



**HAL**  
open science

# Comprendre les pratiques des agriculteurs du Grand ouest produisant des protéagineux à graines pour diffuser et améliorer leurs itinéraires techniques

Matthieu Carof, Aude Ridier

## ► To cite this version:

Matthieu Carof, Aude Ridier. Comprendre les pratiques des agriculteurs du Grand ouest produisant des protéagineux à graines pour diffuser et améliorer leurs itinéraires techniques. DES LÉGUMINEUSES POUR L'ÉLEVAGE: quels défis & quels enjeux pour le Grand Ouest?, Académie d'Agriculture de France (AAF). FRA.; AGROCAMPUS OUEST. FRA.; GIS "Elevages Demain". FRA., Nov 2016, Rennes, France. 21 diapos. hal-02796078

**HAL Id: hal-02796078**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02796078v1>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

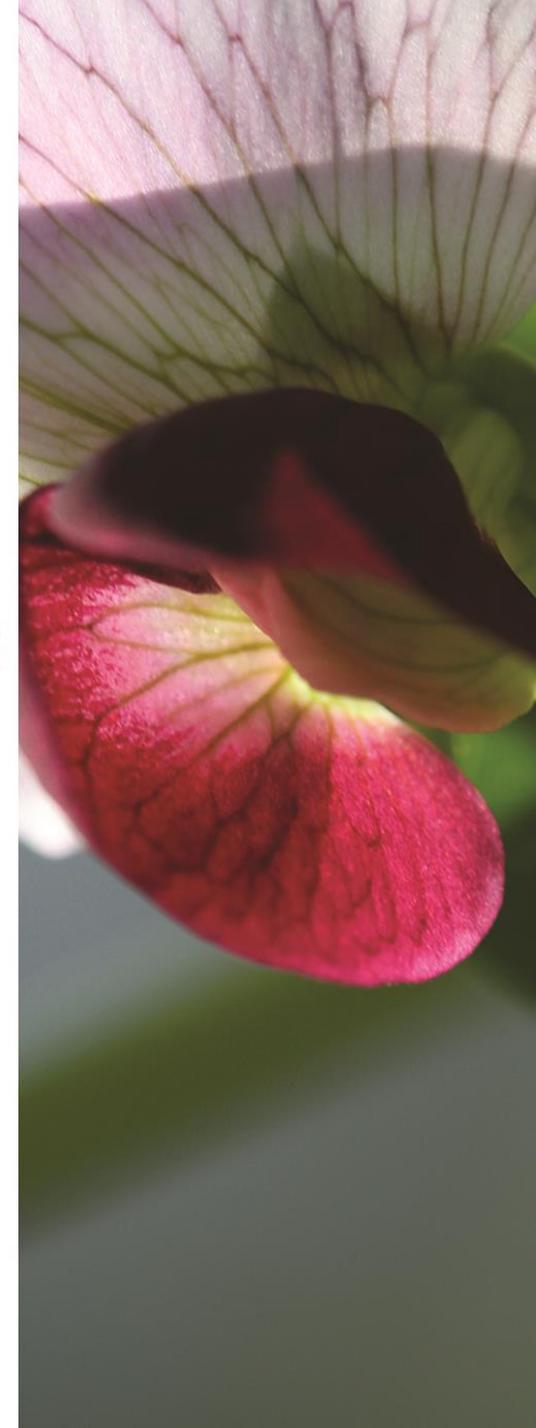


**COLLOQUE**

**JEUDI 24  
NOVEMBRE  
2016**

## **SESSION 4 : COMMENT SONT-ELLES INTÉGRÉES DANS LES SYSTÈMES POLYCULTURE/ÉLEVAGE ?**

**- MATTHIEU CAROF (AGRO CAMPUS OUEST)  
- KARIM ELOUALI, FRANCK HOUSSAIS & NICOLAS DEMY  
(AGRICULTEURS)**



# Itinéraires techniques de protéagineux à graines dans le Grand Ouest : diversité des pratiques, motivations des agriculteurs

