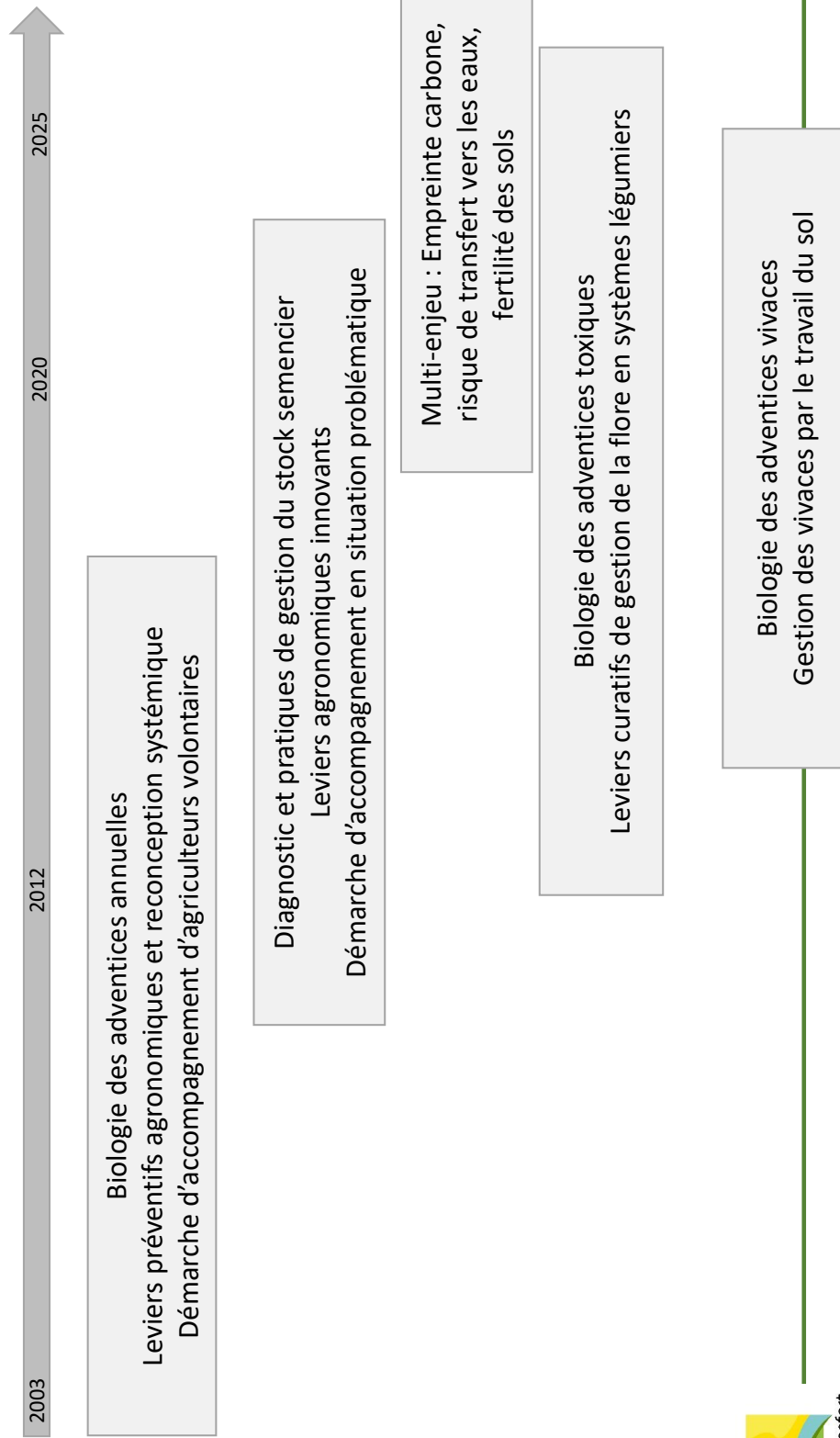
# GESTION DES ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES

Une expertise développée depuis plus de 20 ans au travers de projets



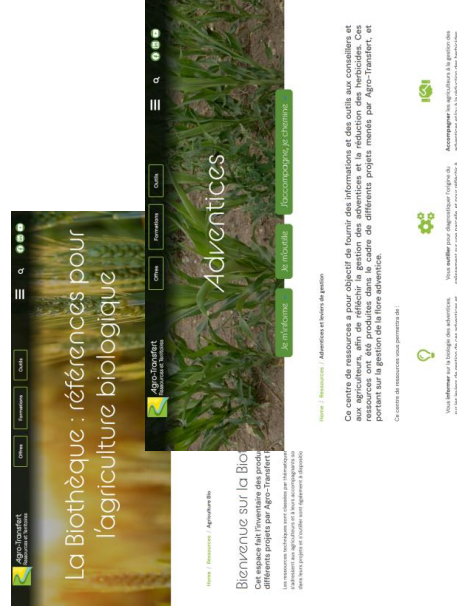
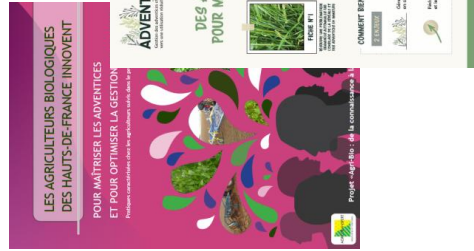
# GESTION DES ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES

## Une expertise développée depuis plus de 20 ans au travers de projets



# GESTION DES ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES

## Une offre diversifiée pour un transfert efficace



Fiches et guides techniques

Centres de ressources en ligne

Outils d'aide à la reconception de systèmes



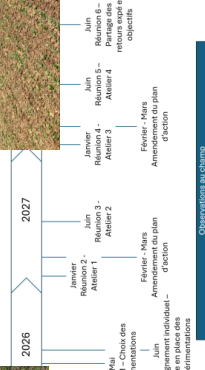
Agro-Transfert  
Ressources et Territoires

# GESTION DES ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES

## Une offre diversifiée pour un transfert efficace



Formations avec mise en situation



Observations au champ

Accompagnement personnalisé :

