

4 novembre

2025

Paris

Colloque

Produire des légumineuses à graines pour des filières durables

Organisé par



En partenariat avec



Avec le soutien de



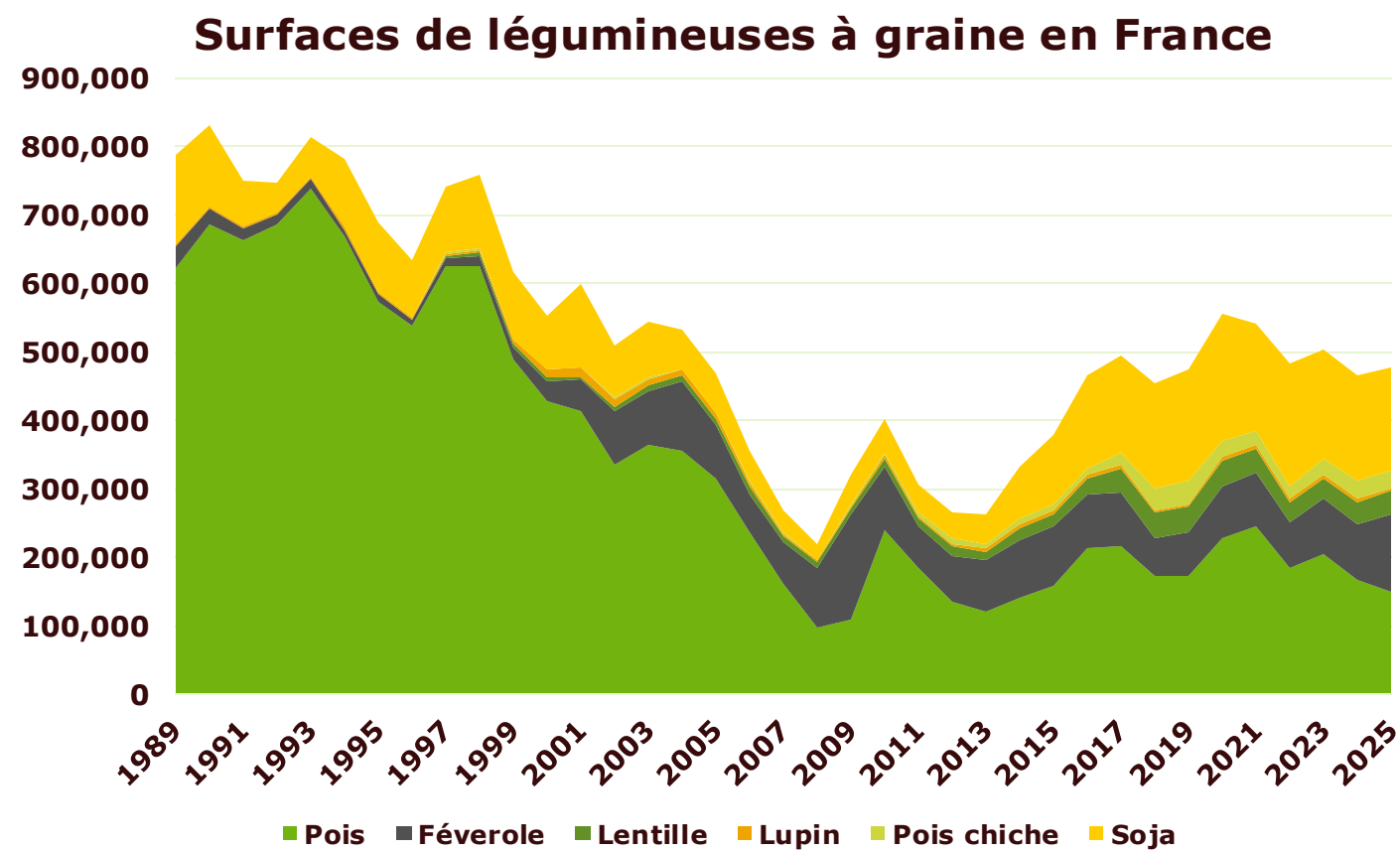


Ouverture du colloque

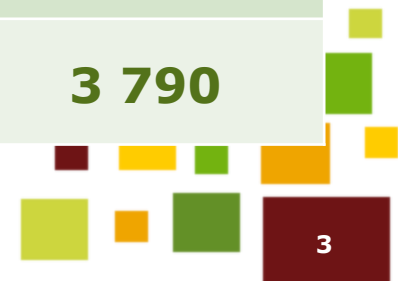
Gilles ROBILLARD, Président de Terres Inovia



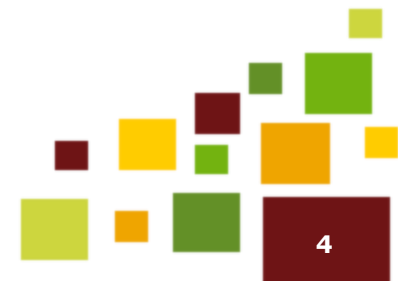
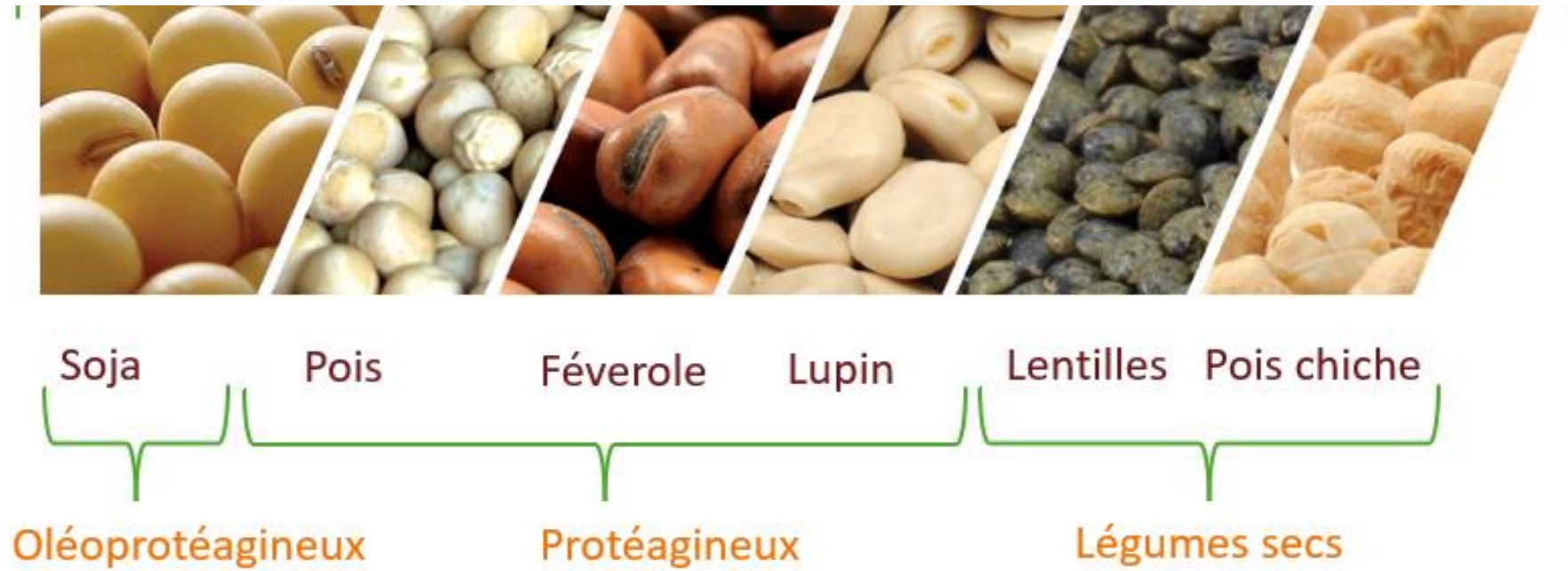
500 000 ha de légumineuses à graines



Espèce	Surfaces 2025 en ha
Soja	150 357
Pois	149 866 dont 1/3 en association
Féverole	112 285
Lentille	33 979
Pois chiche	26 134
Lupin	3 790



Les légumineuses à graines



Le dynamisme des projets de R&D et territoriaux

PIA4
Jack,
Soystainable,
Letsproseed,
Optileg,
Inserez-les

Projets européens
LegumEs, Belis

Soutiens du Ministère
Cap Protéines
puis
Cap Protéines+

CASDAR
Symbioleg
Ascolup

Institut Carnot
Plant2Pro
Ecodiv
Arecover
Résibruche

Projets régionaux



Près de 100 millions d'euros investis dont 50 % d'aides publiques
Près de 300 partenaires
Projets de 3 à 6 ans

8 démarches territoriales pour développer et structurer les filières de légumineuses

Nombreux résultats et futurs rendez-vous





Des filières dynamiques et innovantes

Session animée par Christophe VOGRINCIC (Terres Inovia)



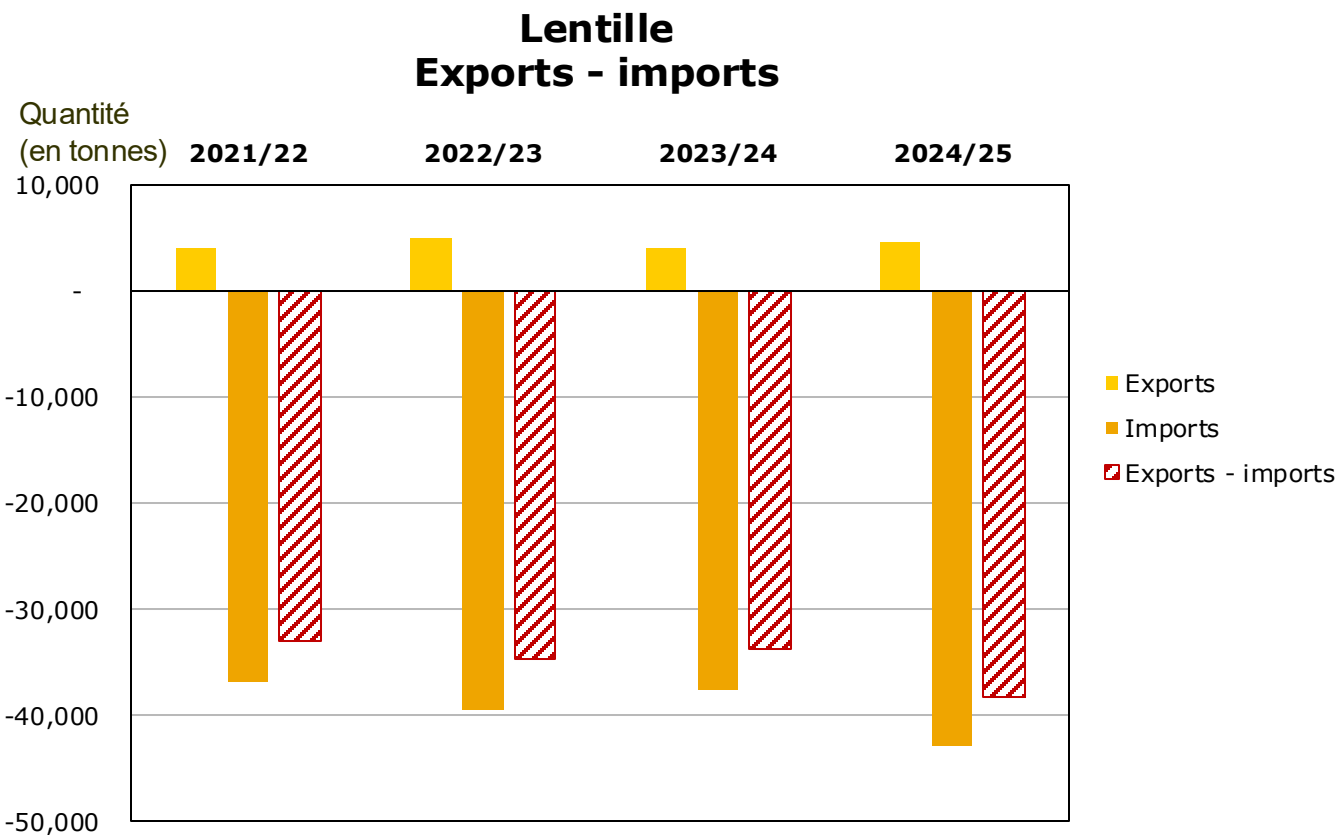
Compétitivité des légumineuses en France par rapport aux autres grandes cultures