– PROJET SECURIPROT (SOS PROTEIN) –

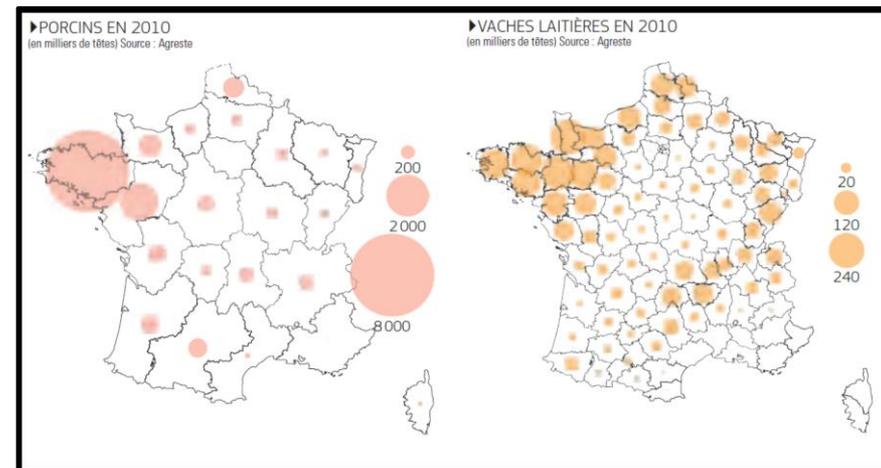
Matthieu Carof, Aude Ridier

UMR SAS, INRA, AGROCAMPUS OUEST, Rennes  
UMR SMART, INRA, AGROCAMPUS OUEST, Rennes



# CONTEXTE : RÉDUIRE LA DÉPENDANCE PROTÉIQUE

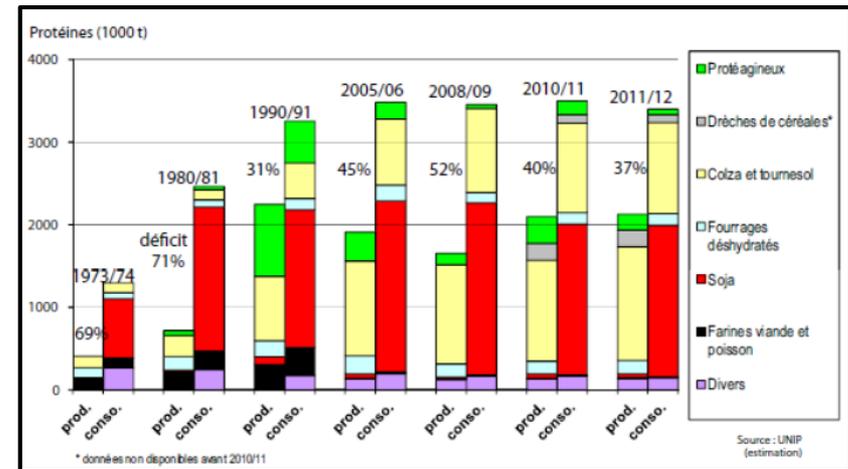
- Importance des productions animales dans le Grand Ouest
- Dépendance pour les matières premières riches en protéines



- ➔ Comment réduire la dépendance des exploitations du Grand Ouest aux matières premières riches en protéines importées ?

# CONTEXTE : RÉDUIRE LA DÉPENDANCE PROTÉIQUE

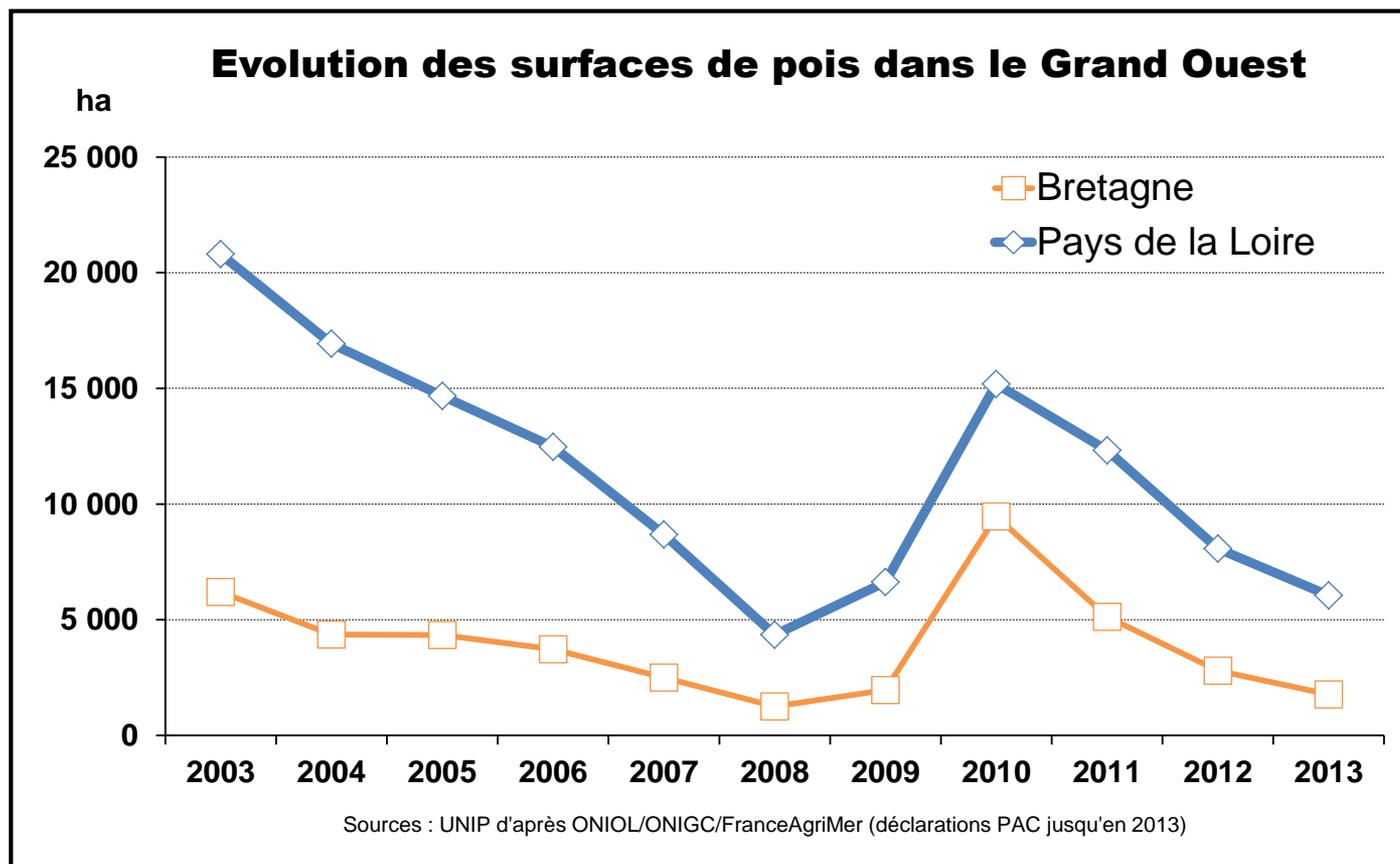
- Importance des productions animales dans le Grand Ouest
- Dépendance pour les matières premières riches en protéines



