

## CONTEXTE

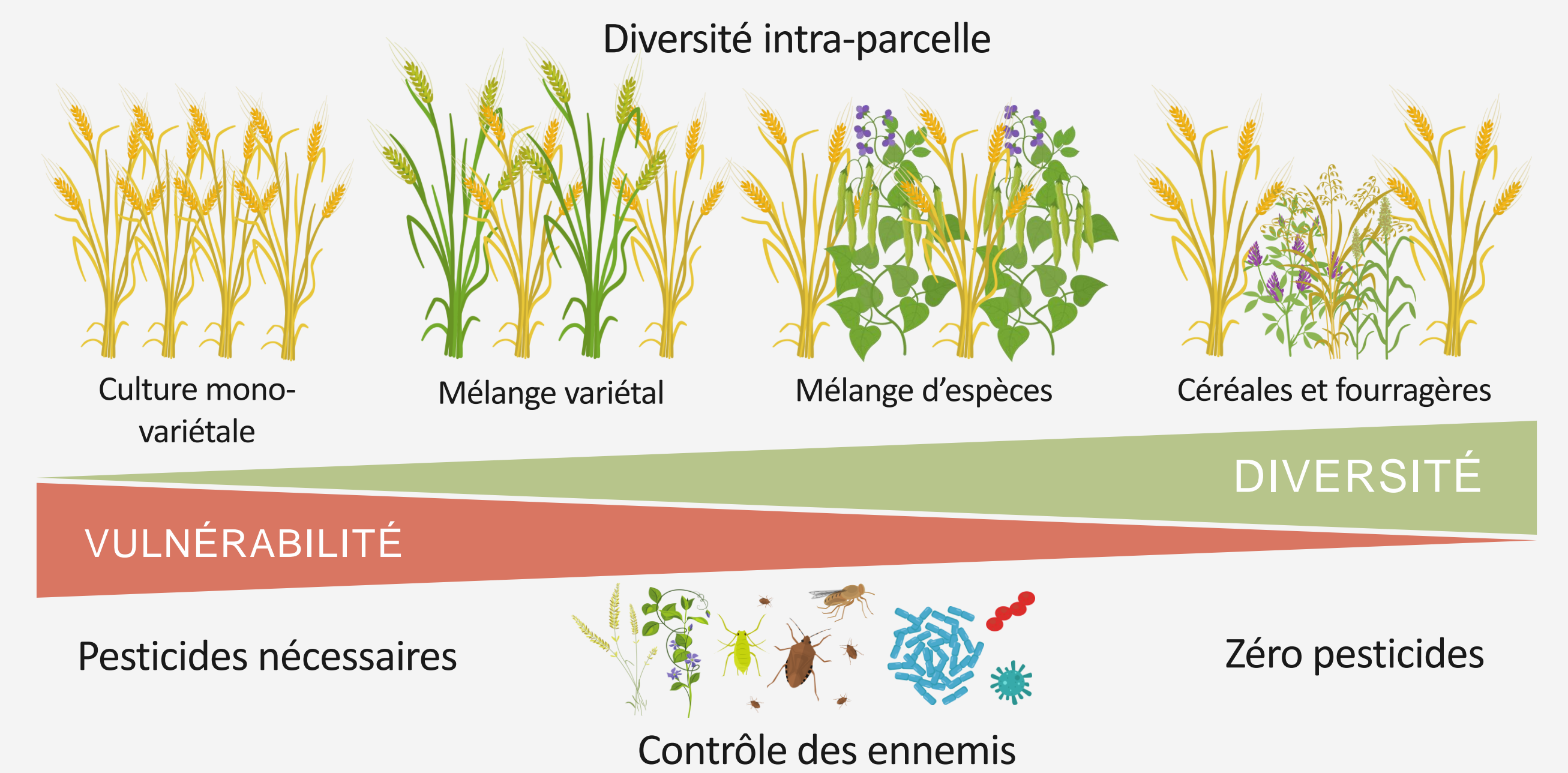
Système actuel basé sur le paradigme de l'homogénéité (variétale et spécifique) :

- Sélection de variétés homogènes (lignées/hybrides)
- Recherche majoritairement concentrée sur les cultures dominantes, financée par des royalties
- Connaissances et conseils axés sur l'utilisation de variétés pures
- Évaluation variétale en cultures pures
- Standards de marché adaptés aux cultures pures
- Commercialisation de variétés pures aux agriculteurs