Anne-Hélène LEROY (Terres Univia)

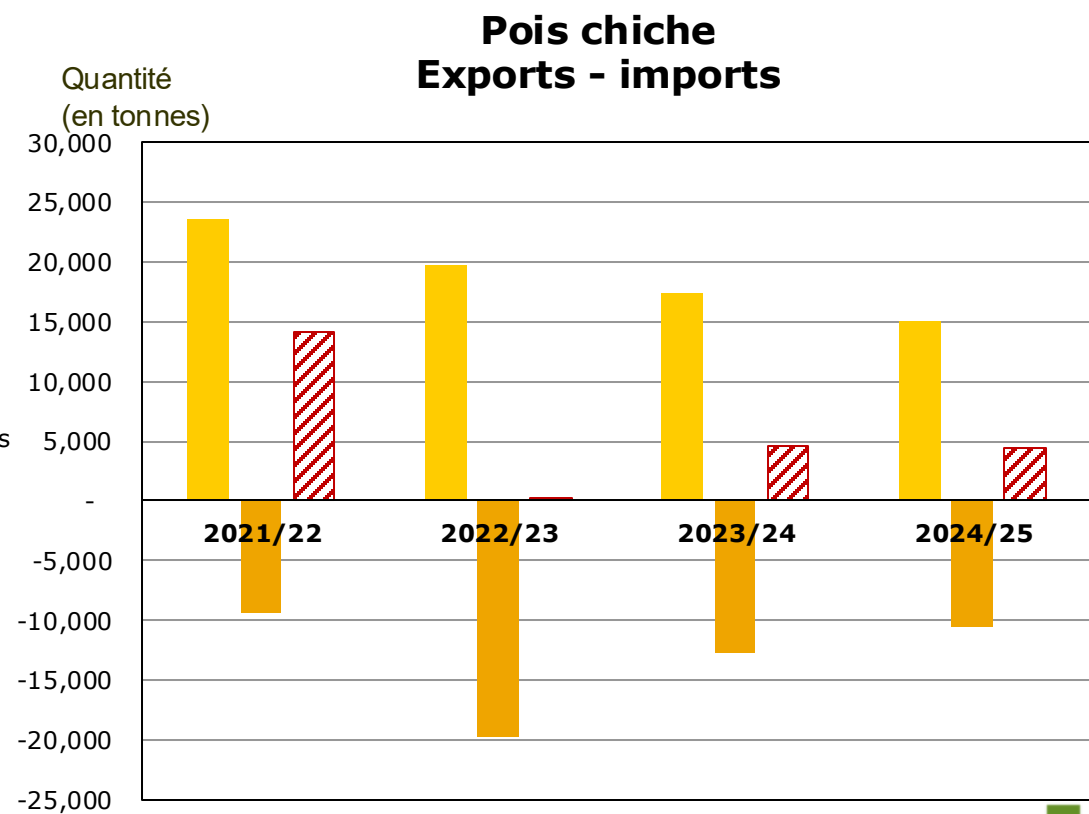
Vincent LECOMTE (Terres Inovia)



La compétitivité des légumineuses : pour quels débouchés ?



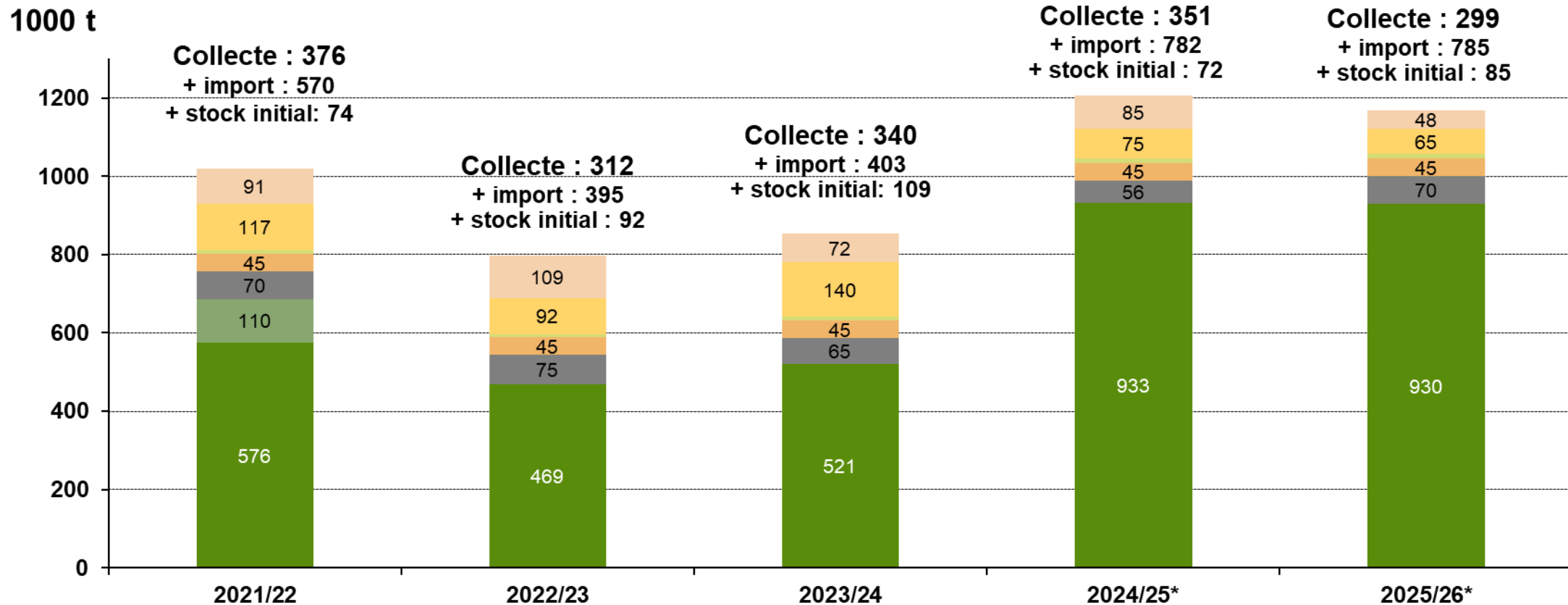
Sources: Terres Univia d'après Douanes



Sources: Terres Univia d'après Douanes

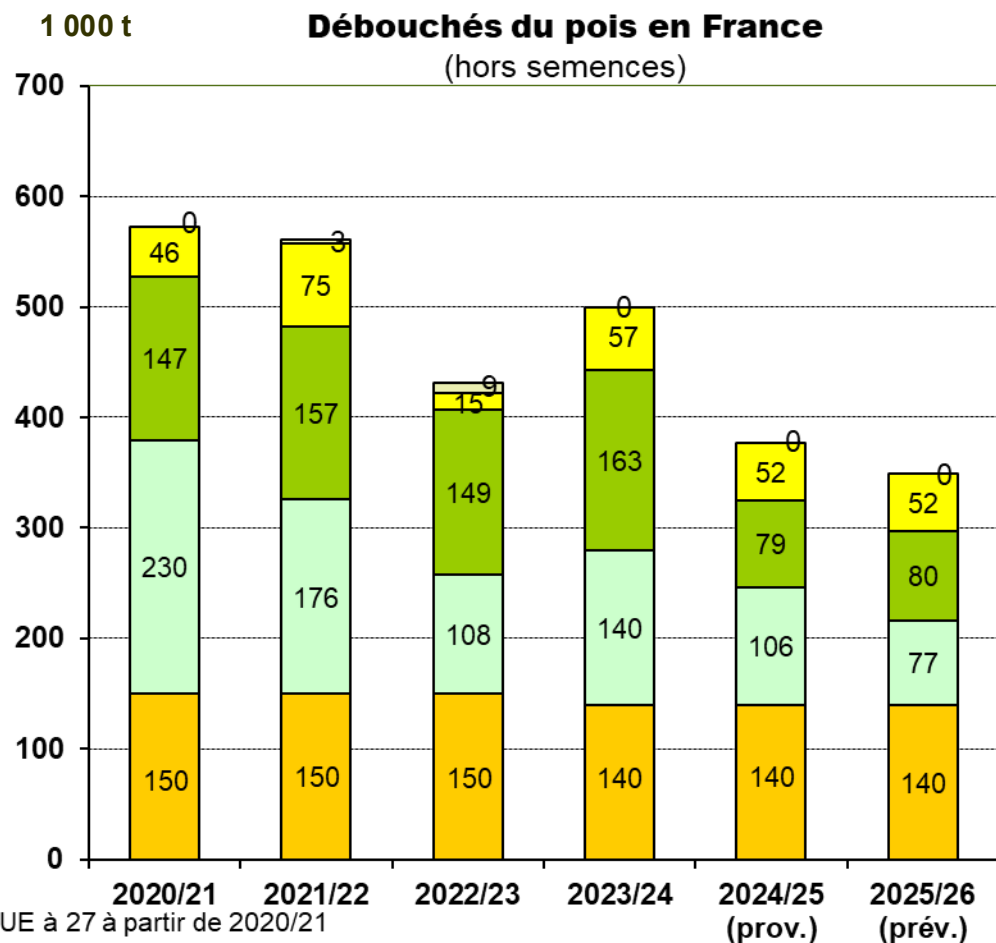
La compétitivité des légumineuses : pour quels débouchés ?

Débouchés des graines de soja en France

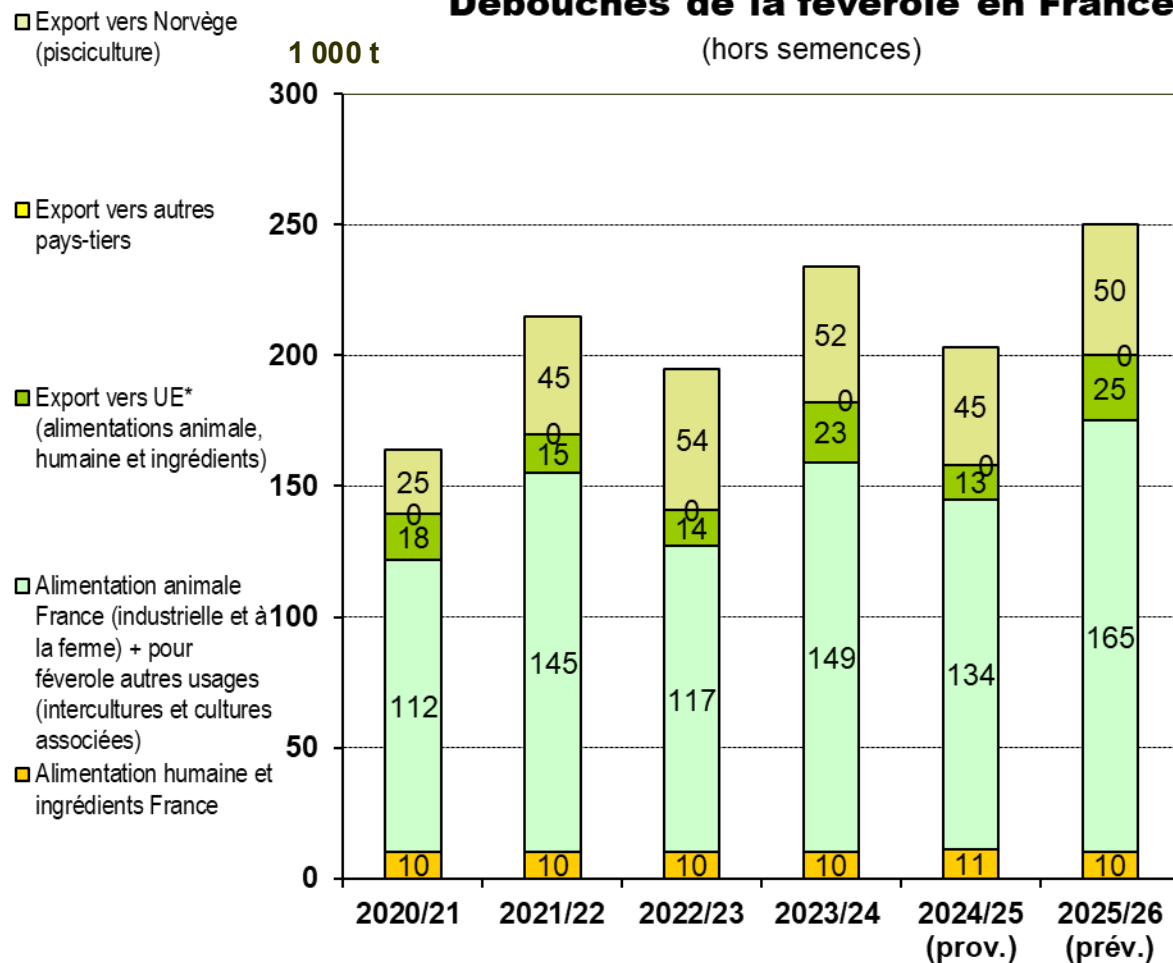


La compétitivité des légumineuses, pour quels débouchés ?