- ➔ Comment réduire la dépendance des exploitations du Grand Ouest aux matières premières riches en protéines importées ?

# CONTEXTE : RÉDUIRE LA DÉPENDANCE PROTÉIQUE

Des rendements *faibles* et *incertains* ont conduit à une diminution forte des surfaces consacrées aux protéagineux, malgré leurs atouts (effet précédent, économie d'engrais azoté, effet rotation sur l'IFT)



# LE PROJET SECURIPROT

---

## « Sécuriser et augmenter la production de protéagineux à graines destinés à l'alimentation animale » (2014-2015)

Obtenir **rapidement** des **solutions**, en fédérant les efforts entre les différents partenaires pour

- mutualiser les **connaissances disponibles**, scientifiques comme empiriques,
- élaborer collectivement de **nouvelles connaissances**
- **tester** et **expérimenter** pour transformer ces connaissances en outils facilement appropriables par les agriculteurs du Grand Ouest

Trois cultures : pois protéagineux, lupin, féverole



# NOTRE IMPLICATION DANS CE PROJET

---

## Mettre en évidence :

- **Motivations** des agriculteurs pour les protéagineux à graines
- Principales **difficultés rencontrées**
- **Diversité** des conduites techniques (*travail en cours*)
- **Solutions techniques innovantes**, favorables à la réussite de ces cultures (*travail en cours*)

# DÉROULEMENT DU TRAVAIL

---

**Recensement, le plus large possible, des exploitations du Grand Ouest produisant des protéagineux**

***Enquête (phase I)***  
*165 répondants*

– ***Informations générales sur l'exploitation***

Statut juridique, SAU, productions dominantes, SIQO, UTA, espèces protéagineuses cultivées

– ***Description de l'appareil de production***

SCOP, SFP, % prairies, quantité produite, rendement des cultures principales

– ***Informations sur la production de protéagineux***

Années de culture, surface, accroissement/arrêt, rendement, quantité vendue, débouché, conseil, raisons du choix, principaux problèmes rencontrés, solutions mises en œuvre, leviers pour accroître les surfaces