Augmenter la diversité intra-parcelle permet de réduire l'utilisation des pesticides :

- Effet avéré dans la lutte contre les bio-agresseurs (Borg et al. 2018)
- Effet reconnu de la diversification sur la stabilité des cultures (Reiss & Drinkwater 2018)

Mobiliser la diversité intra-parcellaire favorise la régulation naturelle et réduit la dépendance aux pesticides :



## OBJECTIFS ET ORGANISATION

Axes de recherche:



**WP1** – Analyse des dynamiques de diversification intra-parcellaire en France, impact sur les pressions biotiques, la biodiversité et l'utilisation des pesticides | *Méthodologie : Données nationales, statistiques, analyse de données*



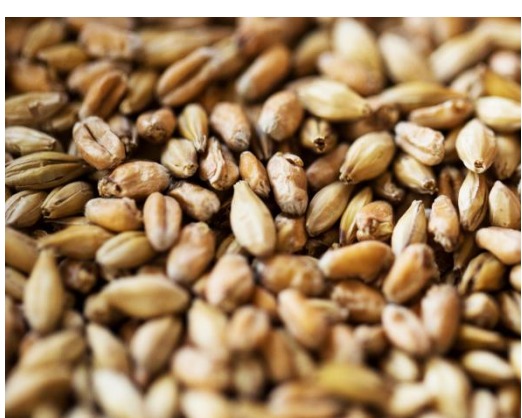
**WP2** – Identification des mécanismes d'interaction plante-plante et impact sur la lutte contre les ravageurs, les mauvaises herbes et les maladies | *Méthodologie : Modélisation, génétique et approches moléculaires*



**WP3** – Évaluation de l'impact de la diversification sur la lutte contre les bio-agresseurs | *Méthodologie : Essais plein champs*



**WP4** – Conception de méthodes pouvant être utilisées pour sélectionner et concevoir des mélanges de variétés et d'espèces | *Méthodologie : Modélisation, analyse des données dans les réseaux d'agriculteurs et les stations expérimentales*



**WP5** – Conception d'outils et de politiques visant à encourager l'implication des acteurs économiques dans une stratégie de diversification | *Méthodologie : Approches participatives, enquêtes qualitatives, modélisation micro-économique*

Centrés sur trois cultures :