Débouchés du pois en France
(hors semences)



Débouchés de la féverole en France
(hors semences)



La compétitivité des légumineuses : pour quels débouchés ?

- L'étude des balances ou des bilans nous renseigne sur les différents équilibres et débouchés.
- La demande intérieure (alimentation humaine ou animale) est présente et plus ou moins dynamique.
- Comment concilier réponse à la demande et rentabilité pour l'agriculteur ?

La compétitivité des légumineuses : focus sur le pois et la féverole

- Evaluation de la compétitivité des légumineuses à graines (LAG) et indicateurs choisis
- Insérer des LAG, quelles marges de manœuvre dans les systèmes de culture ?
- Exemple de la compétitivité du pois et de la féverole :
 - Marges rotationnelles comparées en zone intermédiaire (exemple en pois)
 - Rendements et prix d'équivalence en pois et féverole dans les principaux bassins de production
- Principaux travaux engagés par Terres Inovia et Terres Univia sur la compétitivité amont des LAG
- Conclusion

Evaluer la compétitivité des LAG

- ✓ Aux différentes étapes des filières considérées
 - ✓ De **l'amont agricole** (producteur) à l'aval (consommateur)
- ✓ Aborder la **compétitivité « prix » et « hors prix »**
 - ✓ **Dimension « prix »** : marge annuelle (valeur, variabilité), marge rotationnelle [€/ha], prix de revient Vs prix d'intérêt [€/t], prix et rendements d'équivalence, sécurisation (ex. : contrat de production), prise de risque économique
 - ✓ **Dimension « hors prix »** :
 - ✓ Effets agronomiques induits par la LAG
 - ✓ Freins et atouts sociotechniques : charge et calendrier de travail, prise de risque perçue/réelle par le producteur, dynamique de filière (ex. : accompagnement technique), etc.
- ✓ A différentes échelles d'évaluation :
 - ✓ Par LAG : lentille origine Canada Vs France
 - ✓ La LAG Vs cultures alternatives

Compétitivité des LAG

=
Rentabilité des LAG
relativement à des
espèces alternatives

Monde

France

Bassin
de production

Région agricole
Sylvo-éco-région

Ferme

Les indicateurs choisis de compétitivité des LÀG

- ✓ La **marge rotationnelle** [€/ha/an]

À l'étape production

Marge annuelle

Effet précédent

Effet à la rotation

Marge de la rotation initiale
sans LÀG



Marge de la rotation alternative
avec LÀG

- ✓ **Prix [€/t] et rendements [q/ha] d'équivalence**

- ✓ Ce sont les prix ou rendements à atteindre par la LÀG considérée afin d'obtenir une marge égale à la marge moyenne des cultures alternatives principales (blé tendre, blé dur, colza, tournesol, orge)
- ✓ Ce sont des **seuils de compétitivité** à atteindre voire dépasser.

Introduire du pois change les performances de la culture suivante et de la rotation

Pois (précédent)



Culture suivante

Blé de pois

Colza de pois

Effet sur le rendement

+ 7,4 q/ha

Vs blé de céréale (6 à 12)

(moyenne statistique pluriannuelle du blé sur 36000 parcelles agris, 7 PRA, 9-18 années; Ballot 2009)

Dose d'azote optimale conseillée

-20 à -80 kg N/ha

Selon préconisations alors que ajustement bien moindre dans les pratiques agricoles

+0,5 à 3 q/ha

Vs colza d'orge

(essais sur 3 campagnes)

-50 kg N/ha

pour marge azotée maximale du colza

Rotation

-35 €/ha/an de réduction de phyto

Estimation d'une étude sur vulpin dans SdC

Rendements améliorés des autres céréales

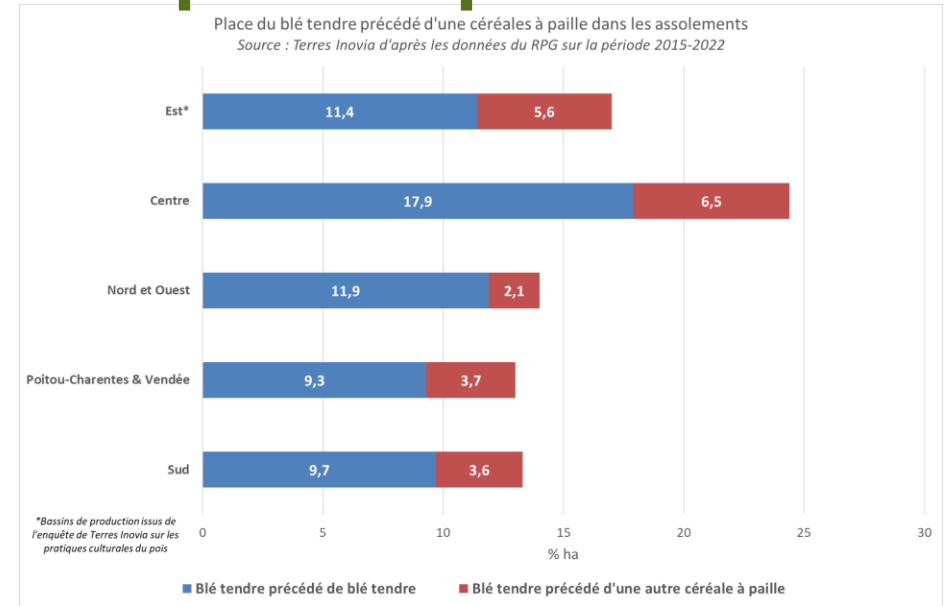
Pour affiner ces effets précédent des LAG :

Essais analytiques dans le cadre d'INSEREZ-LES sur les flux azotés du couple « précédent-suivant »
2 sites TI + 1 site INRA
*** 2 années chacun**

Successions culturales

Quelles marges de manœuvre pour donner plus de place aux LÀG ?

- ✓ Une place significative de blé tendre précédé de céréales à paille :
 - ✓ Entre 13 et 25% de la sole de blé tendre selon les bassins



- ✓ Lorsqu'une LÀG est introduite dans une succession culturale, elle se substitue le plus souvent à une autre tête de rotation (dont oléagineux).

Rotation sans LÀG	Tournesol-Blé tendre-Orge de printemps-Colza-blé tendre	Durée : 5 ans 60% de CÀP
Rotation alternative avec LÀG	Tournesol-Blé tendre-Orge de printemps-Colza-Blé tendre- Pois -Blé tendre	Durée : 7 ans 57% de CÀP*

Marge annuelle ≠ Marge rotationnelle

Exemple de l'introduction du pois entre deux blés

Rotation sans LAG	Colza-blé tendre-Blé tendre-Orge d'hiver	Durée : 4 ans 75% de CÀP
Rotation alternative avec LAG	Colza-blé tendre-Pois-Blé tendre-Orge d'hiver	Durée : 5 ans 60% de CÀP ⁽¹⁾

Rotation initiale (plutôt performante en ZI**)	Colza d'hiver	Blé tendre de colza	Blé tendre de blé	Orge d'hiver	/	Moyenne [€/ha/an]
Rendement t/ha]	3,5	7,0	6,4	6,5	/	/
Total charges opérationnelles* (€/ha)	674	682	734	570	/	665
Marge brute*** (€/ha)	1077	929	751	871	/	907
Rotation initiale à performance dégradée en ZI**	Colza	Blé tendre de colza	Blé tendre de blé	Orge d'hiver	/	/
Rendement (t/ha)	2,6	6,0	5,2	5,5	/	/
Total charges opérationnelles* (€/ha)	784	702	754	590	/	708
Marge brute*** (€/ha)	561	707	487	659	/	604
Rotation alternative avec pois	Colza d'hiver	Blé tendre de colza	Pois protéagineux	Blé tendre de pois	Orge d'hiver	/
Rendement (t/ha)	3,5	7,0	3,5	7,2	6,5	/
Total charges opérationnelles* (€/ha)	654	662	444	649	550	592
Marge brute*** (€/ha)	1097	949	712	1004	891	931

*engrais, produits phytosanitaires et semences

**zones intermédiaires

***aides PAC incluses

Avec prise en compte des effets de précédent sur la fertilisation azotée et le rendement et des effets de rotation sur le poste herbicide

Sol intermédiaire en zone intermédiaire

Source : simulations par Terres Inovia à partir de données statistiques (CER France, Agreste, enquêtes pratiques culturales de Terres Inovia), de références expérimentales et d'expertise

⁽¹⁾ Céréale à paille

Rendements du pois corrigés des effets précédent et rotation

Débouché alimentation humaine

Effet précédent
+ rotation
en équivalent
t/ha de pois

Ecart de
rendement à
combler pour un
pois compétitif

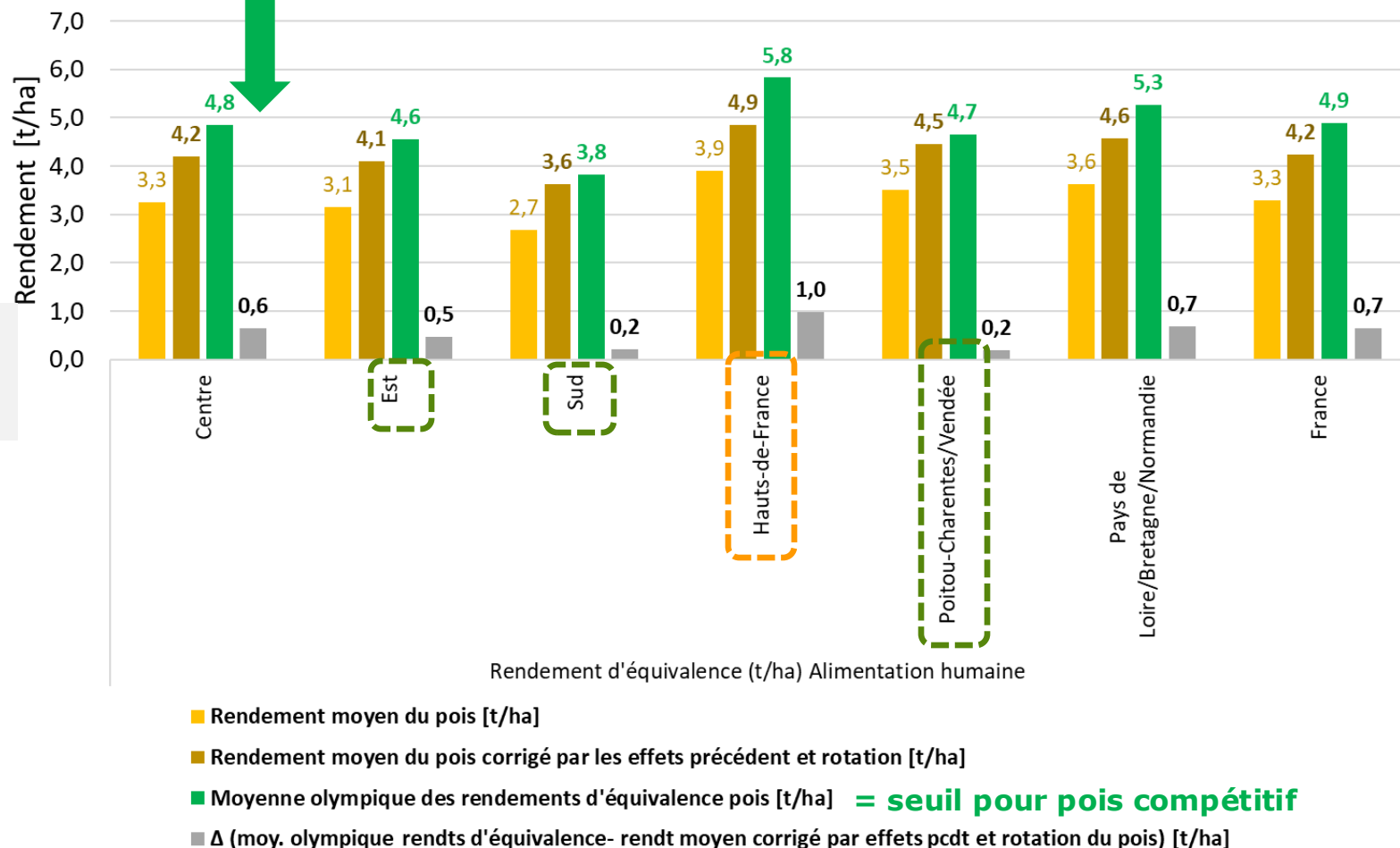
+ 0,8 (AH)
à
+ 1,0 t/ha
(AA)