# DÉROULEMENT DU TRAVAIL

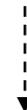
---

**Recensement, le plus large possible, des exploitations  
du Grand Ouest produisant des protéagineux**



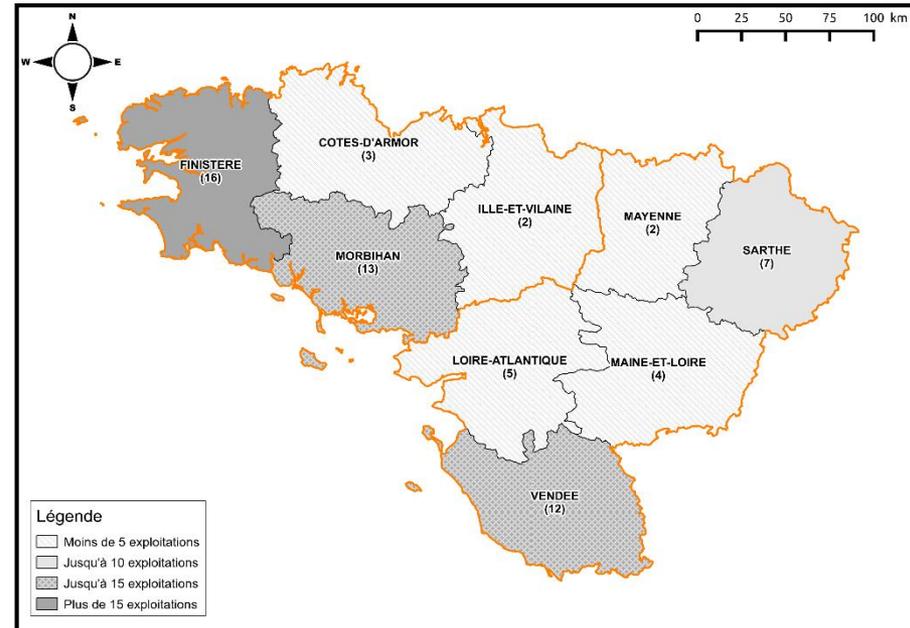
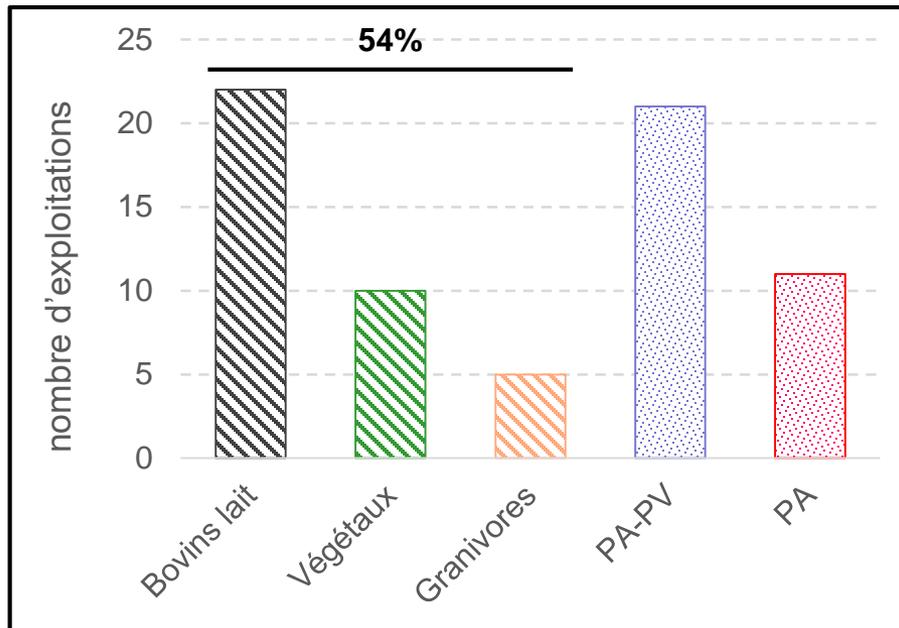
**Recueil détaillé des pratiques culturelles sur protéagineux  
(itinéraire technique et successions de culture)**

***Enquête (phase I)***  
*165 répondants*



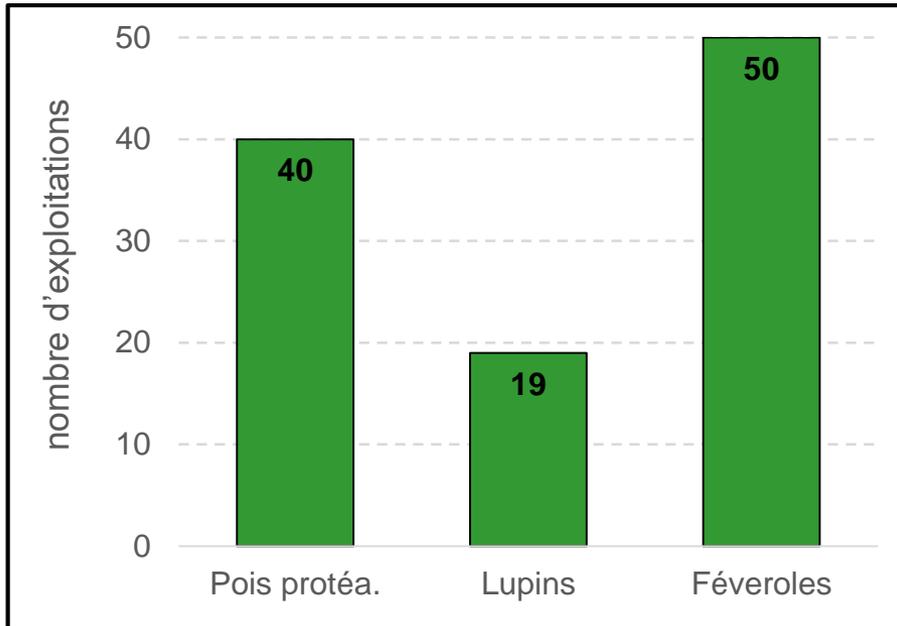
***Enquête (phase II)***  
*69 répondants*

# CARACTÉRISATION DES EXPLOITATIONS ENQUÊTÉES



- Forte proportion des **exploitations avec élevage** (en particulier, bovins lait)
- Des exploitations de **grande taille** : 119 ha de SAU, en moyenne
- Près d'**1 exploitation sur 2** respecte le cahier des charges de l'AB (31)
- Des protéagineux cultivés sur **moins de 15% de la SAU** des exploitations :
  - 8%, en moyenne, pour les protéagineux cultivés seuls
  - 15%, en moyenne, pour les protéagineux cultivés dans une association