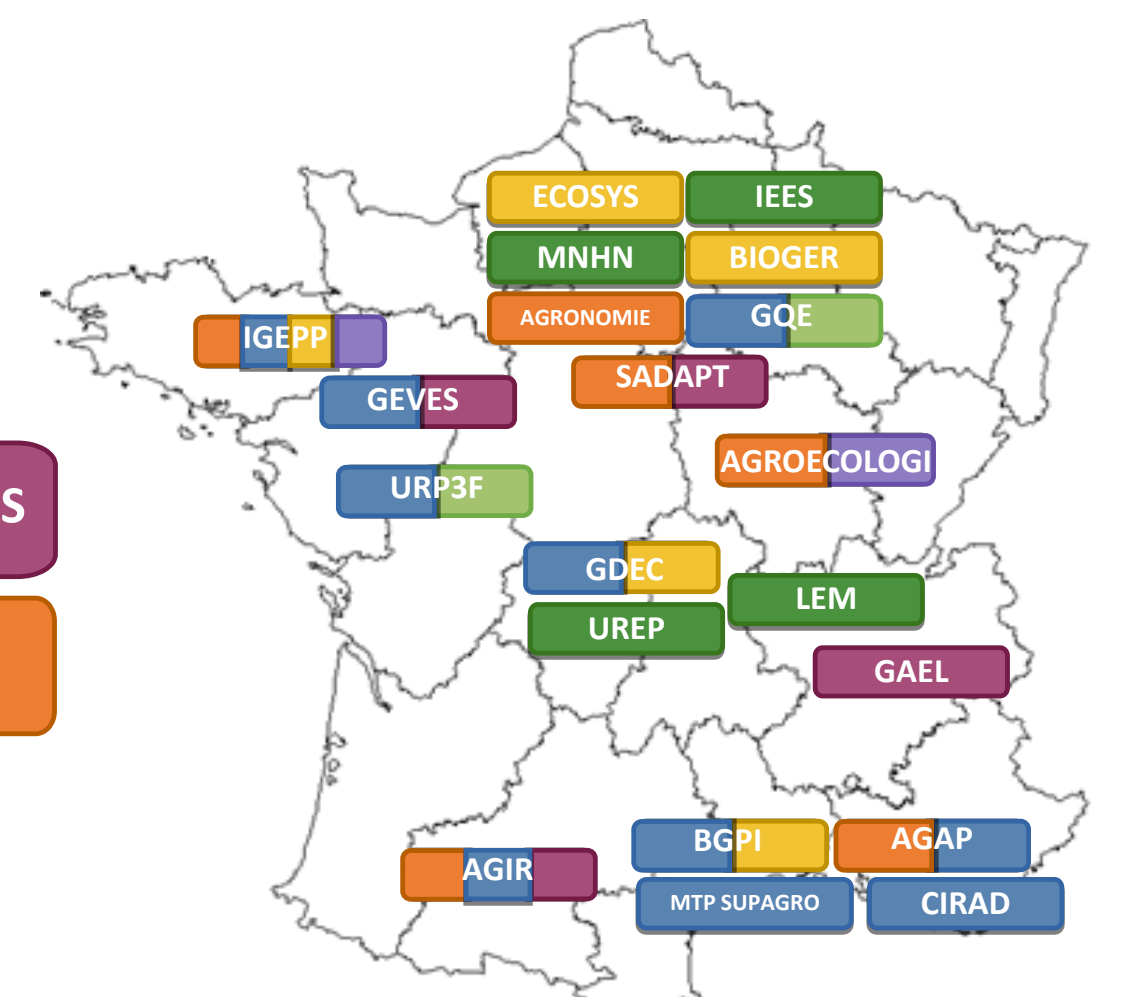
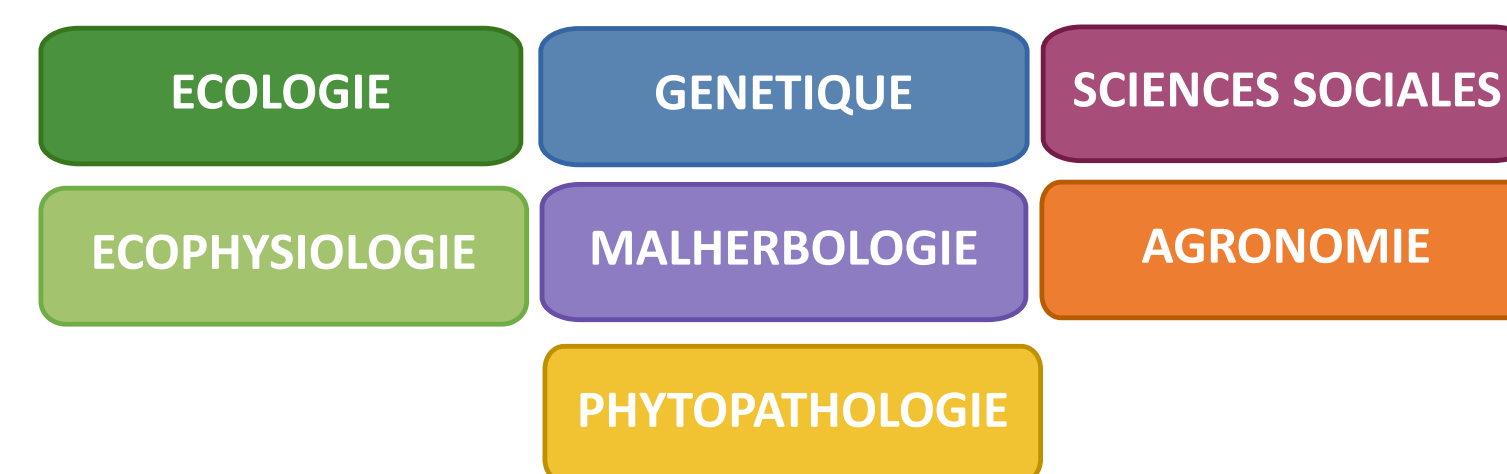
- Le blé, principal utilisateur de pesticides en France
- Le pois, une bonne légumineuse partenaire
- Cultures fourragères et prairies, emblématiques pour la biodiversité et les services écosystémiques

Approche multi-acteurs de l'agroécosystème :



Approche interdisciplinaire :

Un consortium de 20 équipes de recherche, près de 100 personnes



## RÉSULTATS

- Démonstration de l'intérêt des mélanges dans la lutte contre les bio-agresseurs
- Outils d'aide à la décision pour la conception de mélanges
- Identification de traits et régions génomiques impliqués dans l'aptitude aux mélanges
- Idéotypes de plantes adaptés aux mélanges
- Outils conçus conjointement avec les sélectionneurs et les agriculteurs (schémas de sélection, modèles, marqueurs, stratégies de phénotypage)
- Méthodes et savoir-faire pour la sélection et l'évaluation participative des mélanges
- Outils de réglementation et de financement
- Scénarios d'assouplissement des standards de qualité en amont et en aval