- Ateliers de co-conception de systèmes économes en herbicides
- Dispositif expérimental – démonstration de leviers agronomiques
- Structurer et déployer un programme d'actions mobilisant les agriculteurs du territoire autour de la qualité de l'eau



Agro-Transfert  
Ressources et Territoires



## **PROJET Bett-Eco+**

**Expérimentation de systèmes de culture réduisant fortement voire supprimant l'usage des pesticides et visant à améliorer le bilan gaz à effet de serre et le stockage du carbone.**

***Suite du projet Expe 2, System-Eco+***



## • Objectifs du projet

- Mettre au point des systèmes de culture innovants et productifs en région HDF
  - Diminuer l'IFT de -50%, -70% ou -100% (total et herbicides)
  - Gradient dans l'autonomie azotée et l'intensification du couvert pour répondre à la problématique GES
  - Des systèmes adaptés au contexte global et aux filières de la région et/ou nationales
- Evaluer ces systèmes sur divers aspects : performances agro-socio-technico-économiques, GES, biodiversité du sol, transferts des pesticides (synergies / antagonismes)
  - Suivi et mesure de la biodiversité du sol
  - Transfert de pesticides dans les eaux et le sol
  - Balance azotée, fuite de nitrates, bilan GES
  - Rendement, marge
  - IFT, maîtrise des bioagresseurs
- Faciliter le transfert vers les acteurs de terrain : agriculteurs, conseillers, animateurs, acteurs des filières, étudiants...

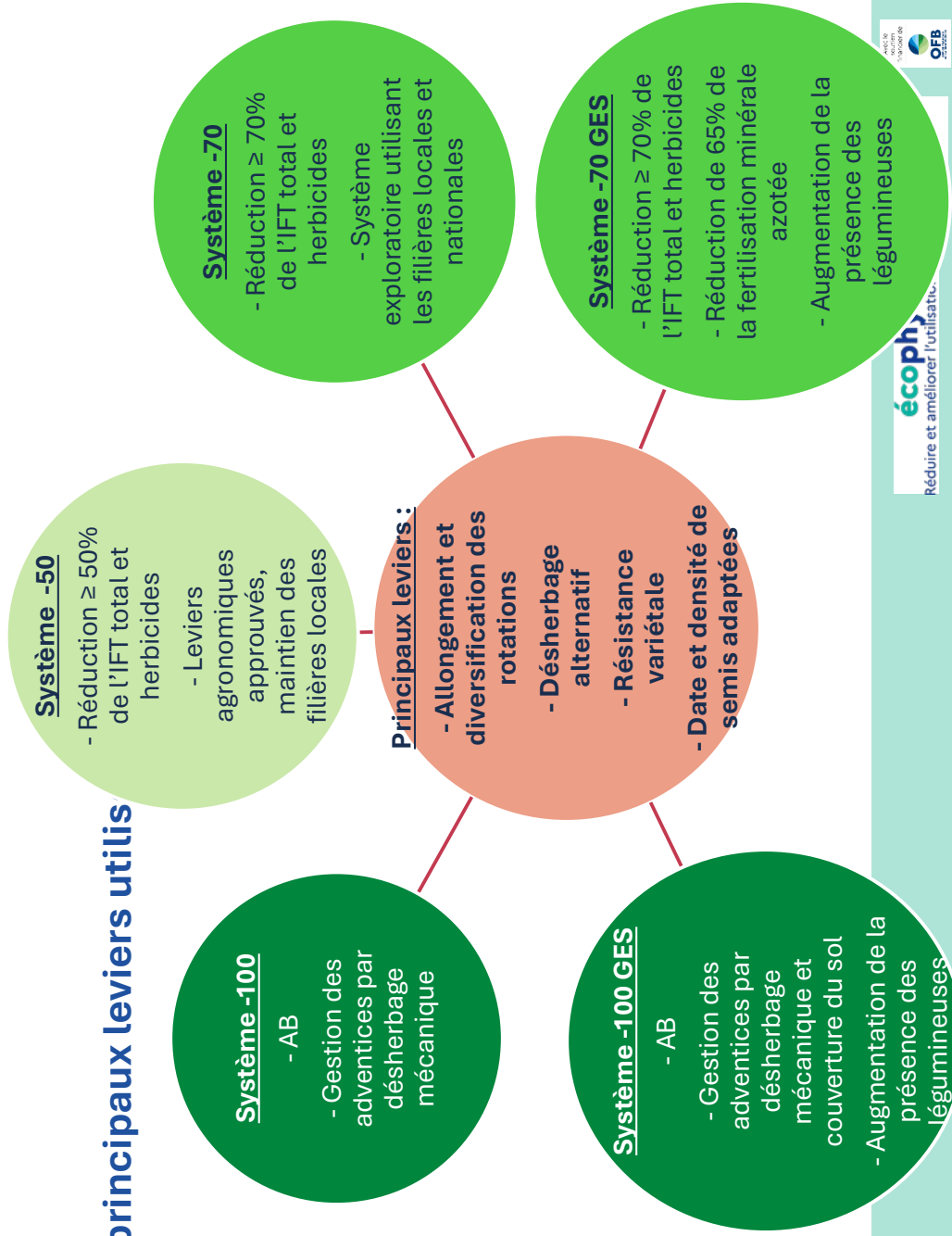






## • Systèmes testés et principaux leviers utilisés

Pas d'utilisation des molécules concernées par le risque de retrait!