+ 0,7 (AH) à
+ 1,0 t/ha
(AA)

À prix de vente constants

Cultures alternatives : blé tendre, colza, orge,
tournesol, blé dur (selon région)

Rendements du pois protéagineux



Prix du pois corrigés des effets précédent et rotation

Débouché alimentation humaine

Effet précédent
+ rotation
en équivalent
€/t de pois

Ecart de prix à
comblar pour un
pois compétitif

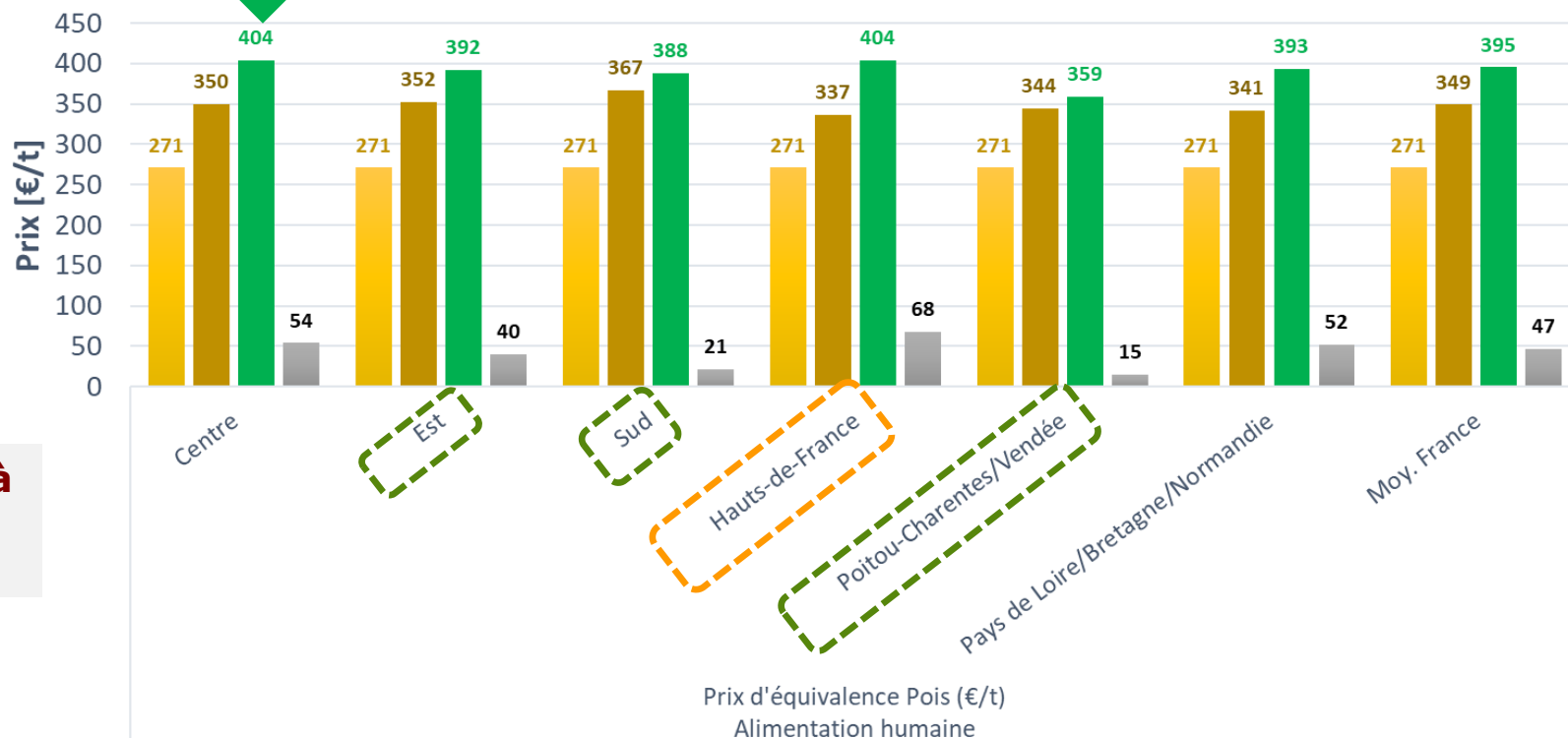
+ 66
(Hauts de
France) à
+ 96 €/t
(Sud)*

+ 47 (AH) à
+ 58 €/t
(AA)

À rendements constants

Cultures alternatives : blé tendre, colza,
orge, tournesol, blé dur (selon région)

Prix du pois protéagineux



- Prix indicatif moyen du pois [€/t]
- Prix indicatif moyen du pois + supplément de prix "effet pois SdC" = prix moyen du pois corrigé [€/t]
- Moyenne olympique des prix d'équivalence pois = **seuil pour pois compétitif**
- Δ (moy. olympique prix d'équivalence- prix moyen du pois corrigé) [€/t]

Rendements de la féverole corrigés des effets de précédent et rotation

Débouché alimentation animale & rendements Agreste

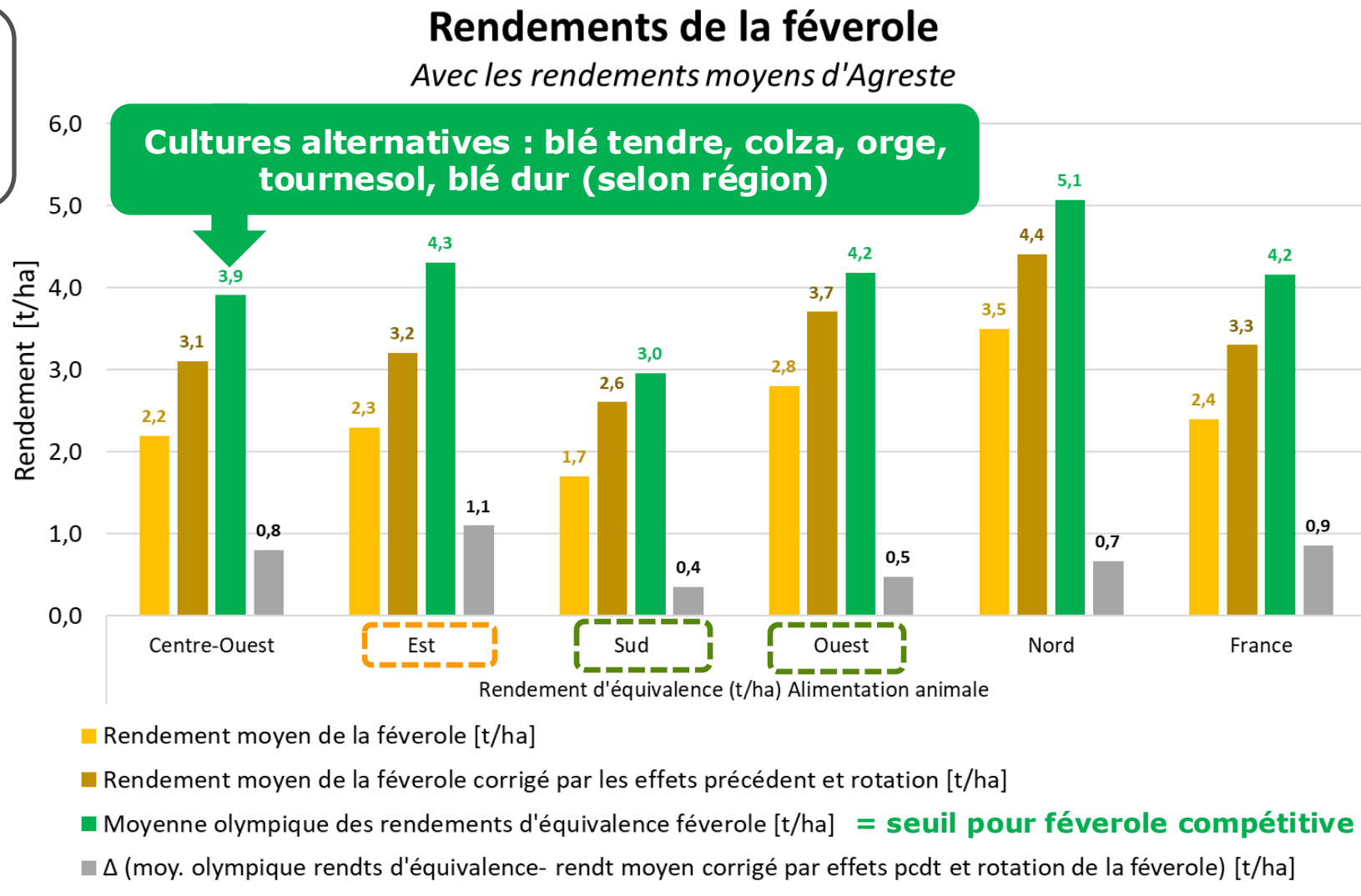
Effet précédent
+ rotation
en équivalent
t/ha de la
féverole

Ecart de
rendement à
comblar pour une
féverole
compétitive

+0,9 t/ha
(AA & AH)

+ 0,7 (AH) à
+ 0,9 t/ha
(AA)

À prix de vente constants



Source : Terres Univia - Terres Inovia (Eva RENARD, stagiaire de l'ENSAT)
à partir des données statistiques d'Agreste
Rendements moyens 2019-2023 ; prix 2019-2022 (OPP-LAG)
AH : alimentation humaine ; AA : Alimentation animale

Rendements de la féverole corrigés des effets de précédent et rotation

Source des rendements moyens : enquêtes PK* de Terres Inovia



Effet précédent
+ rotation
en équivalent
t/ha de la
féverole

Ecart de rendement
pour atteindre une
féverole
compétitive

+0,9 t/ha
(AA & AH)

-0,2 (AH) à
-0,1 t/ha (AA)

