

➤ Section Plantes Protéagineuses du CTPS

Marie-Laure Pilet-Nayel et Jean-Michel Retailleau



Séminaire du Groupe Filière Légumineuses (GFL) INRAE, 07 octobre 2025, Paris

➤ Cinq espèces annuelles de légumineuses à graines



Pois



Féverole



Lupin



Pois chiche



Lentille



Photo INRAE



Photo INRAE



Photo Terres Inovia

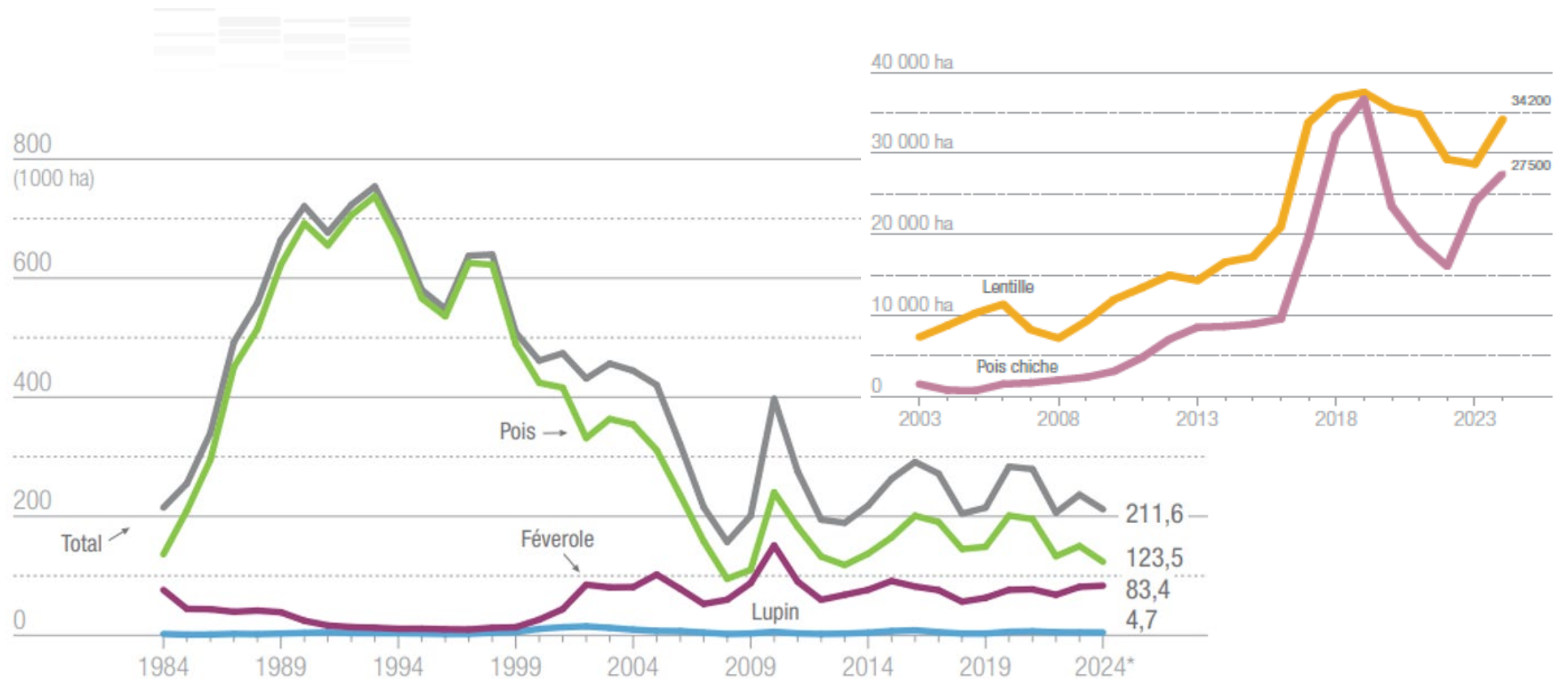


Photo Terres Inovia



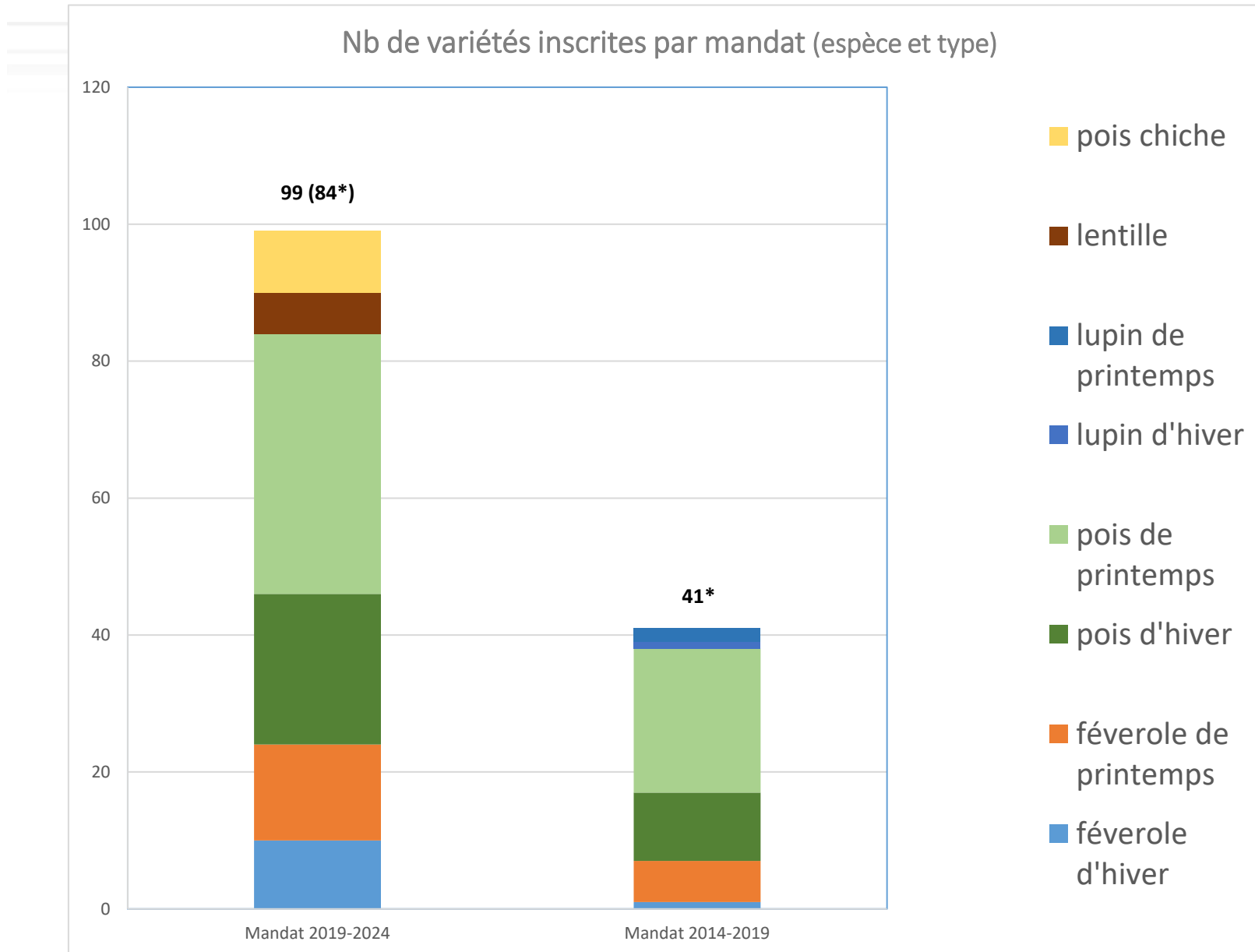
Photo Terres Inovia

➤ Evolution des surfaces cultivées



(Source : Terres Univia, chiffres clés 2024 - édition 2025)

➤ Bilan inscriptions de variétés au Catalogue français



*nb total de variétés hors
lentille et pois chiche

➤ Réseaux d'essais

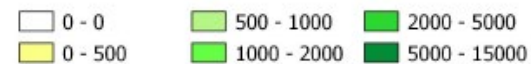
Campagne 2024/2025 : nombre de sites d'essai VATE

- Pois printemps: 13
- Pois hiver hr: 14
- Pois hiver Hr: 10
- Féverole printemps: 10
- Féverole hiver: 10 + 2 AB
- Lupin hiver ou printemps: 7
- Pois Chiche: 6

Réseau Pois de Printemps Campagne 2024

13 essais x 2 séries

Surfaces en pois en ha en 2023



➤ Critères d'inscription VATE

Pois

Cotation

- Rendement (% des témoins)
- Protéines (bonus-malus + seuil rejet < 94 % témoins)
- Antitrypsiques (seuil de rejet/témoins)
- Indice de verse (bonus/moy. témoins)
- Oidium (bonus, test laboratoire SNES)

+ Pois hiver: test de résistance au froid (Site Chaux-des-prés)
+ Expérimentations spéciales : résistance à Aphanomyces (champ, conditions contrôlées), au PSbMV (champ)



Féverole

Cotation

- Rendement (% des témoins)
- Protéines (bonus-malus + seuil rejet < 94 % témoins)
- Sensibilité à la verse (bonus-malus/moy. témoins)

+ Féverole hiver: test de résistance au froid (Site Chaux-des-prés)
+ Test teneur en vicines-convicines
+ Tests ascochytose et botrytis, en cond. contrôlées



Pois chiche

Cotation

- Rendement (% des témoins)
- Protéines (type Desi, bonus-malus + seuil rejet < 94% témoins)
- Calibre grain (type Kabuli, bonus-malus % catégories % grains cassés)

+ Test de résistance à l'ascochytose (2025-...)