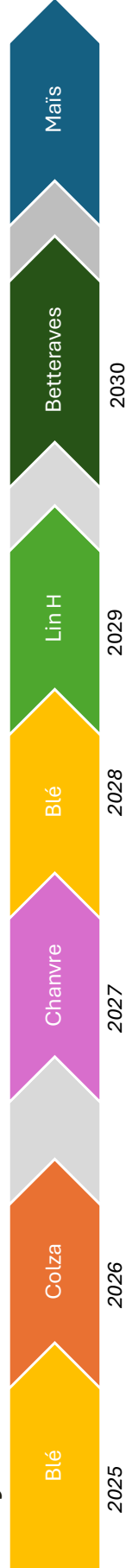


## Les rotations testées

### Système -50



### Système -70



### Système -100



### Système -70 GES / -100 GES



## Retour sur le projet System-Eco+

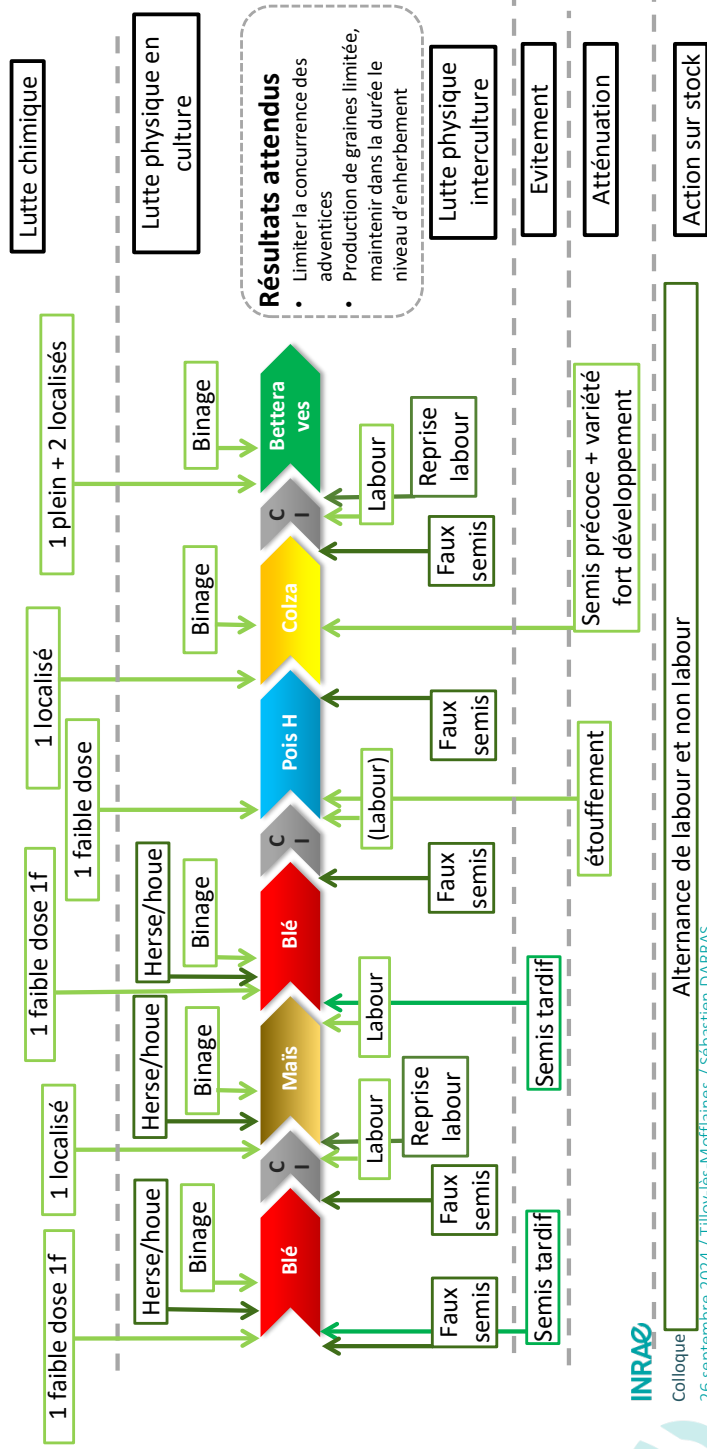
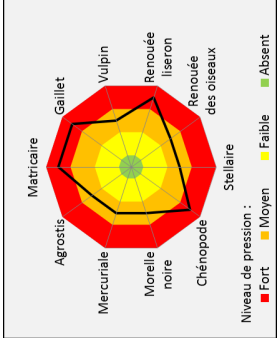
| SYSTEME                       | STRATEGIE / CONDUITE                                                                                                                         |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1<br>Productif labour        | Référence grandes cultures                                                                                                                   |
| T5<br>Bas intrants intensifié | Protection phytosanitaire : -70%<br>Fertilisation minérale : 1/3 + légumineuses                                                              |
| T7<br>AB                      | Protection phytosanitaire et fertilisation : -100%<br>Stratégie désherbage mécanique                                                         |
| T8<br>AB                      | Protection phytosanitaire et fertilisation : -100%<br>Stratégie couverture du sol                                                            |
| B0<br>Agriculture raisonnée   | Référence système betteravier                                                                                                                |
| B1<br>Betteravier -50%        | Utilisation de leviers validés et maintien des filières locales                                                                              |
| B2<br>Betteravier -70%        | Système plus exploratoire, affranchissement des filières possibles : leviers innovants, stratégies chimiques différentes, cultures associées |

