

Evaluation et sélection variétale : bilan et perspectives sur les plantes de services légumineuses

Delphine Moreau (INRAE, Agroécologie)
Présidente Commission Inter-Sections Plantes de Services

Julie Gombert (GEVES)
Animatrice Commission Inter-Sections Plantes de Services





Les plantes de services

Les plantes de services

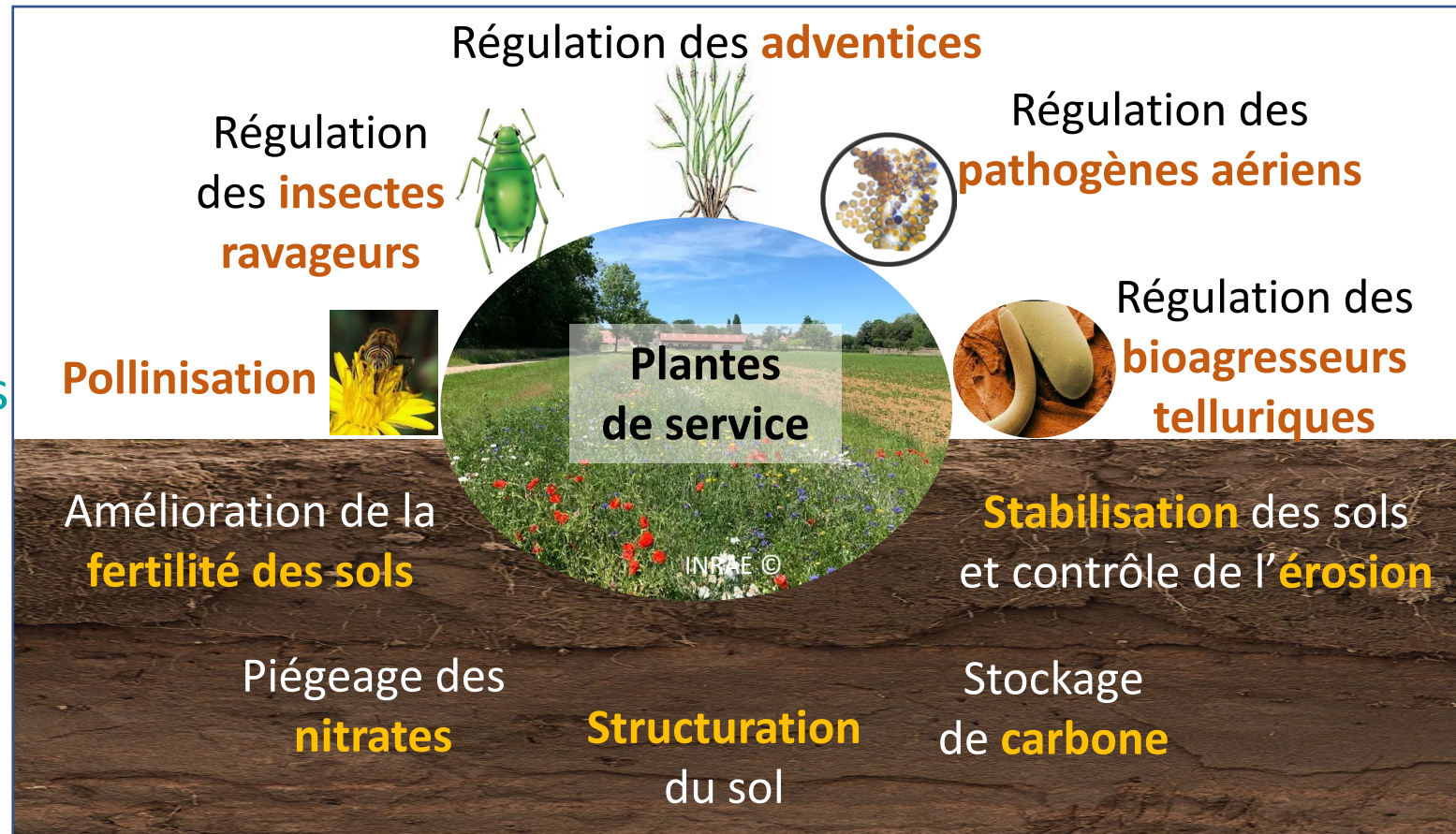
Mobilisées dans les agroécosystèmes pour fournir en premier lieu **d'autres services écosystémiques que la production agricole** (≠ cultures de rente)