# PROTÉAGINEUX À GRAINES CULTIVÉS



- **En majorité (54%), 1 protéagineux par exploitation (mais 9 exploitants cultivent les trois)**
- **Féveroles (d'hiver) et pois sont les espèces les plus cultivées**
- Féveroles **autant** cultivées en culture pure qu'en cultures associées
- Pois d'hiver  $\Rightarrow$  Cultures **associées**  
Pois de **printemps**  $\Rightarrow$  Culture **pure**
- Cultures pures ou cultures associées ?
  - Près d'**1 exploitant sur 2 (49%)**  $\Rightarrow$  **Culture pure** uniquement
  - Un peu plus d'**1 exploitant sur 3 (38%)**  $\Rightarrow$  **Cultures associées** uniquement
  - **Lien très étroit avec le mode de production :**
    - 94% des agriculteurs biologiques font des cultures associées
    - 19% des agriculteurs conventionnels font des cultures associées

# QUELQUES EXEMPLES D'ASSOCIATIONS

---

- Dans **47% des exploitations**, le **protéagineux majoritaire** est cultivé dans une **association**
  - **Féverole d'hiver – Blé ( – Triticale)**
  - **Féverole d'hiver – Triticale ( – Pois fourrager)**
  - **Féverole d'hiver – Pois prot. d'hiver – Triticale ( – Avoine)**
  - **Pois protéagineux d'hiver – Avoine – Triticale**

# CONDITIONS DE RÉUSSITE DES PROTÉAGINEUX

---

- Deux étapes-clés : la **phase d'implantation** (travail du sol, date et profondeur de semis, choix de la parcelle) et la **gestion des adventices** en cours de culture

# CONDITIONS DE RÉUSSITE DES PROTÉAGINEUX

---

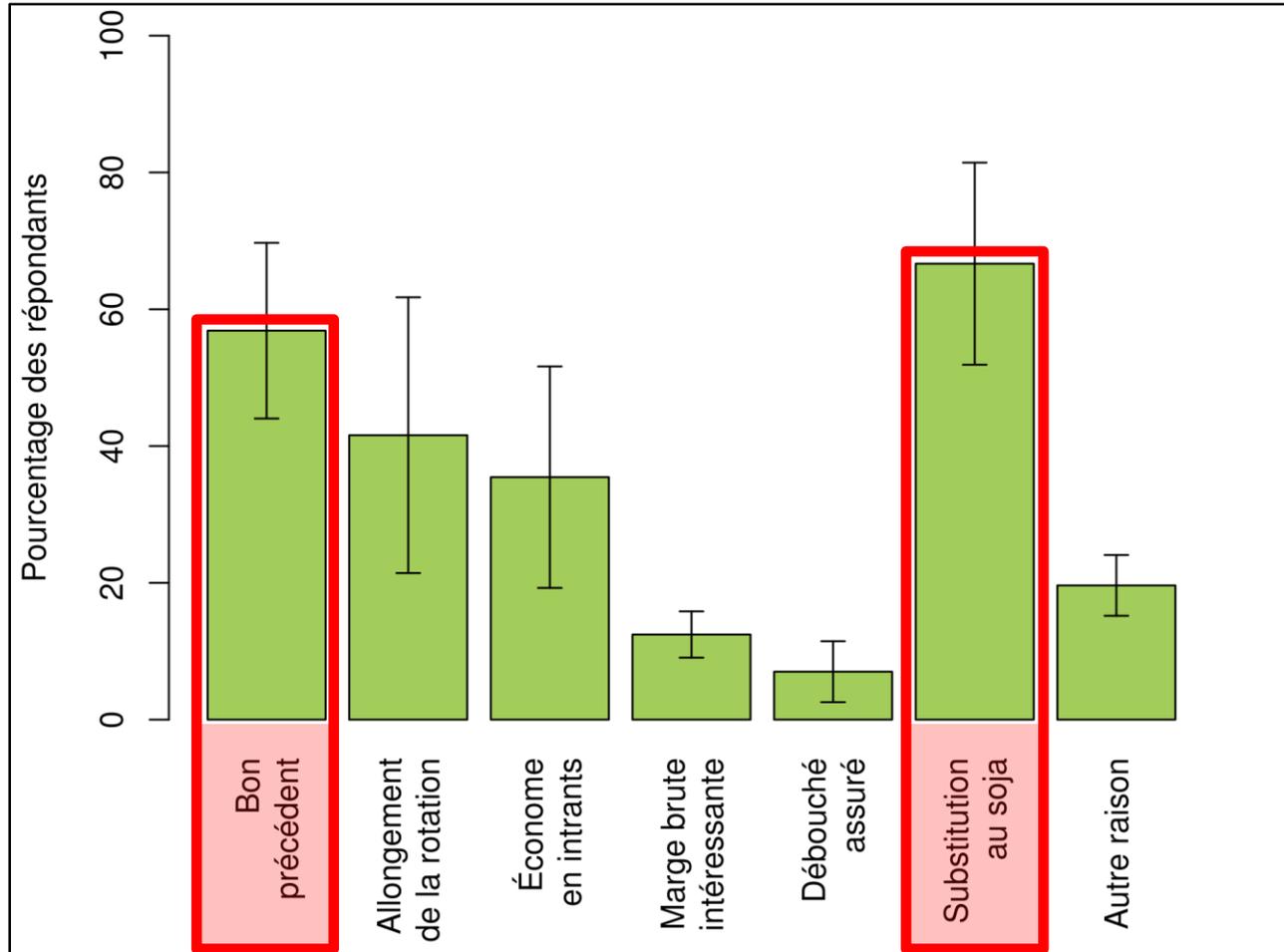
- Deux étapes-clés : la **phase d'implantation** (travail du sol, date et profondeur de semis, choix de la parcelle) et la **gestion des adventices** en cours de culture