# > Leviers mis en place sur le système Betteravier B1-50% IFT



Contrôle cultural

Allongement de la rotation, diversification des périodes de semis



Colloque  
26 septembre 2024 / Tilloy-lès-Mofflaines / Sébastien DARRAS

Action sur stock

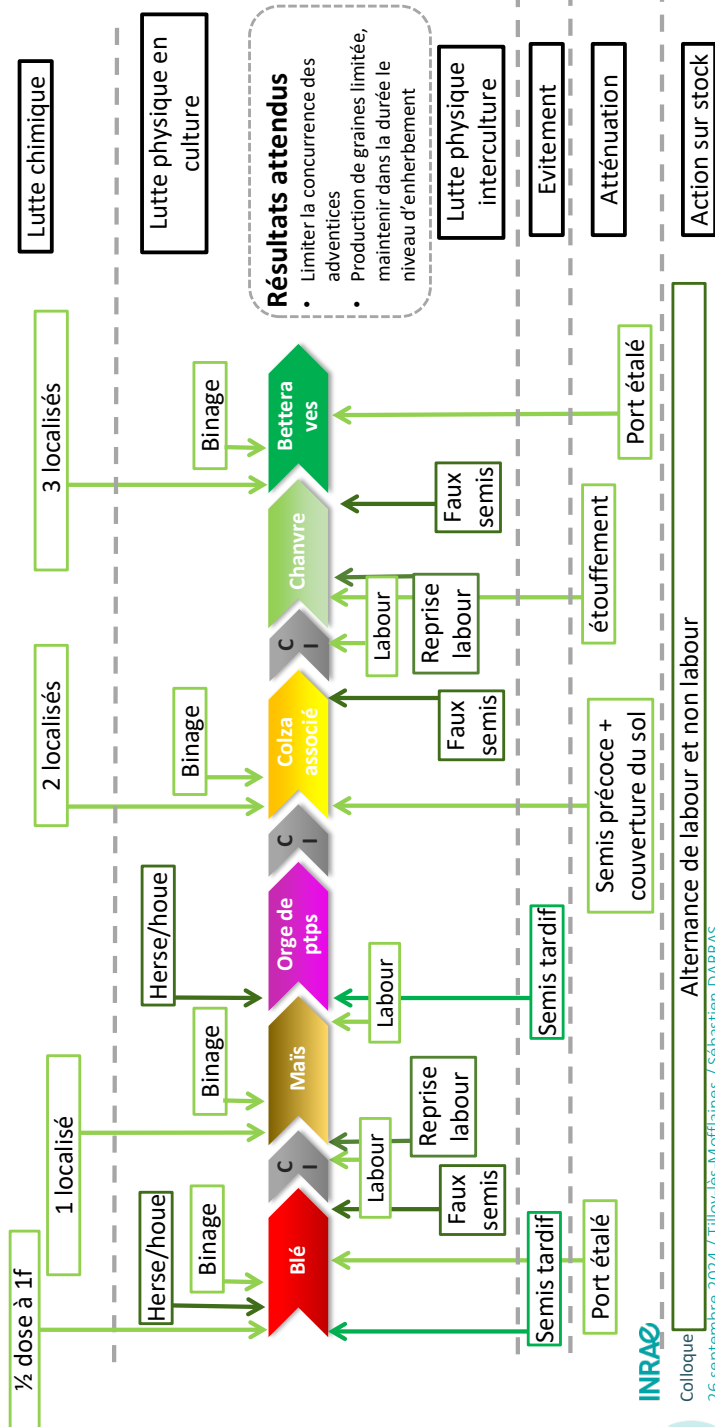
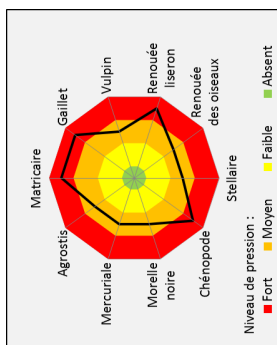


# ➤ Leviers mis en place sur le système Betteravier B2-70% IFT



Contrôle cultural

Allongement de la rotation, diversification des périodes de semis



INRAE

Colloque  
26 septembre 2024 / Tilloy-lès-Mofflaines / Sébastien DARRAS



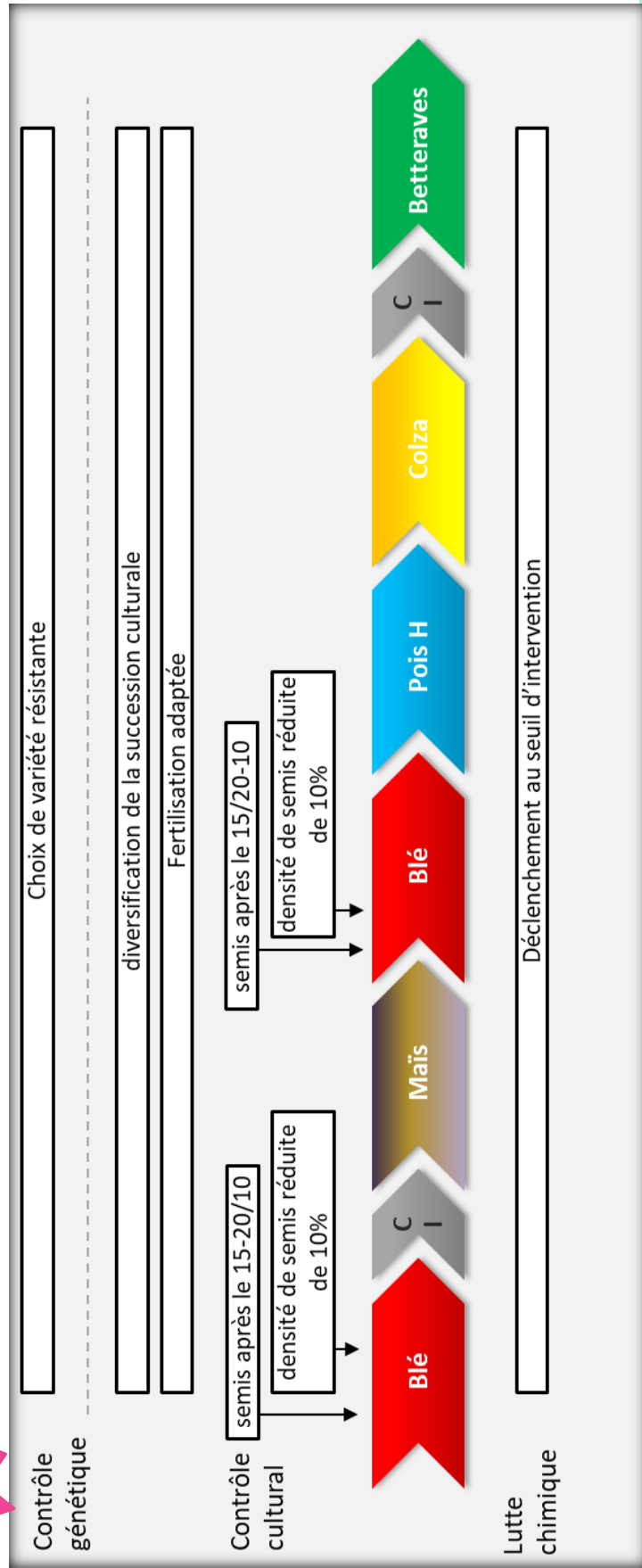
## Retour sur le projet System-Eco+

### Leviers mis en place sur le système B1 -50% IFT

Maladies

#### Maladies cibles :

Septoriose, rouilles, fusariose, sclérotinia, cercosporiose, ramulariose, oïdium, rhynchosporiose, helminthosporiose, anthracnose