Pas de vocation première à obtenir un produit agricole marchand ou auto-consommable, mais contribuent à court, moyen ou long terme à la production en **favorisant des mécanismes écologiques**

Risques de disservices (favoriser des mécanismes indésirables) :

- **Effets négatifs directs** sur la culture (ex/compétition)
- Promotion de **bioagresseurs non-ciblés**
- **Persistance** au-delà de la période d'intérêt → adventices

Services **Disservices**



Les plantes de services

(Petit et al., 2018; Gardarin et al., 2022)

- Différents modes d'insertion :

Bordure



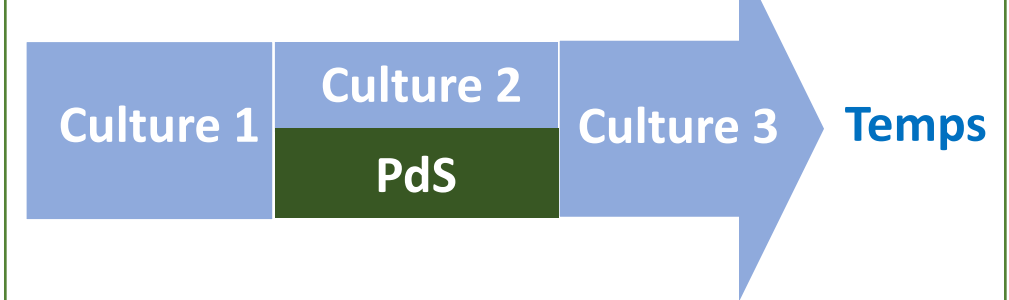
**Dans la
parcelle**

Dans la parcelle :

En rotation :



En association :



En relais :



- Différentes dénominations :** couverts d'interculture, plantes compagnes, Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates (CIPAN), Cultures Intermédiaires MultiService (CIMS), plantes de couverture, etc...



La Commission Inter-Sections Plantes de services du CTPS

La Commission Inter-Sections Plantes de services (CISPS)

■ Depuis 2014, l'évaluation et l'inscription au catalogue des plantes de services : prises en charge par la [Commission Inter-Sections Plantes de Services](#) :

- Instruit les dossiers variétaux hors du champ des usages conventionnels
- Transversale aux sections botaniques
- Une diversité d'espèces potentielles dont des légumineuses



- Des différences de critères d'évaluation des variétés selon les usages (modes d'insertion et services ciblés)

Ex/**Vesce de printemps** :

- Précoce et gélive en plante compagne du colza
- Tardive et résistante au froid pour un couvert hivernant

Féverole de printemps à petites graines pour usage en mélange pour fournir un engrais vert



1. Définit les protocoles d'évaluation et les règles d'inscription
2. Examine la recevabilité des dossiers des sélectionneurs
3. Supervise les expérimentations
4. Statue, après 2 ans d'étude, sur l'admission ou le refus des variétés

Intention de dépôt d'une variété à usage de service → **Constitution d'un dossier de dépôt pour le CTPS**

Le dossier comprend :

- Dénomination
- ② Bis VATE
- ② DHS
- ① Administratif

Le dossier est soumis à la **Section botanique compétente pour la DHS**.

La Section botanique peut :

- Déléguer l'étude VATE à la **Commission ISPS compétente pour la VATE**.
- Proposer l'inscription sous la rubrique « **Usage en Plante de Services** » avec mention de l'usage définie par la CISPS.

La Commission ISPS peut :

- Recevoir le dossier VATE (Recevabilité du dossier VATE).
- Effectuer l'étude VATE.