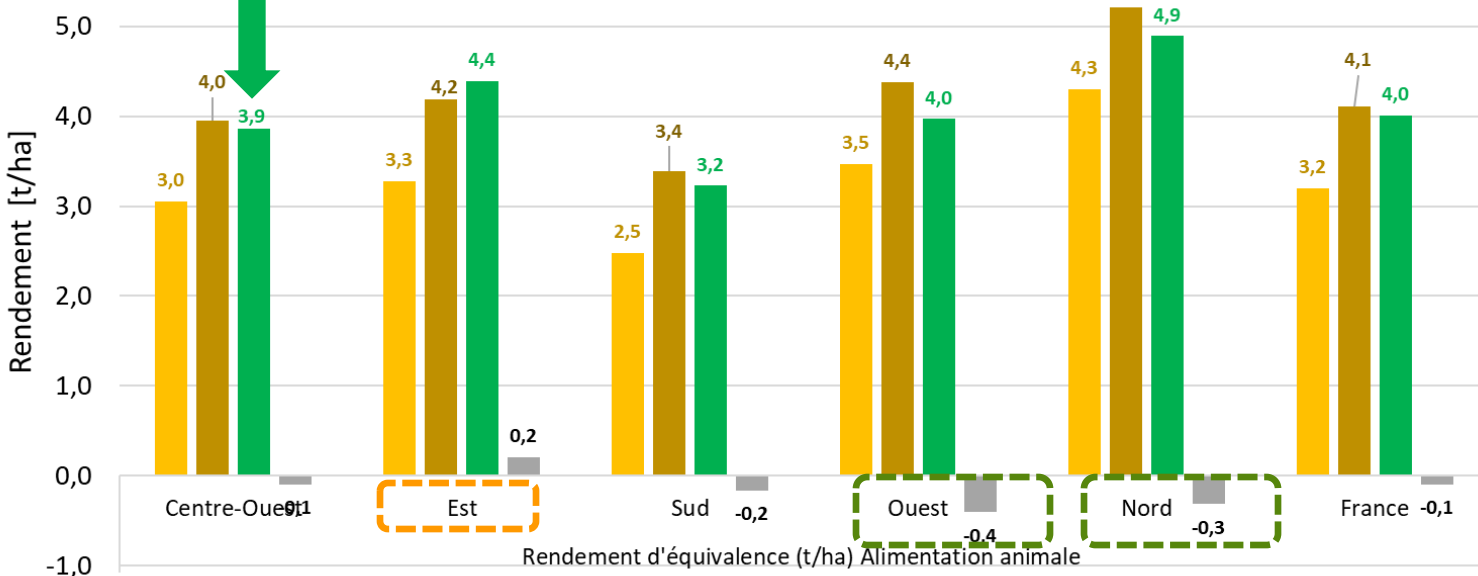
Seuil dépassé
=
féverole
compétitive

À prix de vente constants

Rendements de la féverole

Avec les rendements moyens des enquêtes de Terres Inovia sur les pratiques culturales

Cultures alternatives : blé tendre, colza, orge,
tournesol, blé dur (selon région)



- Rendement moyen de la féverole [t/ha]
- Rendement moyen de la féverole corrigé par les effets précédent et rotation [t/ha]
- Moyenne olympique des rendements d'équivalence féverole [t/ha] = **seuil pour féverole compétitive**
- Δ (moy. olympique rendts d'équivalence- rendt moyen corrigé par effets pcdt et rotation de la féverole) [t/ha]

Source : Terres Univia - Terres Inovia (Eva RENARD, stagiaire de l'ENSAT)
à partir des données statistiques des enquêtes de Terres Inovia sur les pratiques culturales
Rendements moyens 2019-2023 ; prix 2019-2022 (OPP-LAG)
AH : alimentation humaine ; AA : Alimentation animale
*PK : pratiques culturales

Principaux travaux de Terres Inovia et Terres Univia sur la compétitivité amont des LAG

PRIX DE VENTE

- OPP-LAG : Observatoire des prix payés aux producteurs de LAG*
- Observatoire économique Fileg (Occitanie)

MARGES PRIX DE REVIENT EVALUATIONS MULTICRITERES

- Observatoire des résultats économiques à la production (données CER France) en pois et soja
- Observatoire économique Fileg (Occitanie)
- Calculette économique du futur OAD AtoutLEG*
- Etudes de cas à l'échelle territoriale* (ex. : projet PARTAGE en pois et féverole ; projet COOPEARA en soja 2025-2027 ; ateliers de co-conception en région)



PRIX ET RENDEMENTS D'EQUIVALENCE

- Etude sur le pois en 2024 (à compléter début 2026)
- Etude sur la féverole en 2025 (dans le cadre du diagnostic de la filière féverole)*
- Groupe de travail interprofessionnel « économie » des légumes secs : calcul de prix d'équivalence en pois chiche et lentille

GESTION ASSURANTIELLE DU RISQUE

- Travaux sur l'impact de l'insertion des LAG en climat actuel, 2035 et 2050 sur le risque économique dans 20 fermes-pilotes* (2025-2027)

Conclusion 1/2

- ✓ La **compétitivité annuelle des LAG est variable** selon les espèces et les territoires.
- ✓ Elle peut être insuffisante dans l'exemple du pois et de la féverole avec un **écart à combler en termes de rendement et de prix**.
- ✓ **MAIS cette compétitivité des LAG doit être évaluée à l'échelle pluriannuelle**, en intégrant leurs effets en tant que précédents et à la rotation.
- ✓ Cette dimension implique de **raisonner finement les intrants** de la culture suivante (azote) et à l'échelle du système de culture (azote, désherbage, etc.).

Conclusion 2/2

- ✓ A l'échelle du système de culture :
 - ✓ **Les LAG peuvent être compétitives.**
 - ✓ Il existe des **marges de progrès importantes (rendements X prix), à l'exemple du pois et de la féverole.**
 - ✓ **Cette compétitivité est meilleure chez les producteurs de LAG** (cas de la féverole).
 - ✓ Au travers de cette étude, la féverole apparaîtrait en tendance plus compétitive dans les bassins à potentiel agronomique élevé. Le pois ressortirait comme plus compétitif dans les zones intermédiaires.
- ✓ L'objectif de **réduire la prise de risque associée à la mise en place des LAG** (ex. risque de d'absence de récolte ou de faibles rendements : cas des légumes secs ; risque prix) doit être intégrée dans les leviers économiques visant leur insertion pérenne dans les assolements.



Merci de votre attention

Place aux questions !

La contractualisation dans les filières légumineuses : entre long terme et échelle adaptée, quelles contraintes et opportunités ?

Table ronde animée par Arthur LE BERRE (Terres Univia), avec
Cyrielle MAZALEYRAT (Terres Inovia)

Pierre TOUSSAINT (Axereal)

Marie-Benoît MAGRINI (INRAE)

Autour de la table aujourd'hui:



Intervenants

**Cyrielle
MAZALEYRAT**



Juriste de formation, titulaire d'un master en droit et gestion des entreprises agricoles et agroalimentaires, Cyrielle Mazaleyrat a exercé la fonction de cheffe de projet dans l'innovation et la transition agricole et alimentaire.

Cyrielle Mazaleyrat est aujourd'hui dans la coordination de filière en Occitanie pour Terres Inovia à travers l'initiative FILEG.

Sa mission : structurer une filière en Occitanie autour des légumineuses à graines grâce à l'acquisition et diffusion des connaissances sur les modèles agricoles et alimentaires durables, responsables, rentables et de qualité.

Autour de la table aujourd'hui:



Intervenants

Ingénieur des industries céréalières (ENSMIC), Pierre Toussaint possède une solide expérience de 30 ans en coopérative dont 27 ans chez AXEREAAL.

Pierre Toussaint occupe des postes aux actions transversales, de l'agriculteur à l'industriel : direction de la collecte, qualité, marketing, développement des filières et développement durable

Sa mission : En tant que Directeur Agronomie Transition et Innovation, Pierre Toussaint combine le développement durable et l'agronomie pour apporter des solutions performantes, durables et innovantes à une production en quantité et en qualité pour ses adhérents.

Pierre
TOUSSAINT



Autour de la table aujourd'hui:



Intervenants

Marie-Benoît Magrini est chercheur dans le département ACT des sciences pour l'action et les transitions, rattachée au laboratoire AGIR de Toulouse.

Agrégée en sciences économiques et des gestion et titulaire d'un doctorat, Marie-Benoît Magrini s'intéresse aux modalités de coordination entre acteurs économiques dans les filières.

Sa mission : Animer le groupe filière légumineuses de l'INRAE en plus d'encadrer des travaux et notamment des thèses sur la contractualisation. Marie-Benoît vient de coordonner un ouvrage collectif entre économie, droit et sociologie sur les contrats dans les filières

Marie-Benoît
MAGRINI

INRAE



La contractualisation dans les filières légumineuses : entre long terme et échelle adaptée, quelles contraintes et opportunités ?

Intervenants



**Cyrielle
MAZALEYRAT**



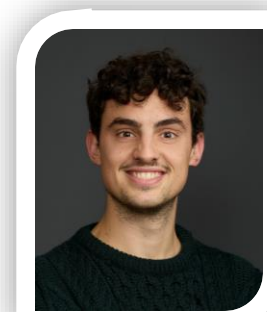
**Pierre
TOUSSAINT**



**Marie-Benoît
MAGRINI**



Animation



**Arthur
LE BERRE**





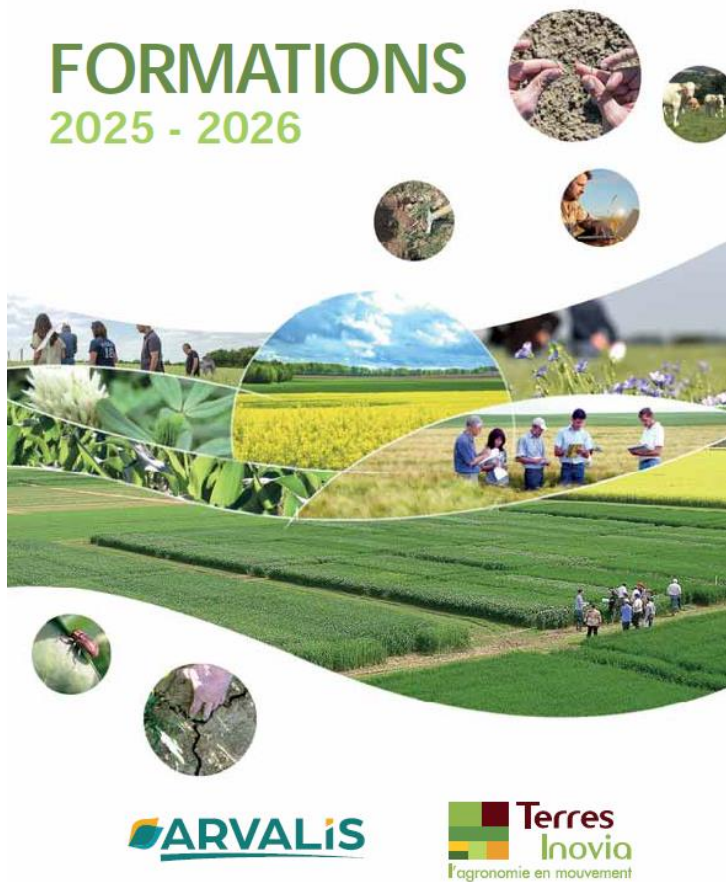
Merci de votre attention

Place aux questions !



PAUSE

Formez-vos équipes avec Terres Inovia sur les légumineuses à graines



Retrouvez nos **formations centrées sur les légumineuses** pour approfondir vos connaissances :

- Itinéraires techniques
- Maîtriser les cultures de protéagineux pour des rotations performantes et durables
- Diagnostic et gestion des maladies

...et bien plus encore dans notre **catalogue complet**
avec nos thématiques phares : conduite des cultures,
sol et agronomie, santé des plantes ...