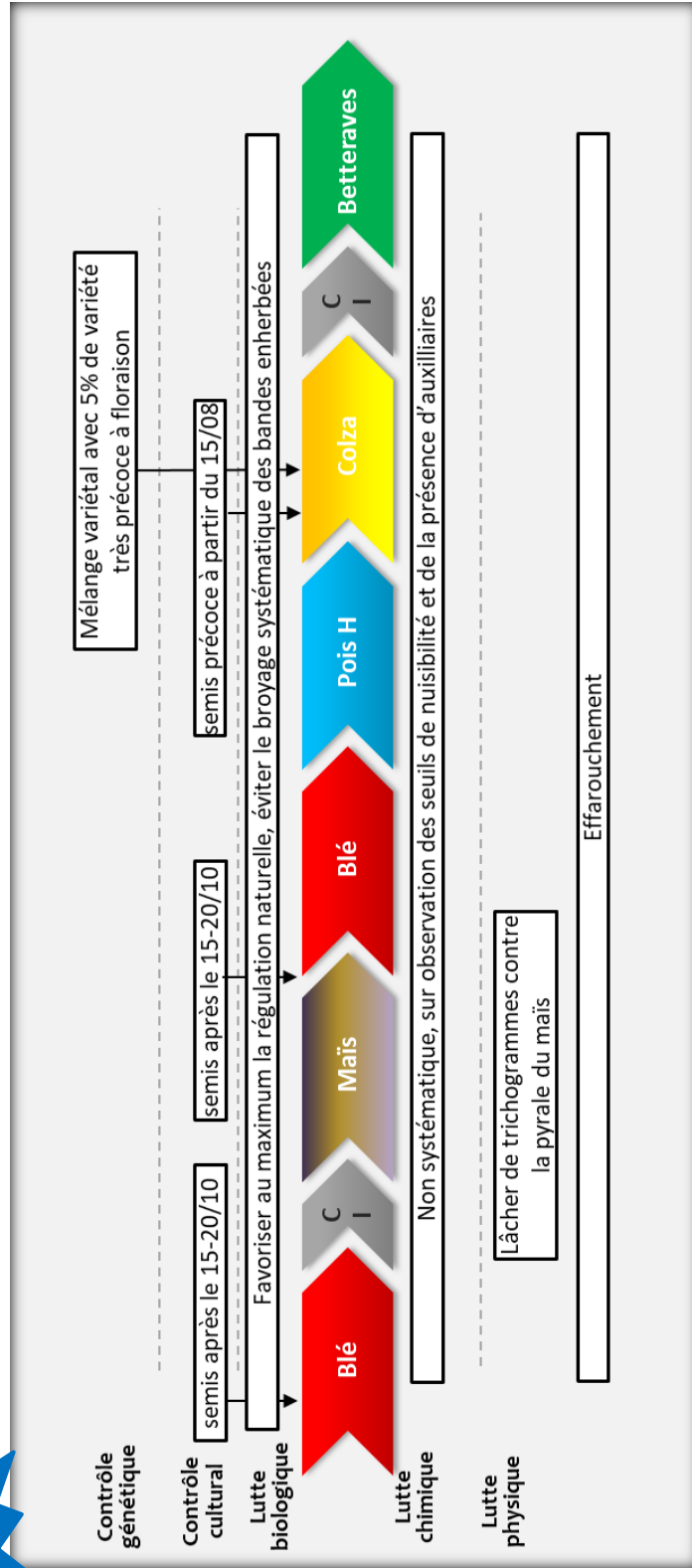
## Retour sur le projet System-Eco+

### Leviers mis en place sur le système B1 -50% IFT

Ravageurs

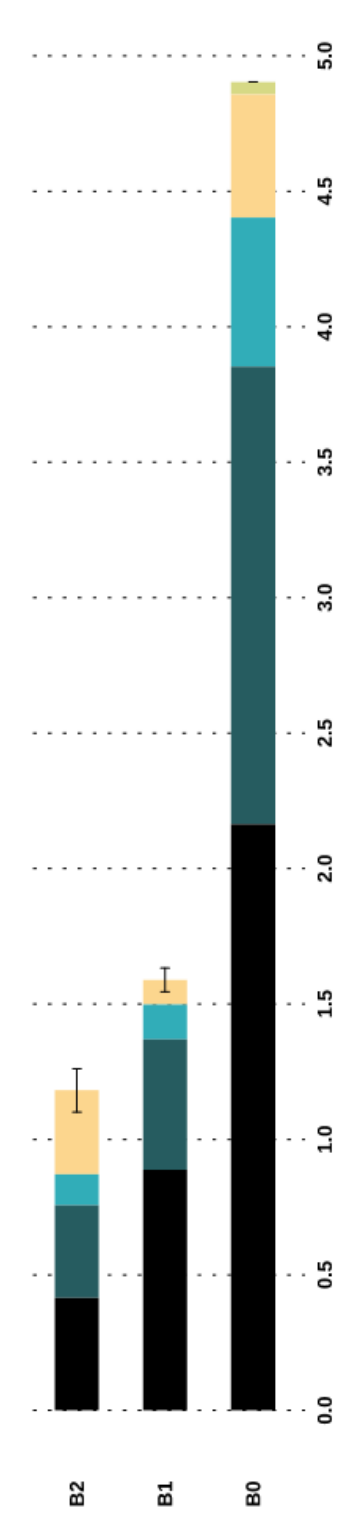
#### Ravageurs cibles :

Pucerons verts, corvidés, blaniules, scutigerelles, atomaires, taupins, altises, sitones, limaces, charançons