Le dossier technique argumenté, allégation vérifiable, peut être :

- 2 années d'étude VATE
- Dossier lacunaire, non vérifiable
- Dossier non recevable

La Commission Inter-Sections Plantes de services (CISPS)

-  Services évalués en routine 

Piégeage des nitrates (quantité d'azote prélevée)

Engrais vert (ratio C/N)
 -  Prise en charge de l'évaluation de nouveaux services :
 - Faciles à évaluer et protocoles établis → Prise en charge rapide de la demande d'inscription 
 - Pas d'éléments disponibles pour définir un protocole → 

Ex/Développement d'un protocole d'étude du trèfle blanc en plante compagne pérenne
- Se donner les moyens d'anticiper pour enrichir le catalogue de protocoles :
- [Lien avec des projets de recherche ambitieux](#) : ex/PARSADA METASERV (en cours d'évaluation)
 - [Lien avec l'Association de Créateurs de Variétés en France \(ACVF\)](#) : la section Plantes de services coanimée par des représentants INRAE (B. Julier et D. Moreau) et des établissements privés, dont le but majeur est le développement de projets de recherche collaborative



Bilan des dépôts et des inscriptions de nouvelles variétés depuis 2014

Bilan : 74 demandes d'inscription déposées depuis 2014

 Crucifère majoritaires :