**Scannez le QR code et
découvrez l'ensemble
du catalogue**



formation@terresinovia.fr

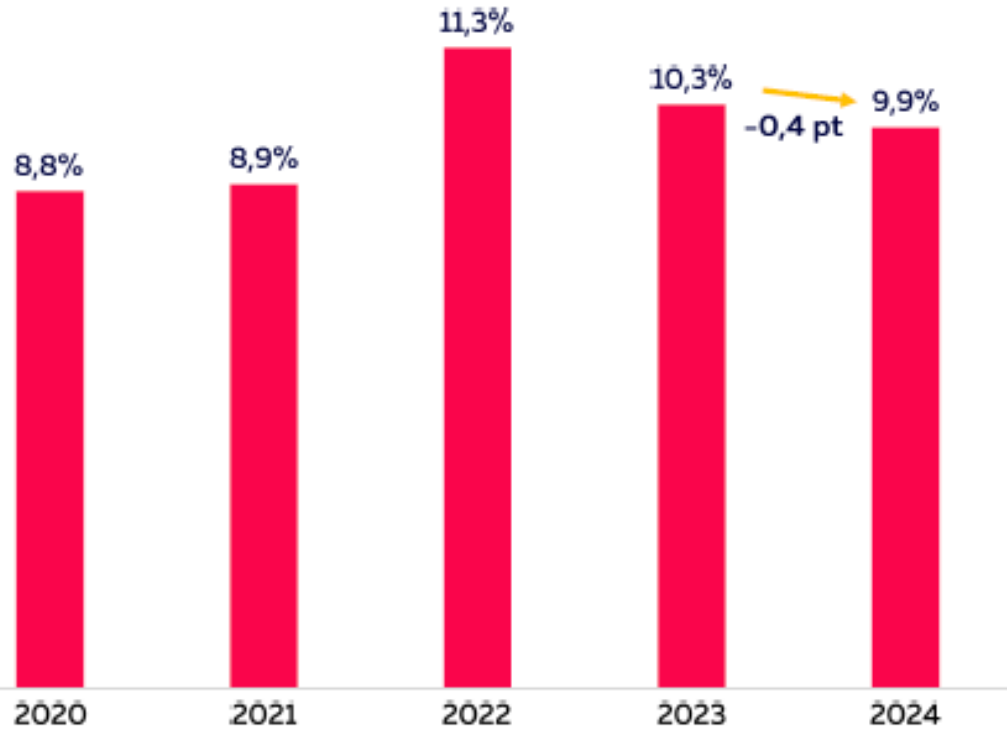
Une dynamique au service de nouveaux débouchés

Marie DUBOT (Terres Univia)

Têko GOUYO (Terres Inovia)

L'innovation : un levier important pour démocratiser la consommation des légumineuses !

En 2024, les produits à base de légumineuses représentent environ **10 %** des innovations lancées



Evolution des lancements de produits innovants à base de légumineuses par rapport aux innovations alimentaires sur 5 ans en France

Les légumineuses sont en train de gagner leur place dans les nouvelles tendances de l'industrie agroalimentaire !

- Dynamisme
- Stabilité depuis 2023

➔ Les légumineuses sont de plus en plus intégrées aux habitudes de consommation et ne constituent plus systématiquement le caractère innovant de produit

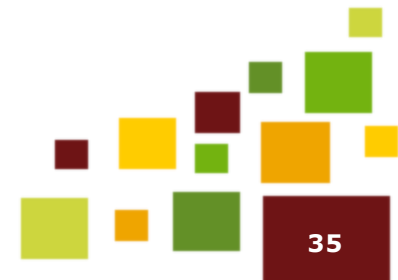
Même constat au niveau Europe et Monde :



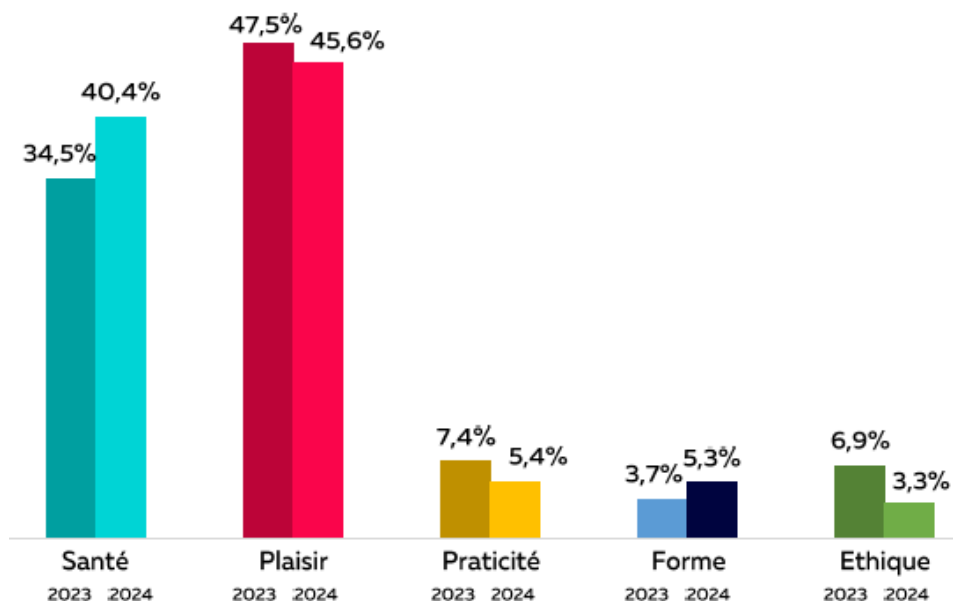
Inno légumineuses = **13,8%**
(13,7% en 2023)



Inno légumineuses = **12,9%**
(13,7% en 2023)



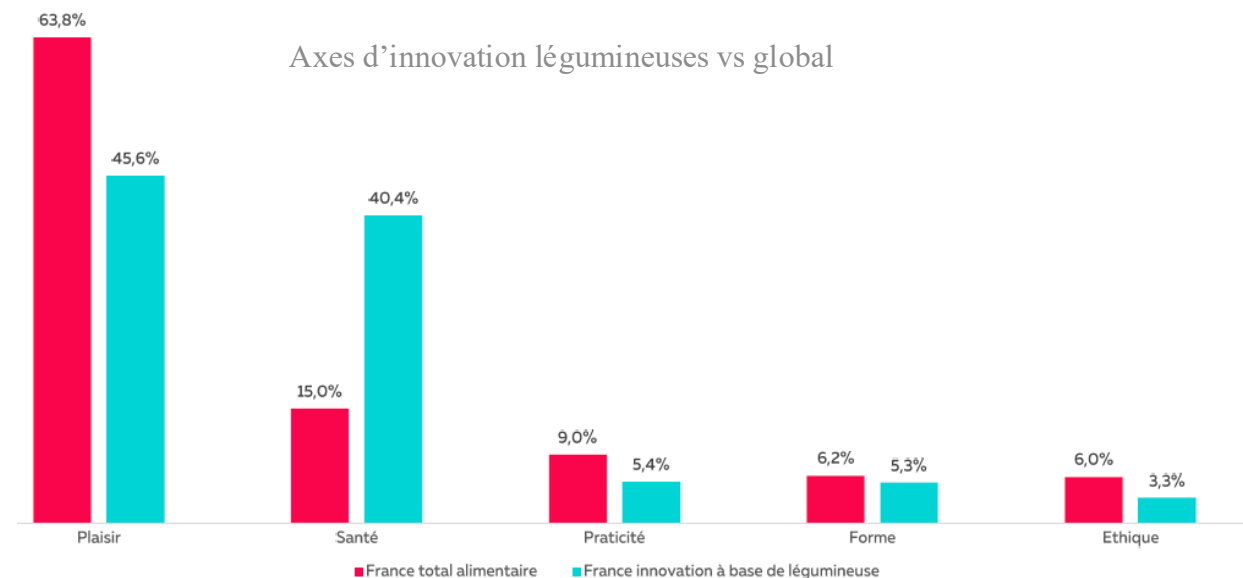
L'axe plaisir en tête des innovations en France !



Répartition des produits innovants à base de légumineuses par axe d'innovation* en 2024 en France

* Basé sur la tendance primaire associée au produit

- **Plaisir + santé : 86%** des innovations
- **45,6%** des innovations à base de légumineuses lancée en France en 2024 repose sur une promesse **plaisir** !
- **L'axe santé gagne 6 points** : levier d'innovation dynamique (richesse en fibres, en protéines et fermentation)

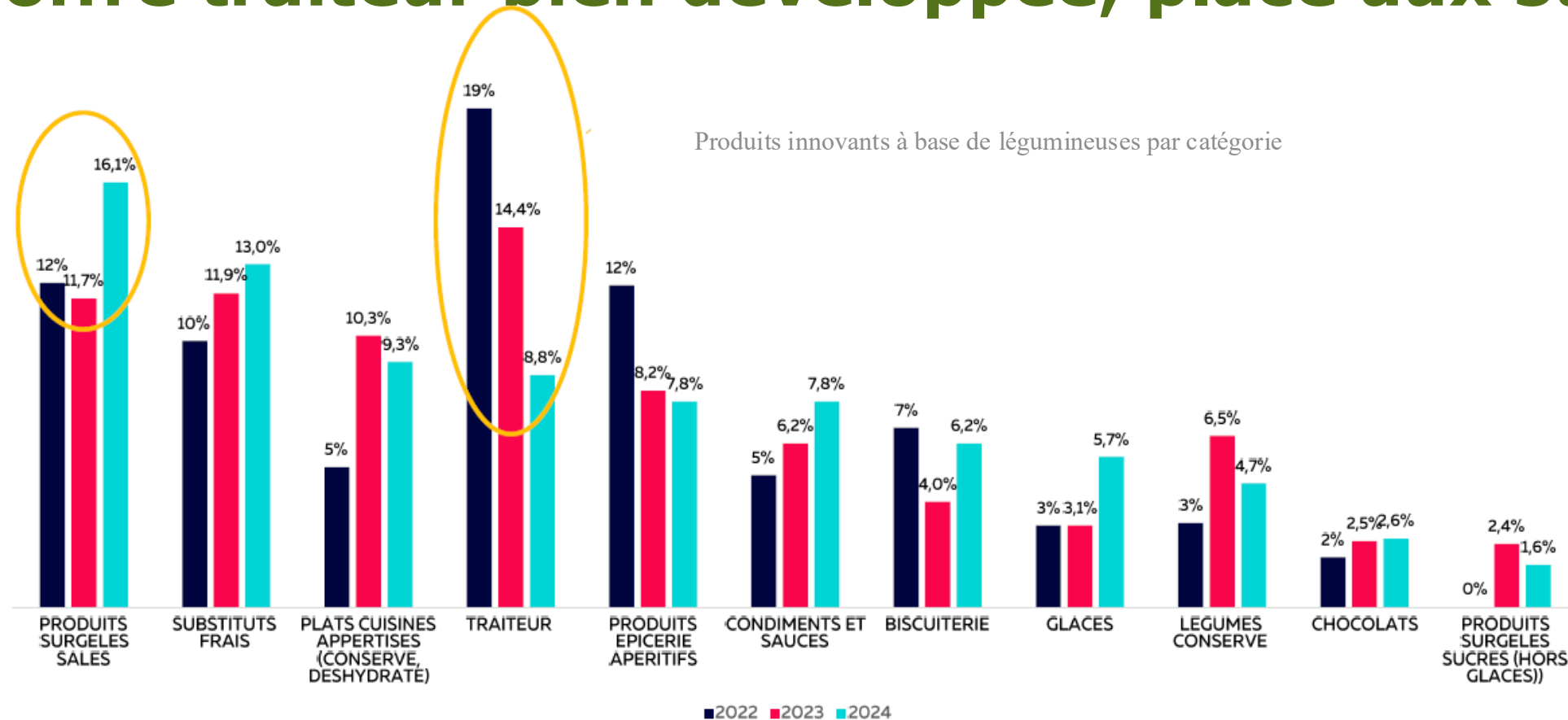


- Axe plaisir moins dominant que l'innovation globale mais important en France
- Les légumineuses se distinguent fortement par **l'axe santé**

→ **Atouts nutritionnels des légumineuses (protéines et fibres) avec un potentiel de valorisation sur le sensoriel**