## 🌾 Retour sur le projet System-Eco+

- Des réductions d'IFT conformes aux objectifs



- Forte réduction d'usage des pesticides
- Objectifs de réduction atteints et mêmes dépassés
- Utilisation des herbicides encore très complémentaire des leviers agronomiques sur les espèces céréalières, non sarclées
  - Gestion des adventices = stratégie globale
  - Gestion des maladies = résistance variétale
  - Gestion des ravageurs = gestion de l'itinéraire

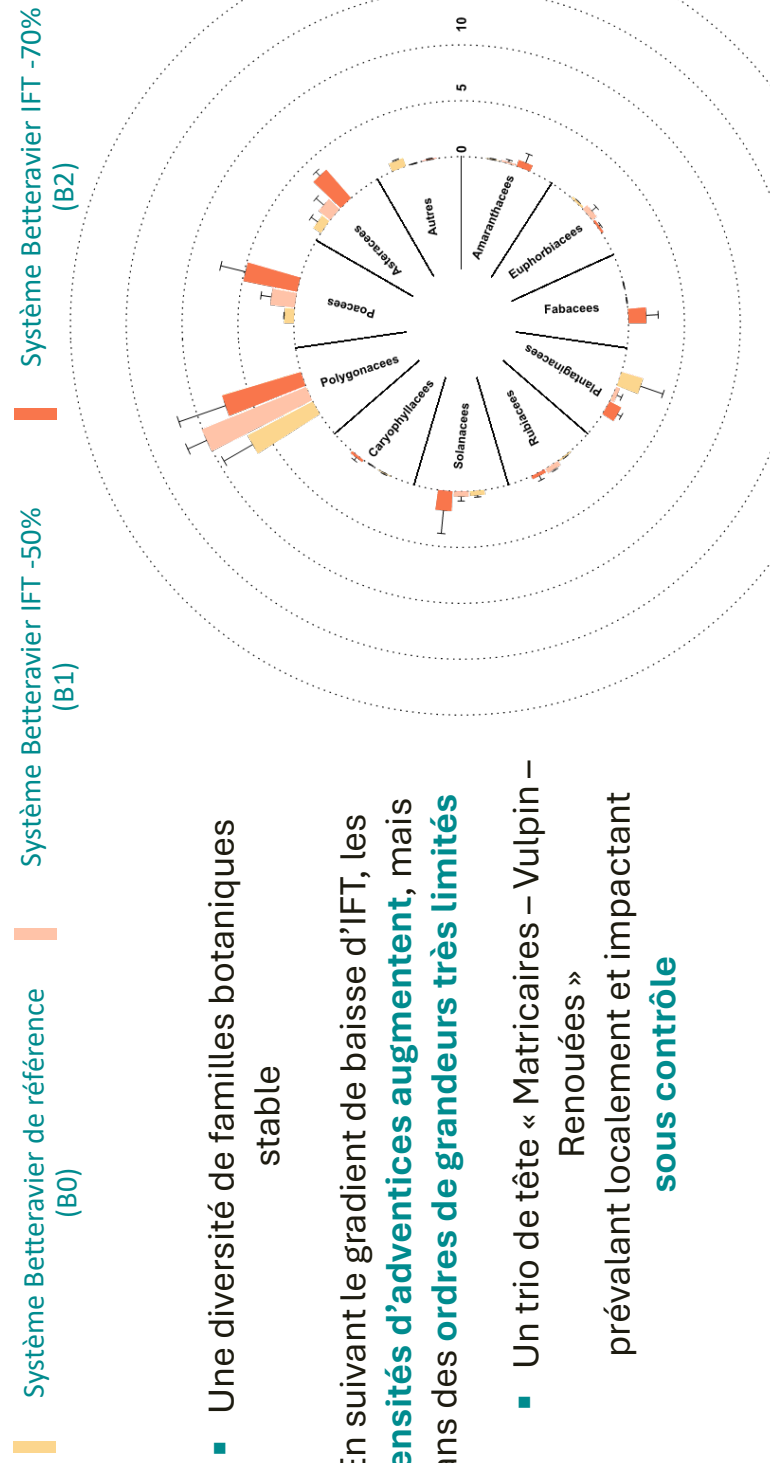
## Retour sur le projet System-Eco+

### • IFT 2013 à 2023

|         | B0         |         |       |       |       |       |           | B1            |         |       |       |       |       |           | B2         |         |       |       |       |       |           |
|---------|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|---------------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|         |            | IFT bio | IFT F | IFT H | IFT I | IFT R | IFT TOTAL |               | IFT bio | IFT F | IFT H | IFT I | IFT R | IFT TOTAL |            | IFT bio | IFT F | IFT H | IFT I | IFT R | IFT TOTAL |
| 2013    | blé        | 0,0     | 1,88  | 1,30  | 0     | 0,00  | 3,18      | blé           | 0,0     | 0,63  | 1,20  | 0     | 0,00  | 1,83      | blé        | 0,0     | 0,63  | 0,50  | 0,00  | 0,00  | 1,13      |
| 2014    | betteraves | 0,0     | 1,00  | 4,03  | 0     | 0,00  | 5,03      | betteraves    | 0,0     | 0,00  | 1,25  | 0     | 0,00  | 1,25      | betteraves | 0,0     | 0,00  | 1,25  | 0,00  | 0,00  | 1,25      |
| 2015    | blé        | 0,0     | 1,33  | 1,67  | 0     | 1,25  | 4,25      | blé           | 0,0     | 1,00  | 0,92  | 0     | 1,25  | 3,17      | blé        | 0,0     | 1,00  | 1,00  | 0,00  | 1,25  | 3,25      |
| 2016    | colza      | 0,5     | 1,83  | 0,67  | 0     | 0,00  | 2,50      | pois          | 0,0     | 1,13  | 0,97  | 0     | 0,00  | 2,09      | colza      | 0,0     | 0,90  | 0,69  | 1,42  | 0,00  | 3,02      |
| 2017    | blé        | 0,0     | 2,55  | 2,42  | 0     | 2,00  | 6,97      | colza         | 0,0     | 0,60  | 0,26  | 0     | 0,00  | 0,86      | luzerne    | 0,0     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00      |
| 2018    | betteraves | 0,0     | 1,80  | 5,30  | 0     | 0,00  | 7,10      | orge          | 0,0     | 0,24  | 1,00  | 0     | 0,17  | 1,41      | luzerne    | 0,0     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00      |
| 2019    | blé        | 0,0     | 2,11  | 1,32  | 0     | 0,80  | 4,23      | blé           | 0,0     | 0,25  | 0,85  | 0     | 0,00  | 1,10      | blé        | 0,0     | 0,25  | 1,02  | 0,00  | 0,00  | 1,27      |
| 2020    | colza      | 0,0     | 1,25  | 1,00  | 3     | 0,00  | 5,25      | maïs          | 0,0     | 0,00  | 0,09  | 0     | 0,00  | 0,09      | maïs       | 0,0     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00      |