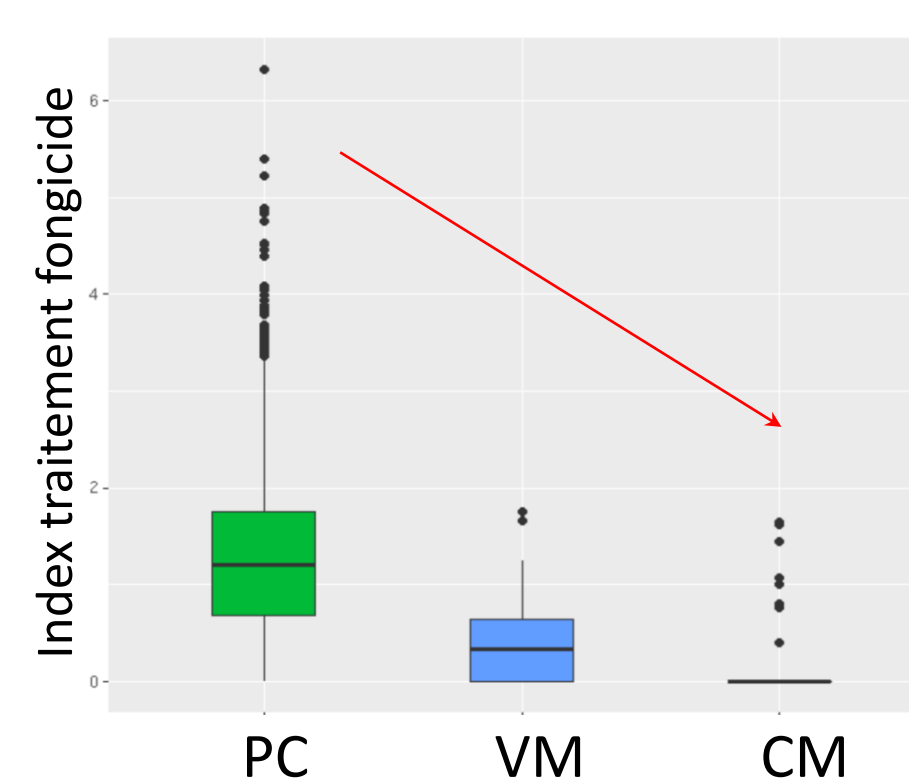


Fig1. Diminution effective de l'utilisation de pesticides avec PC : (blé) culture pure ; VM : mélange de variétés ; CM : mélange de cultures.