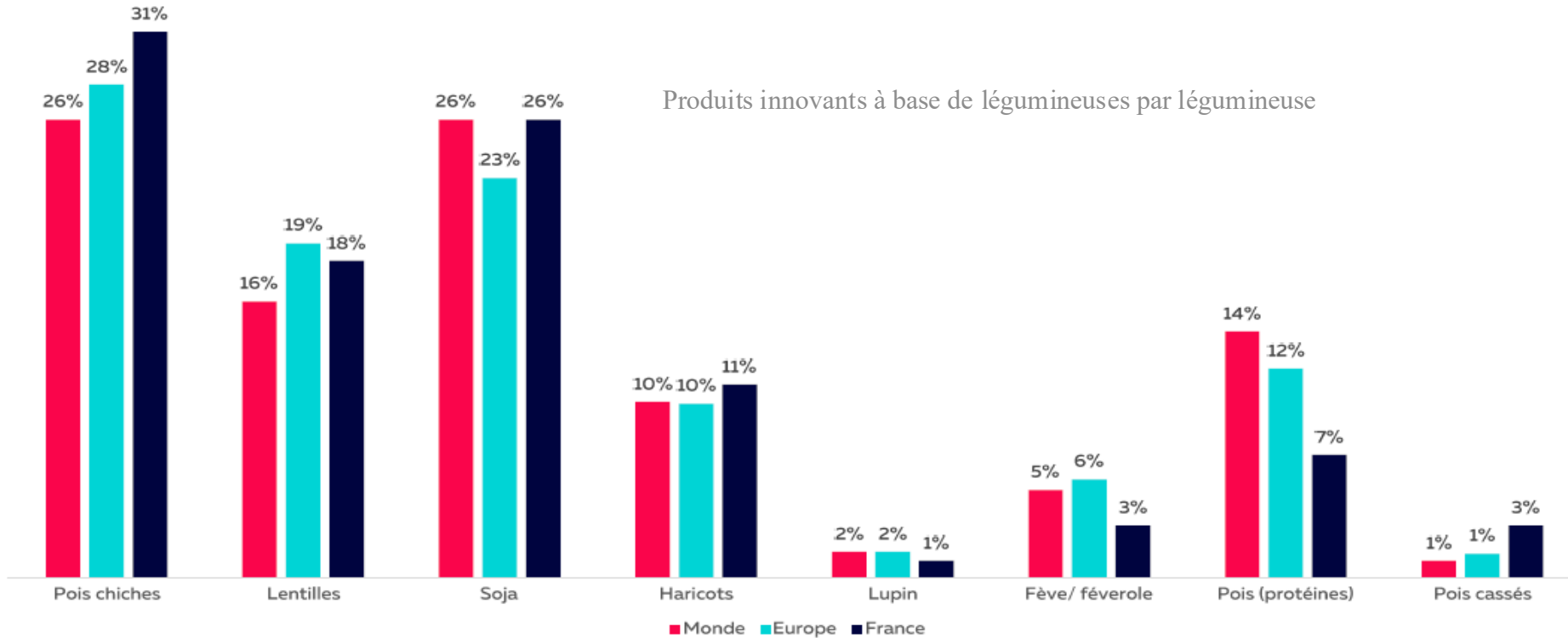


L'offre traiteur bien développée, place aux surgelés !



- Ralentissement des catégories bien développées : traiteur, alternatives, apéritifs
- Développement de nouvelles catégories :
 - Rayon surgelé salé devient l'un des plus dynamiques (+4 points depuis 2022) : apparition d'alternatives végétales surgelées et plats « exotiques » comme falafel
 - Sucré : dynamique s'intensifie !

Un trio de tête universel et stable



- **Pois chiche + lentille + soja = 75% des innovations** (depuis 2019)
- **Pois chiche prédomine et en hausse** (+4,4% vs 2023) : végétal (santé) et snacks et tartinables (plaisir)
- **Recul lentille** (-8% vs 2023) : axe santé pour bienfaits nutritionnels
- **Protéines de pois en progression** (glaces)

Praticité



Santé



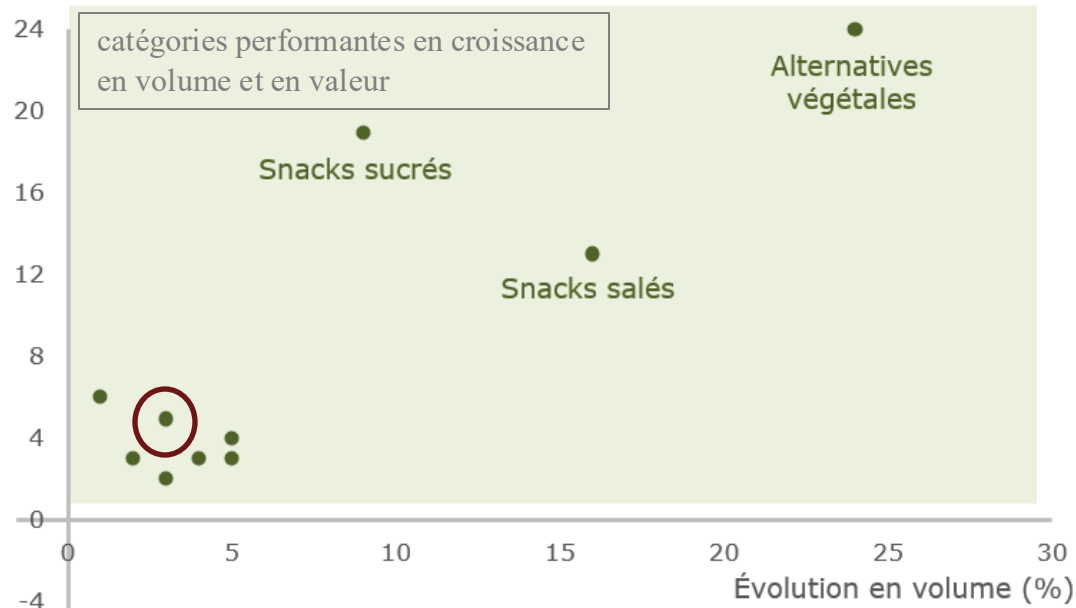
Plaisir



Marché : les secteurs les plus dynamiques sont les plus innovants !

Performance par catégorie en 2024 vs 2023 (ventes GMS)

Évolution en valeur (%)



Praticité et plaisir comme moteur de croissance

Les alternatives végétales

Un marché en très forte croissance (**+24%** en volume) notamment par la diversification au rayon charcuterie (+101%)

Un marché de **129 millions d'euros** en 2024

Soja (56%)
Pois (25%)

Les snacks et biscuits sucrés

Une croissance supérieure à la tendance du rayon **+9%** vs +4% (volume)

Très majoritairement produit « santé-régime » mais dynamisme des barres céréales et petit-déjeuner

Soja (79%)
Lupin (21%)

Les snacks apéritifs salés

Une croissance supérieure à la tendance du rayon **+16%** vs +1% (volume)

Lentilles (47%)
Soja (37%)

Les légumes secs appertisés

Marché à tendance haussière (+3% en volume)
Le plus gros marché en valeur **277 M€** en 2024

Haricots (47%)
Lentilles (29%)
Pois chiches (24%)



Source :

OléoProtéines

Panorama des projets & thèses recensés

- **Près de 80 - 90 projets et 10 thèses recensés, non exhaustif**

Grandes orientations thématiques (*non exhaustif*)

(source INRAE

séminaire 3oct2024)

- Alimentation humaine: 25
- Agronomie/génétique espèces: 16
- Agronomie/Génétique/Alimentation humaine: 10
- Alimentation animale: 9, ...

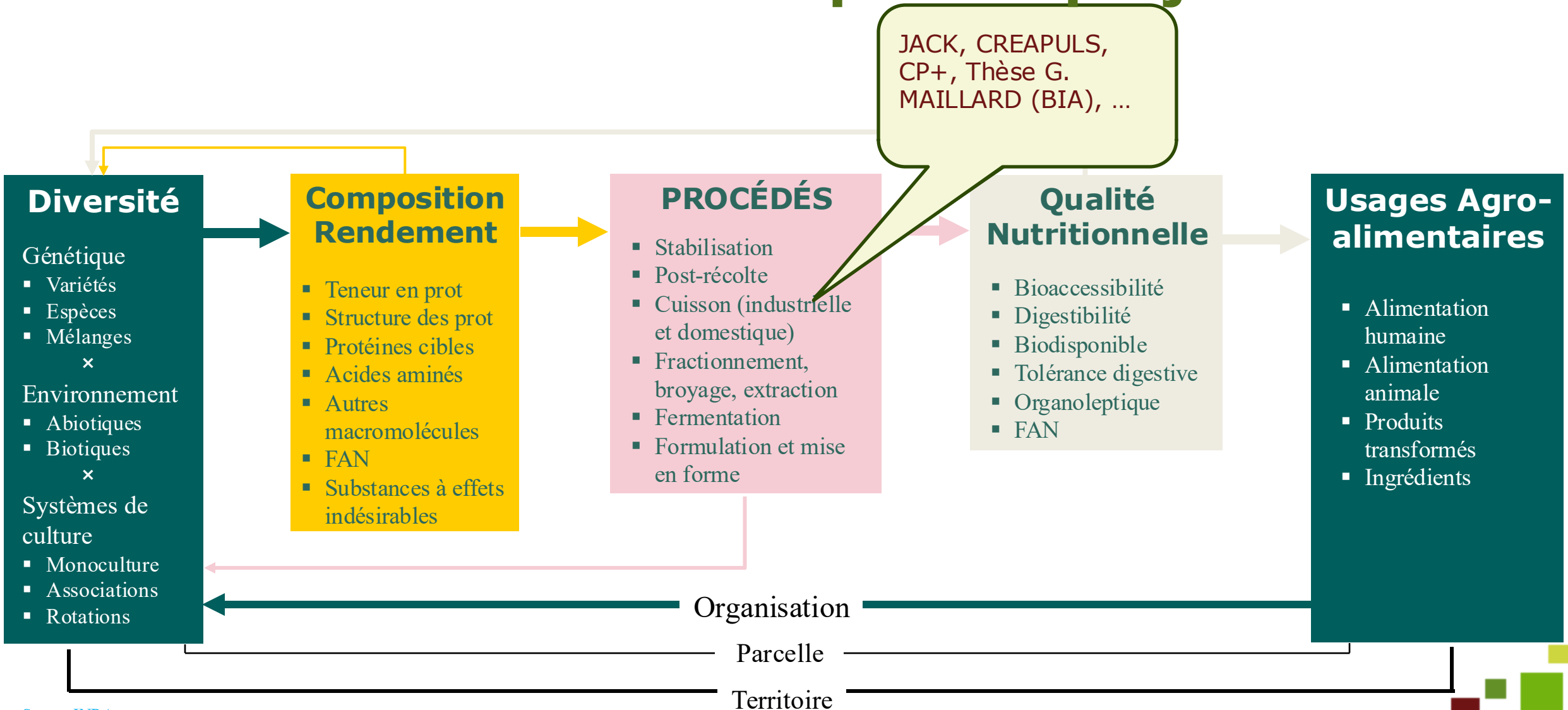
- **Sources d'appel (*non exhaustif*):**

- 8 Europe
- 11 ANR dont 7 ANR-Prot-Leg
- Casdar
- BPI, Banque des territoires
- INRAE-MP, Carnots, UMT,...
- Régions, ...

Dont une dizaine impliquant Terres Inovia, couvrant des thématiques de l'aval de la filière. Et une soixantaine d'actions/projets

- **Orientation espèces : pois, féverole, lentilles, pois chiche, lupin, soja, luzerne, fourragères, ...**

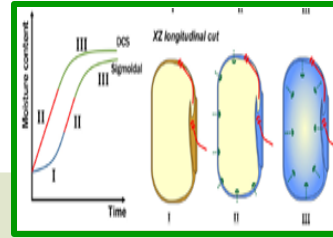
Positionnement thématique des projets



Source INRAe

Objectifs de JACK

2023 – 2027



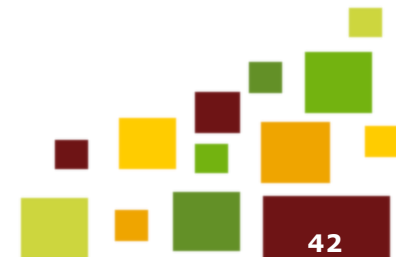
Explorer et valoriser la diversité des légumes secs

A travers une approche gastronomique créative

Couplée avec une approche modèle alimentaire

Pour identifier des nouveaux critères de qualité

Et tester une approche gastronomique pour changer le comportement du consommateur



WP2: Innovation culinaire autour des Légumineuses par les chefs gastronomiques

3- Comment optimiser le procédé pour obtenir un produit final aux qualités culinaires optimales, en intégrant une analyse multicritère ?