| 2021    | blé        | 0,0     | 1,04  | 2,33  | 0     | 1,00  | 4,38      | blé           | 0,0     | 0,25  | 0,83  | 0     | 0,00  | 1,08      | orge       | 0,0     | 0,38  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,38      |
| 2022    | betteraves | 0,0     | 2,00  | 2,76  | 1     | 0,00  | 5,76      | pois          | 0,0     | 0,60  | 0,87  | 0     | 0,00  | 1,47      | colza      | 0,0     | 0,60  | 0,10  | 2,00  | 0,00  | 2,70      |
| 2023    | blé        | 0,0     | 1,79  | 1,00  | 1     | 1,00  | 4,79      | colza associé | 0,0     | 0,60  | 1,52  | 1     | 0,00  | 3,12      | chanvre    | 0,0     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00      |
| moyenne |            | 0,05    | 1,69  | 2,16  | 0,45  | 0,55  | 4,86      |               | 0,00    | 0,48  | 0,89  | 0,09  | 0,13  | 1,59      |            | 0,00    | 0,34  | 0,41  | 0,31  | 0,11  | 1,18      |

## Retour sur le projet System-Eco+

### • Densité moyenne d'adventices par m<sup>2</sup> depuis 2012



- Une diversité de familles botaniques stable
- En suivant le gradient de baisse d'IFT, les **densités d'adventices augmentent**, mais dans des **ordres de grandeurs très limités**
  - Un trio de tête « Matricaires – Vulpin – Renouées » prévalant localement et impactant **sous contrôle**

- Densité moyenne d'adventices par m<sup>2</sup> depuis 2012





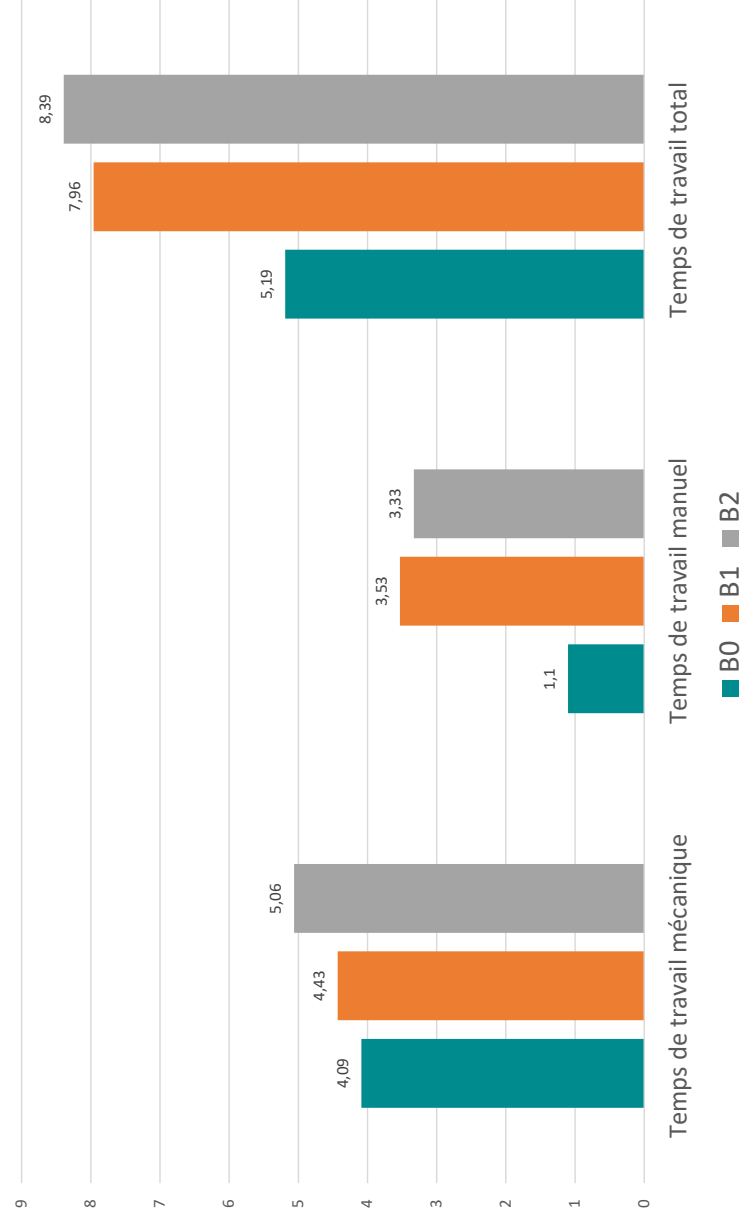
## Retour sur le projet System-Eco+

### • Rendements par hectare de 2013 à 2023

|      | B0        |                       | B1            |                       | B2        |                       |
|------|-----------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|      | culture   | rdt aux normes (t/ha) | culture       | rdt aux normes (t/ha) | culture   | rdt aux normes (t/ha) |
| 2013 | blé       | 9,13                  | blé           | 9,66                  | blé       | 9,32                  |
| 2014 | betterave | 102,11                | betterave     | 92,64                 | betterave | 97,55                 |
| 2015 | blé       | 9,02                  | blé           | 9,31                  | blé       | 8,98                  |
| 2016 | colza     | 3,22                  | pois P        | 2,50                  | colza     | 3,56                  |
| 2017 | blé       | 9,06                  | colza         | 4,39                  | luzerne   | 11,61                 |
| 2018 | betterave | 100,32                | orge          | 6,89                  | luzerne   | 16,06                 |
| 2019 | blé       | 9,82                  | blé           | 9,97                  | blé       | 10,09                 |
| 2021 | blé       | 8,84                  | blé           | 9,51                  | orge      | 5,53                  |
| 2022 | betterave | 72,46                 | pois H        | 6,64                  | colza     | 5,60                  |
| 2023 | blé       | 10,35                 | colza associé | 4,49                  | chanvre   | 3,40                  |