➤ Travaux de la Section/feuille de route SPAD2

1. Une diversité de variétés et d'espèces

- Diversification des **espèces** : pois chiche- construction VATE; Lentille
- Diversification des **types cultivés/couverts**: Printemps/Hiver (Hr, hr)
- Diversification des **usages** : alimentation humaine (casserie grain vert, corail, marrowfat), colombophilie (variété à tanins), fourrager à grain sans tanin
- Inscription d'une variété de **conservation** en liste C (Blond de la Planète)



Grain vert
casserie



Corail



Tanins



Marrowfat



Pois fourrager
fleurs blanches
en association



Féverole à très petits grains

➤ Travaux de la Section/feuille de route SPAD2

2. Une alimentation de qualité avec moins d'intrants

- **Productivité** et teneur élevée en **protéines** - intérêt du pois d'hiver
- Résistance/tolérance aux **stress biotiques et abiotiques** des protéagineux:
 - Tests tolérance au gel; Tests résistance à oïdium/aphanomyces/PSbMB pois; ascochyte/botrytis féverole hiver; ascochyte pois chiche
 - Modèle Diagvar-pois : évaluation des variétés pour leur tolérance aux facteurs limitants (stress aux hautes températures à floraison, sécheresse, carence en N, manque de rayonnement...)
- Faibles teneurs en **facteurs antinutritionnels** (facteurs antitrysiques pois, vicines-convicines féverole)
- Nouveaux traits/essais adaptés à **l'agroécologie, l'AB**: pouvoir couvrant mesuré depuis 2012, bonus indice de verse; essais féverole hiver en conduite AB



➤ Travaux de la Section/feuille de route SPAD2

Des progrès récents pour la tolérance à *Aphanomyces* enregistrés au Catalogue Officiel

(Travaux conduits pour le CTPS par A.Moussart, MN Even, C. Brier - Terres Inovia)



➤ **Préservation du rendement** Insuffisant en parcelle fortement contaminée

➤ **Intérêt en parcelle faiblement contaminée**

Pas ou peu de symptômes sur parties aériennes

Gain de rendement : jusqu'à 200% des témoins CTPS dans les foyers

Note de préservation du rendement vis-à-vis d'Aphanomyces

- 1 : nulle à très faible : **Astronaute, Safran, Kayanne** (et autres variétés de pois de printemps sauf 3)
- 2 : très faible
- 3 : faible : **Poseidon (2015), Kagnotte (2019), Karacter (2019), KWS-Telegram (2024)**
- 4 : faible à moyenne
- 5 : moyenne
- 6 : moyenne à bonne
- 7 : bonne
- 8 : bonne à très bonne
- 9 : très bonne

+Tests en conditions contrôlées:

- Résistance intrinsèque
- Faible taux de multiplication du pathogène dans les racines (en cours)

➤ Travaux de la Section/feuille de route SPAD2

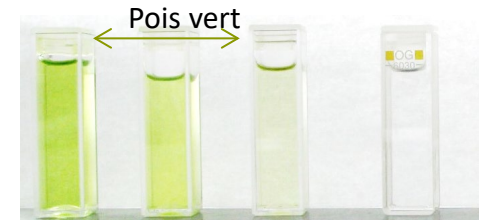
3. Une meilleure utilisation des nouvelles techniques

- **Méthodes de phénotypage**

- Dosage du taux de chlorophylle pour usage casserie des variétés à grains verts par spectrophotométrie
- Dosage d'acides-aminés par HPLC, avec transfert sur méthode NIRS
- Fuites d'électrolytes après un gel artificiel en conditions contrôlées (étude transférabilité à la SNES)

- **Marqueurs moléculaires**

- Génotypage de collections de variétés à l'aide d'une puce de marqueurs SNP multi-espèces, incluant des marqueurs de résistance à de multiples stress, pour optimiser le processus d'évaluation DHS et contrôler l'identité de lots



➤ Conclusion - Perspectives

- Une **belle dynamique d'inscription** des variétés et de progrès génétique → arriver à l'agriculteur
- Une **prise en compte des besoins de la filière** (ex: facteurs anti-trypsiques) dans les critères d'inscription
- Des **évolutions à poursuivre** pour des **variétés plus résilientes** aux stress, stables/changement climatique, adaptées à l'agroécologie
 - Évolution des critères de cotation: projet de bonus pour la résistance aux maladies [Botrytis, ascochytose (féverole), Aphanomyces (pois)], la tolérance au froid (pois et féverole d'hiver) et le pouvoir couvrant (pois)
 - Envirotypage (pois, pois chiche), réseaux VATE européens (BELIS)
 - Essais AB féverole, mélanges variétaux
 - Intégration d'outils pour améliorer l'efficacité de l'évaluation des variétés
- **La recherche**, très connectée aux travaux de la Section: de nombreux projets irriguant l'évaluation variétale



Merci de votre attention