 Moutarde, radis 

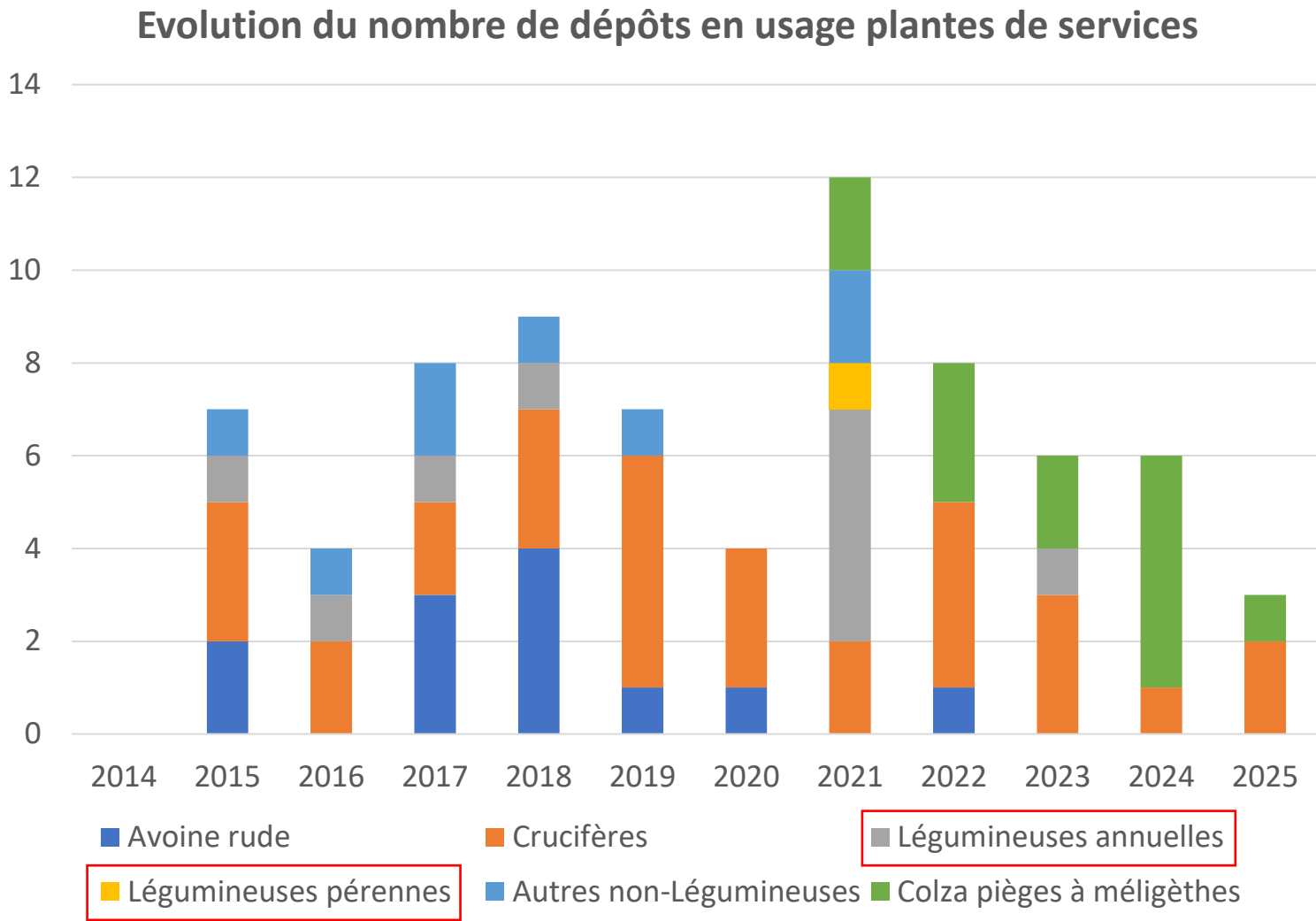
 Colza piège à méligèthes 

 Légumineuses :

 Annuelles : Vescs, féveroles 

 Pérenne : Trèfle blanc 

 Pic en 2021



Bilan : 49 variétés inscrites au catalogue français depuis 2014

Espèce (11)	Nombre variétés inscrites (49)	Services
		Classe H1 s'oppose très fortement à la multiplication Classe H2 : s'oppose à la multiplication La variété s'oppose à la multiplication du nématode <i>Meloïdogyne chitwoodi</i>
Avoine rude	12	Culture intermédiaire piège à nitrate
	5	Culture intermédiaire piège à nitrate et engrais vert
Colza	1	Piège à méligèthes
Féverole de printemps	1	Culture intermédiaire engrais vert (petites graines adaptées à un usage en mélange)
Carthame	1	Culture intermédiaire piège à nitrate et engrais vert
Moutarde blanche	6	Culture intermédiaire piège à nitrate (classe H1 <i>Heterodera schachtii</i>)
	2	Culture intermédiaire piège à nitrate et engrais vert (classe H1 <i>Heterodera schachtii</i>)
Moutarde brune	3	Culture intermédiaire piège à nitrate
Phacélie	1	Culture intermédiaire piège à nitrate
Radis Chinois	1	Culture intermédiaire piège à nitrate et engrais vert
Radis fourrager	2	Culture intermédiaire piège à nitrate (classe H1 <i>Heterodera schachtii</i>)
	6	Culture intermédiaire piège à nitrate et engrais vert: <i>Heterodera schachtii</i> classe H1 (4) dont 3 résistantes à <i>Meloïdogyne chitwoodi</i> <i>Heterodera schachtii</i> classe H2 (2)
Ray-grass d'Italie alternatif	1	Culture intermédiaire piège à nitrate et résistante à <i>Heterodera Avenae</i>
Vesce commune de printemps	4	Culture intermédiaire à engrais vert (1) résistante à <i>Aphanomyces euteiches</i> (4)
Vesce commune d'hiver	3	Culture intermédiaire résistante à <i>Aphanomyces euteiches</i> (3)