- **Réserve utile élevée (35%)**
  - **Profondeur de sol importante (25%)**
  - **Facilité de travail du sol, faible pierrosité**
- 
- **Caractère séchant (26%)**
  - **Sol hydromorphe (22%)**
  - **Forte pierrosité (15%)**



# MOTIVATIONS POUR LA CULTURE DE PROTÉAGINEUX



- Raisons principales : **Autonomie protéique** et **Effet précédent**
- Moins d'1 agriculteur sur 20 est certain d'arrêter la culture de protéagineux mais  
Près de 3 agriculteurs sur 4 s'interrogent sur leur avenir

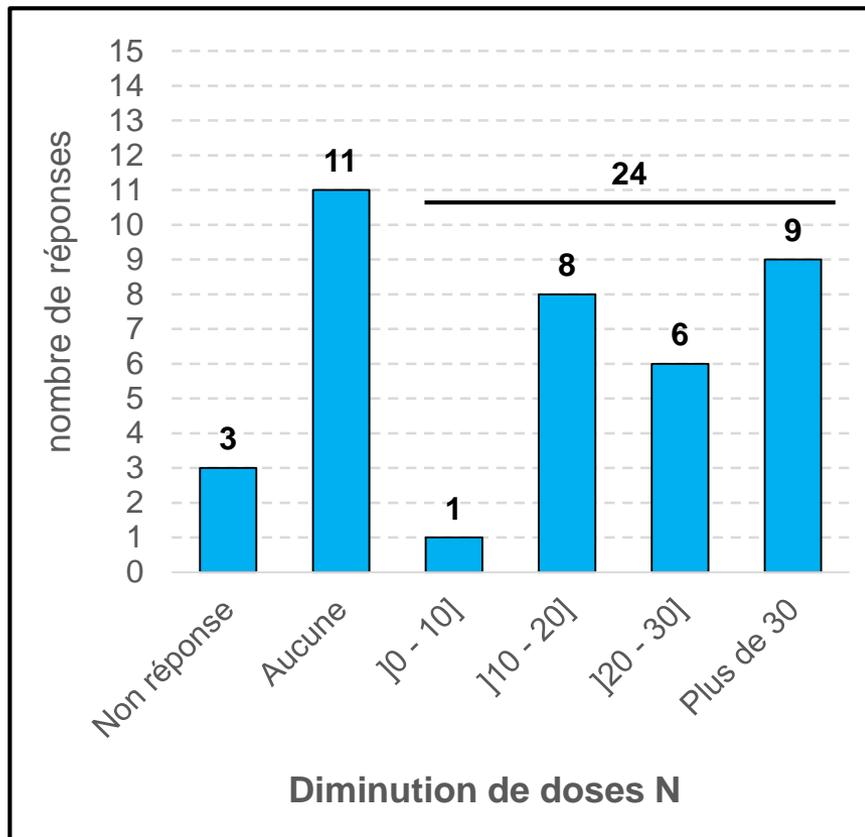
# QU'EST-CE QUE CET « EFFET PRÉCÉDENT » ?

---

- Diminution de la dose d'azote sur la culture qui suit ?
- Diminution des traitements phytosanitaires sur la culture qui suit ?
- Autre(s) effet(s) sur la culture qui suit ?