## 🌾 Retour sur le projet System-Eco+

- Temps de travail en heures par hectare 2013 à 2023



## 🌾 Retour sur le projet System-Eco+

### • Marges 2013 à 2023

|           | MSN en €/ha | charges MO en €/ha | MD en €/ha |
|-----------|-------------|--------------------|------------|
| <b>B0</b> | 1215        | 89                 | 1126       |
| <b>B1</b> | 1106        | 129                | 977        |
| <b>B2</b> | 1251        | 138                | 1113       |

- Marge directe B1 -13% par rapport à la référence, lié à l'année 2016
- Marge directe B2 équivalente à la référence (-1%), avec des rendements équivalents et 80% d'herbicides en moins, mais une rotation plus diversifiée et l'intégration de culture étouffante.

 **Retour sur le projet System-Eco+**  
**• Marges de 2013 à 2023**

|                      | B0         |                | B1            |                | B2        |                |
|----------------------|------------|----------------|---------------|----------------|-----------|----------------|
|                      | culture    | MSN standard   | culture       | MSN standard   | culture   | MSN standard   |
| 2013                 | blé        | 1362,58        | blé           | 1473,58        | blé       | 1442,89        |
| 2014                 | betteraves | 1531,00        | betterave     | 1886,02        | betterave | 2061,43        |
| 2015                 | blé        | 969,35         | blé           | 1072,66        | blé       | 991,28         |
| 2016                 | colza      | 545,67         | pois          | -263,26        | colza     | 650,12         |
| 2017                 | blé        | 875,88         | colza         | 1077,39        | luzerne   | 1230,93        |
| 2018                 | betteraves | 1039,79        | orge          | 743,13         | luzerne   | 2131,64        |
| 2019                 | blé        | 1215,75        | blé           | 1253,79        | blé       | 1257,13        |
| 2021                 | blé        | 1441,37        | blé           | 1841,70        | orge      | 448,93         |
| 2022                 | betteraves | 1137,34        | pois          | 1014,26        | colza     | 1552,00        |
| 2023                 | blé        | 2038,66        | colza associé | 956,72         | chanvre   | 747,19         |
| <b>moyenne</b>       |            | <b>1215,74</b> |               | <b>1105,60</b> |           | <b>1251,35</b> |
|                      |            |                |               | -9,00%         |           | 3%             |
| <b>Marge directe</b> |            | <b>1126</b>    |               | <b>977</b>     |           | <b>1113</b>    |
|                      |            |                |               | -13%           |           | -1%            |

## Pour conclure sur le projet System-Eco+

### Faisabilité

En systèmes betteraviers, tous les leviers utilisés sont réalisables, mais nécessitent de **l'apprentissage, réactivité et adaptation continue des stratégies**. La diminution forte des pesticides, nécessite à minima **l'allongement et la diversification de la rotation**. Aller plus loin vers un usage en ultime recours nécessiterait une prise de risque plus grande s'il n'y a pas de **reconception profonde du système** de culture.

### Efficacité

Avec une stratégie globale de gestion des adventices, il semble possible de **baissier fortement l'usage des herbicides** dans des systèmes de grandes cultures, **sans remettre significativement en cause les performances agronomiques** que ce soit au niveau de la gestion des adventices ou des rendements obtenus. Les adventices problématiques dans la région (vulpin des champs, chénopode blanc) **sont contrôlées** dans ces systèmes.

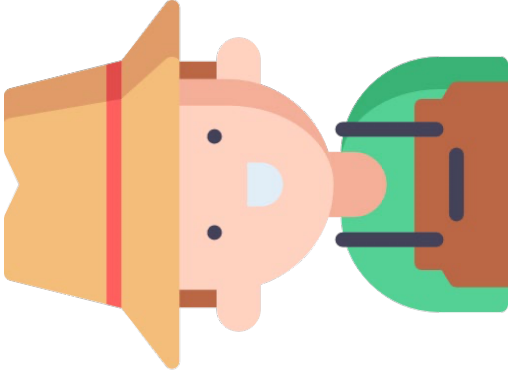
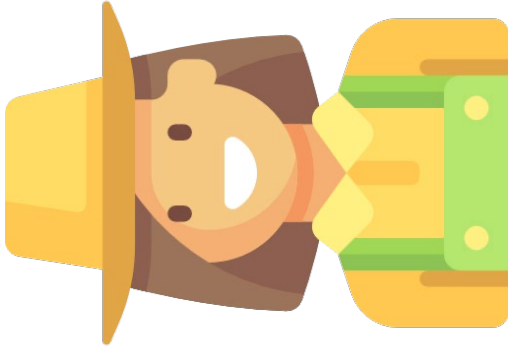
### Performance

Les systèmes atteignent leurs objectifs de diminution d'IFT **sans nuire à la production**. Sur le système B2, il est possible de réaliser quasiment la même marge que le système de référence en diminuant l'IFT herbicide de 80% mais en incluant 1 culture étouffante sur la rotation. **Besoin de développer/adapter des filières** pour valoriser les nouvelles cultures, nécessaires à la réduction encore plus forte.

### Transfert

Pour lisser l'effet année, besoin de réaliser un **travail de simulation** afin de mieux prendre en compte les aléas climatiques.

**Merci à tous !**



« Action de la Stratégie Écophyto 2030 pilotée par les ministères chargés de l'Agriculture, de l'Environnement, de la Santé et de la Recherche, avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité. »