- Test de plusieurs méthodes de préparations allant de procédés domestiques à industriels
- Analyses physico-chimiques des graines et produits finis
- Caractérisation d'une sélection de procédés et des variétés de pois-chiches et lentilles



Traitement thermique		Impact sur le temps de cuisson	Fermeté après cuisson
Cuisson classique à la casserole après trempage 12h			
Appertisation			
Sous pression vapeur	0,5 bar (autocuiseur)		
	1 bar (autoclave)		
Sous pression immersion	0,5 bar (autocuiseur)		
	1 bar (autoclave)		
Immersion eau dure + 0,5% bicarbonate			

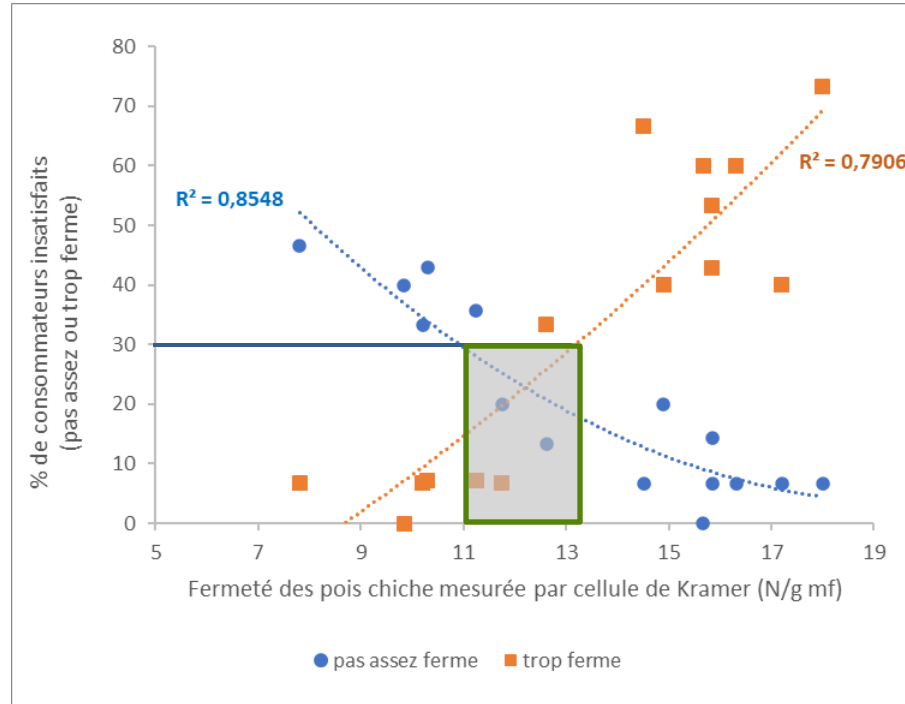
PROJET CREAPULS

Quel niveau de fermeté doit présenter une graine après cuisson ?



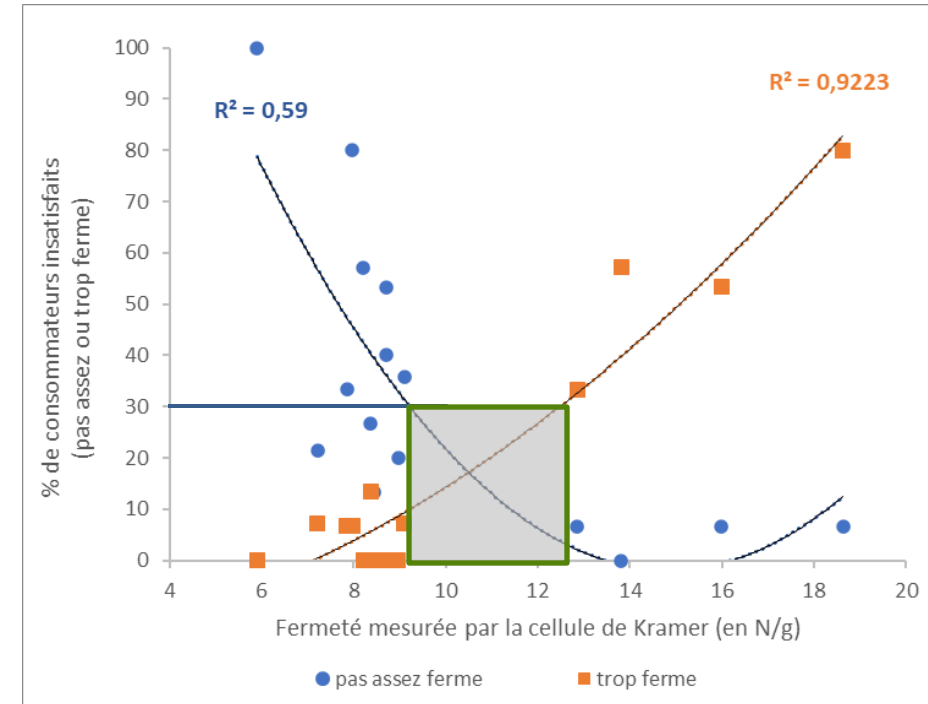
Seuil d'acceptabilité de la fermeté des pois chiche et lentilles en conserve

Pois chiches



11 N/g < Fermeté (12,2 N/g) < 13,2 N/g

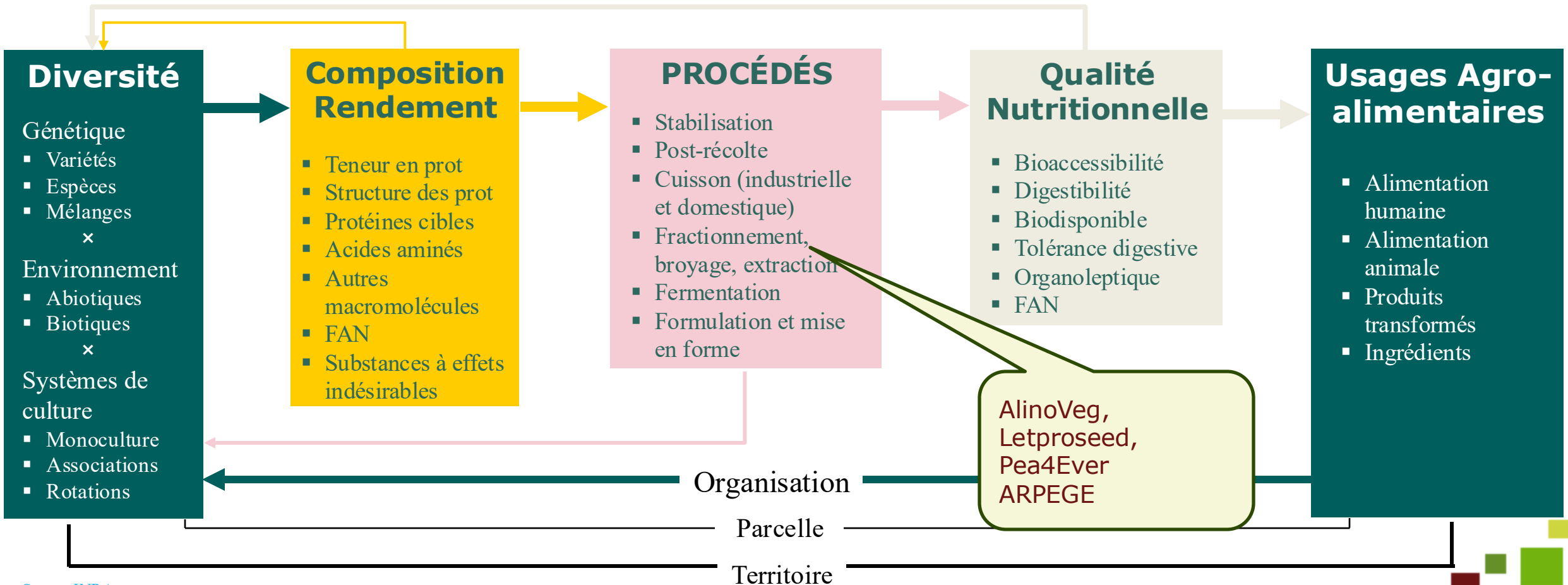
Lentilles



9,1 N/g < Fermeté (10,4 N/g) < 12,5 N/g

Confidentiel

POSITIONNEMENT THEMATIQUE DES PROJETS



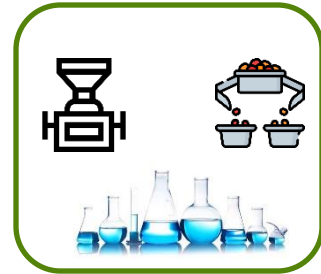
Source INRAe

Pea4Ever - WP5 – Qualité débouchés ingrédients PP/PH

2025 - 2028

Méthodologie d'étude de la qualité

AMONT



Produire des isolats
et bilan matière



déclassement co-produits



Ingrédients (isolat)

Evaluer le rendement
d'extractibilité potentiel des
protéines des farines (courbe
de solubilité)

Etudier la composition
macromoléculaire et
facteurs antinutritionnels de
la graine entière et farine



Tester l'utilisation de ces isolats
dans des applications : lait végétal,
produit extrudé

Etudier les propriétés organoleptiques
des isolats en réalisant une analyse
sensorielle

Etudier les propriétés fonctionnelles
des isolats et les comparer à l'isolat
commercial

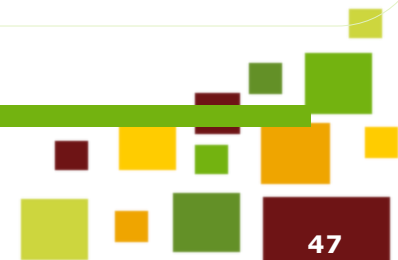
Interaction

Corrélation

Prédiction

Terres Inovia

Prestation IMPROVE, Terres Inovia et GIE



INSEREZ-LES : WP1 transformation Low-cost de LAG

2023 - 2027

WP1: Caractériser, améliorer et développer les techniques de transformation à faible intensité capitalistique (low-tech)

Objectif WP1: Développer et renforcer des compétences sur des procédés simples de transformation (décorticage, fermentation, cuisson, formulation) accessibles aux agriculteurs, coopératives, PME et industries agroalimentaires. L'idée, lever les verrous techniques, faciliter la faisabilité et créer des opportunités d'innovation pour de nouveaux débouchés alimentaires en légumineuses.

Tâche 1

Transformation
à petite échelle

TERRES INOVIA:
Etude du décorticage
des légumineuses
(Cas de la féverole)



Tâche 2

Fermentation &
cuisson

UMR QualiSud:
Etude de la fermentation de
LAG, élimination de FANs et
Fabrication de produit roulé

Tâche 3

Formulation et
prototypes

CTCPA & UMR QualiSud:
Développement de recettes
tests (biscuits, produits
fermentés, etc.).

Tâche 4

Acceptabilité
sensorielle

CTCPA & UMR QualiSud:
Qualifier les produits formulés

INSEREZ-LES : WP1 transformation Low-cost de LAG

2023 - 2027

Procédés de décortiquage du lot Tiffany :

- Mélangeur à poudre - Turbula 
- Broyeurs à impacts (boulets ou arbre) 
- Micromoulin
- Décortiqueur à abrasio
- Moulin à meules
- Fragmenteur



- Variété : Tiffany
- Teneur en eau : 11,6%
- Débit : 70kg/h



Moulin meule de pierre installé pour produire de la farine de blé



Valorisable en AA

Coque + Fine



Graine entière
alimentation humaine
300 – 500 €/t

Graine décortiquée
> 1000 €/t



Nettoyeur – séparateur à flux d'air



Graines touchées par la bruche

Attentes des consommateurs de légumes secs

Attentes toujours fortes des consommateurs

- ☐ Durée de cuisson trop longue
- ☐ Nécessité de trempage qui nécessite de l'anticipation
- ☐ A priori sur les conserves
- ☐ Inconforts digestifs
- ☐ Des réserves gustatives (goût et texture).
Texture non consensuelle en fonction des usages
- ☐ Manque de connaissance et d'habitude
- ☐ Présence d'insectes

■ Moyen favorisant les synergies entre disciplines
Moyen de diffusion et de vulgarisation des résultats des projets



Merci de votre attention

Place aux questions !



BON APPETIT !