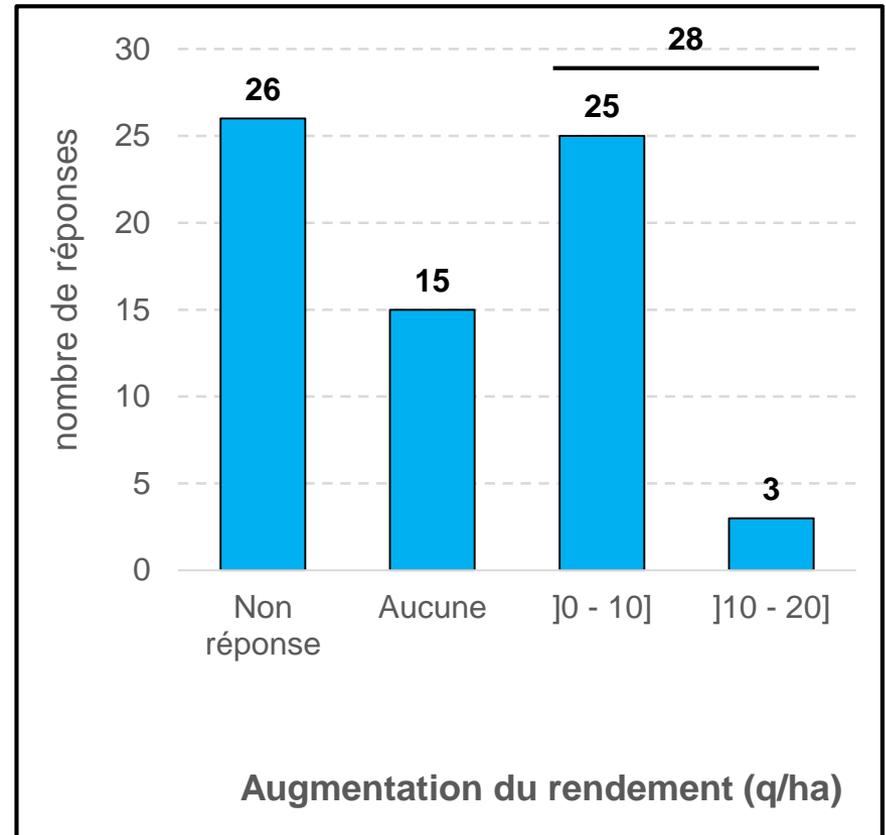
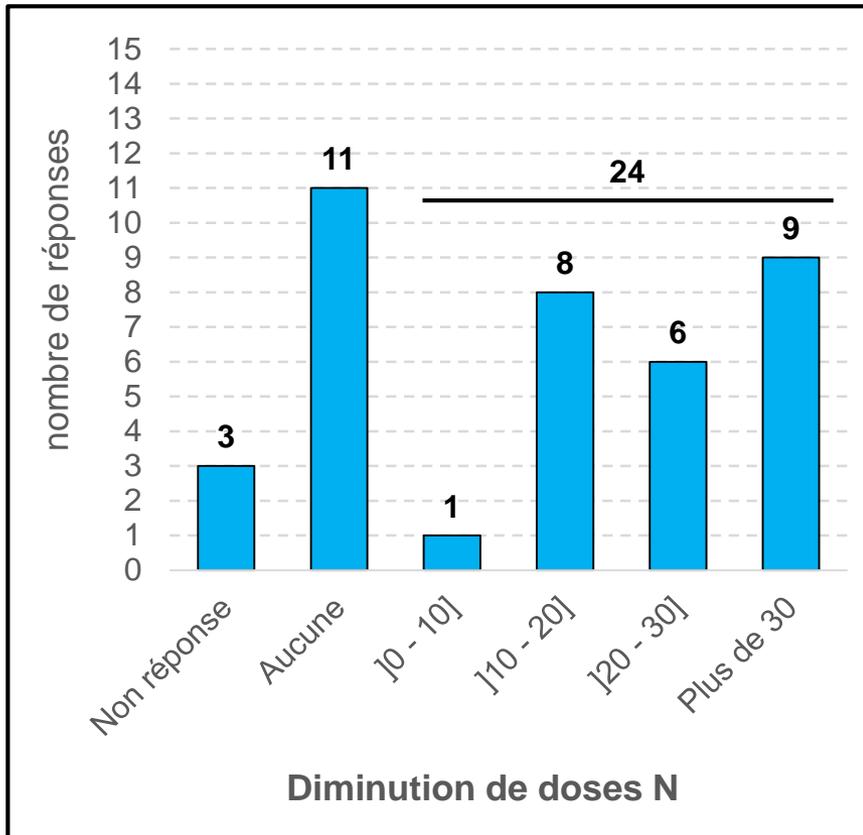
# QU'EST-CE QUE CET « EFFET PRÉCÉDENT » ?

- Diminution de la dose d'azote sur la culture qui suit ?
- Diminution des traitements phytosanitaires sur la culture qui suit ?
- Autre(s) effet(s) sur la culture qui suit ?