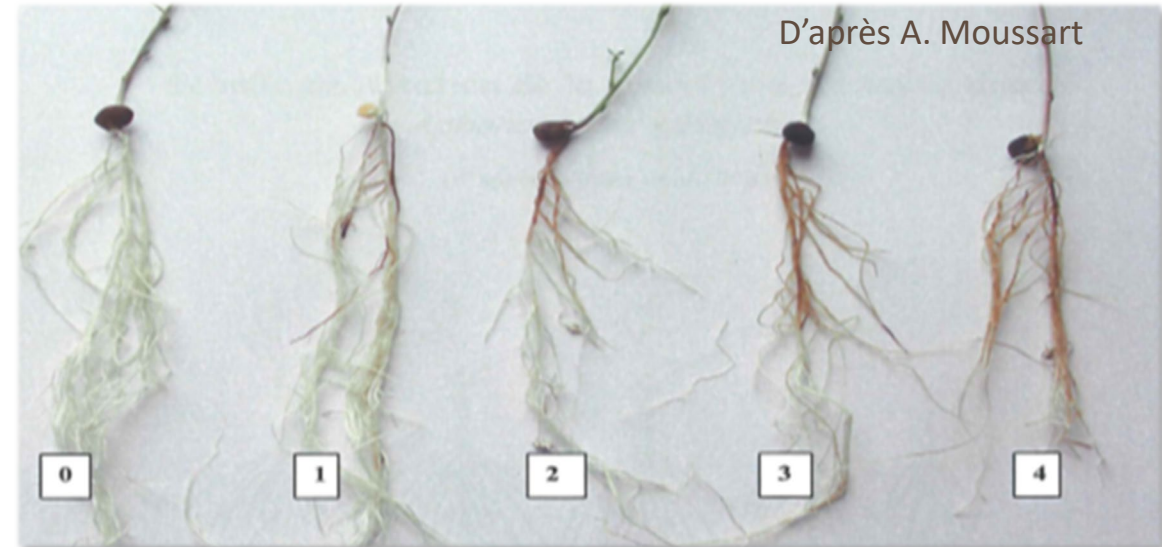


Fait marquant (légumineuses)

Résistance à *Aphanomyces euteiches*

Depuis fin 2024 :

- Un test d'évaluation de la résistance à *Aphanomyces* des variétés de vesce proposées en usage plantes de services a été rendu obligatoire : évaluation obligatoire informative (non-décisionnelle)
- But : informer les conseillers et agriculteurs sur les disservices potentiels à l'échelle de la rotation/risques sanitaires pour les cultures de rente (ex/ vesce utilisée en interculture dans une rotation avec du pois)
- Avis des sections botaniques (protéagineux et fourrages & gazon) sollicité (favorable) fin 2023
- Test réalisé par Terre Inovia





Perspectives

Perspectives pour la nouvelle mandature (2025-2029)

- **Filières** : jusqu'à maintenant très majoritairement en grandes cultures
→ Vigne, arboriculture → Nouveaux experts
- **Services** : jusqu'à maintenant très majoritairement piège à nitrates et engrais verts
→ Régulation des bioagresseurs (autres pathogènes, ravageurs, adventices)
Diversité de mécanismes de régulation (écologie chimique, auxiliaires, etc)
→ Commission bioagresseurs, groupes de travail thématiques
→ Projet PARSADA METASERV (5 millions euros, piloté par A de Saint Germain & S Médiène)
- **Collaboration avec les politiques publiques** (commission CEPP pilotée par X. Reboud et M. Blanck) :
 - Certificats d'Economie de Produits Phytosanitaires :
 - Soutien et accompagnement à l'innovation pour $\searrow$ usage de produits phytosanitaires
 - Peuvent être mobilisés pour favoriser l'utilisation de PdS pour réguler les bioagresseurs
 - Défi : Chiffrer l'économie de produits phytosanitaires permise par l'utilisation de PdS
→ **Nouvelles questions : ex/résistance à *Aphanomyces* besoin d'infos sur :**
 - **Que se passe t il quand on mélange variété résistante + variété sensible => service rendu ?**
 - **Quelles espèces/variétés sensibles, non-hôtes, assainissantes (classement) ?**

Ressources sur les plantes de services :



éditions
Quæ



Djian-Caporalino C., Lavoit A.-V., coord., 2024. *Les plantes de services. Vers de nouveaux agroécosystèmes*. Versailles, éditions Quæ, 387pp.

<https://www.quae.com/produit/1901/9782759239795/les-plantes-de-services>

METAPROGRAMME
SUMCROP



INRAE

**Séminaire 'Plantes de service
pour la régulation des bioagresseurs',
organisé par le métaprogramme SuMCrop**

Pdf et replay des présentations disponibles :



<https://sumcrop.hub.inrae.fr/actualites/seminaire-plantes-de-service-pour-la-regulation-des-bioagresseurs>

Evaluation et sélection variétale : bilan et perspectives sur les plantes de services légumineuses

Delphine Moreau (INRAE, Agroécologie)

Présidente CISPS Commission Inter-Sections Plantes de Services

Julie Gombert (GEVES)

Animatrice CISPS Commission Inter-Sections Plantes de Services