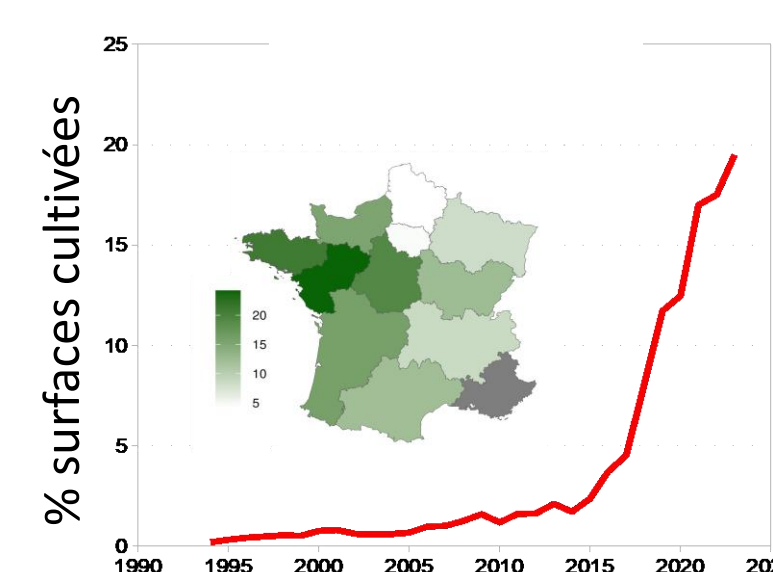
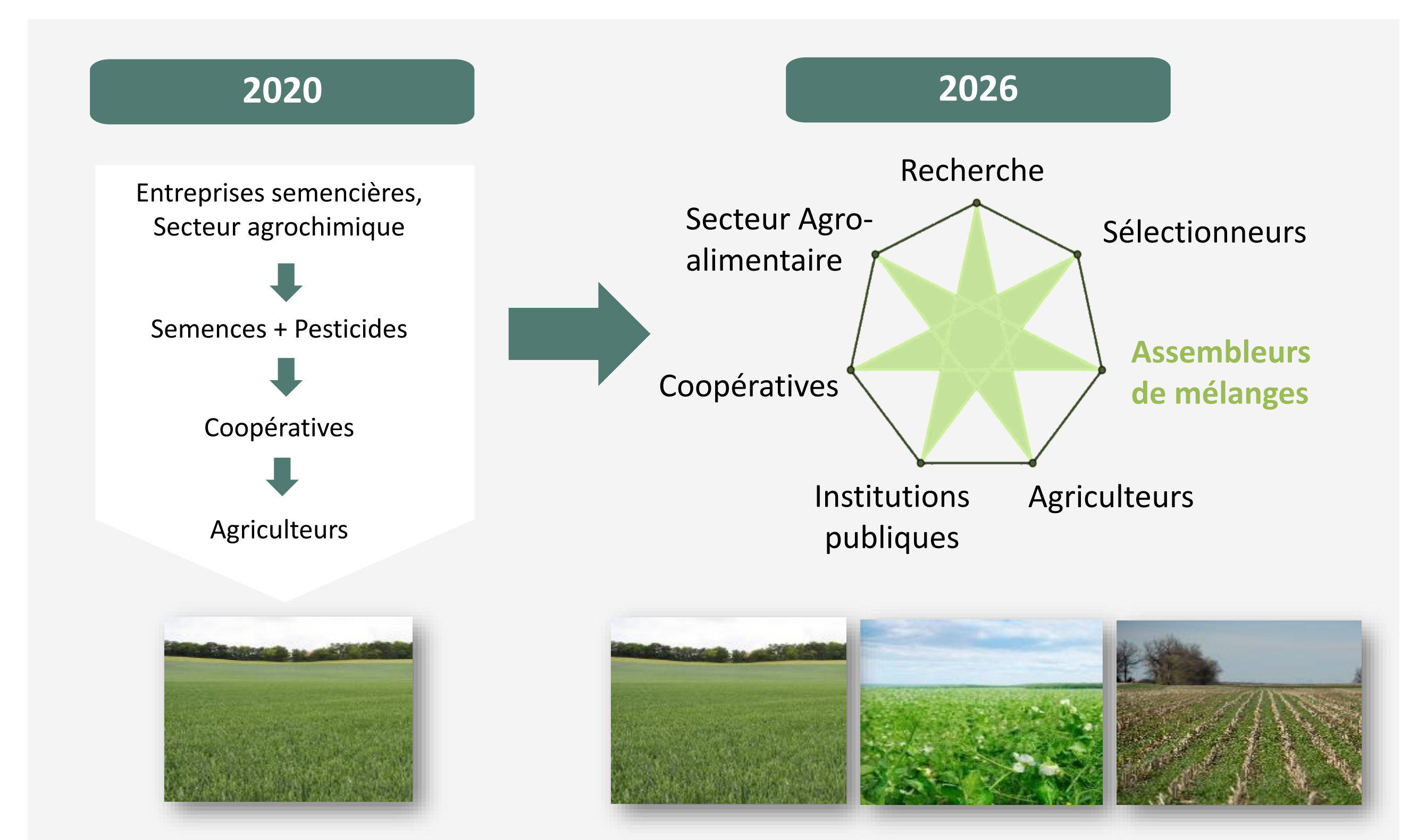


Fig 2. Progression des mélanges variétaux de blé dans les exploitations agricoles

## PERSPECTIVES

Transformation et diversification du secteur des semences :



## TRANSFORMATIONS ATTENDUES

MOBIDIV vise à concevoir des méthodes et des outils permettant de sélectionner, assembler, évaluer et inscrire les variétés adaptées aux mélanges pour une agriculture sans pesticides.

- Programmes de sélection pour la production de mélanges
- Modification de la réglementation relative à l'inscription des variétés
- Mélanges prêts à l'emploi disponibles pour les agriculteurs
- Organismes dispensant des conseils spécifiques sur les mélanges
- Adoption croissante des mélanges
- Coopératives acceptant des livraisons de mélanges