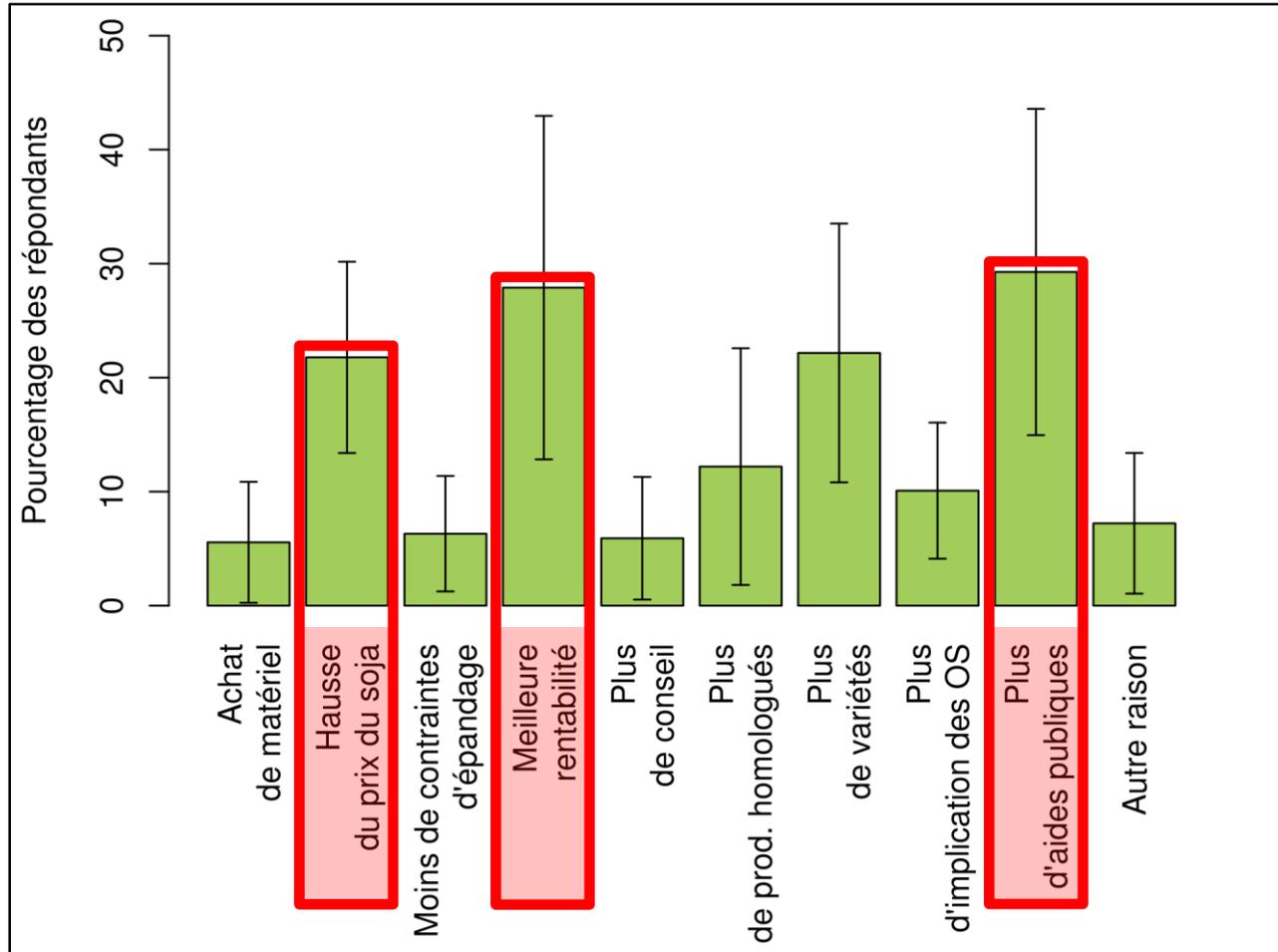


# QU'EST-CE QUE CET « EFFET PRÉCÉDENT » ?

- Diminution de la dose d'azote sur la culture qui suit ?
- Diminution des traitements phytosanitaires sur la culture qui suit ?
- Autre(s) effet(s) sur la culture qui suit ?

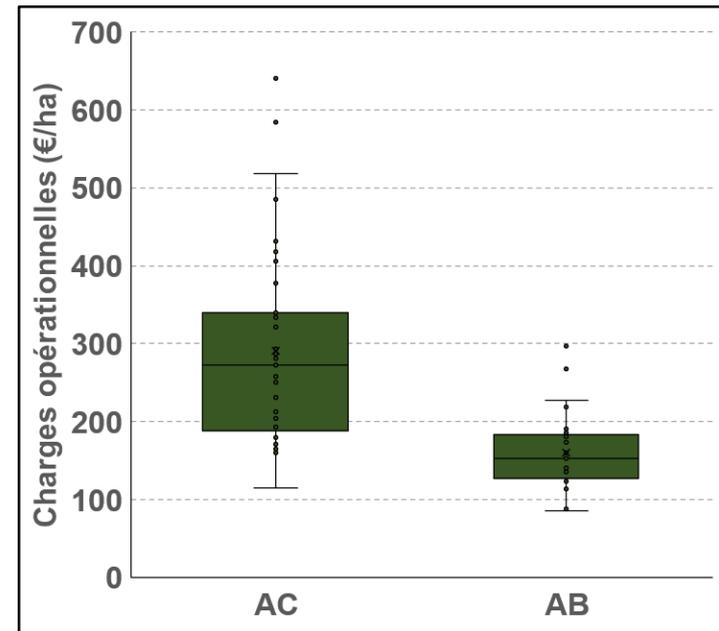
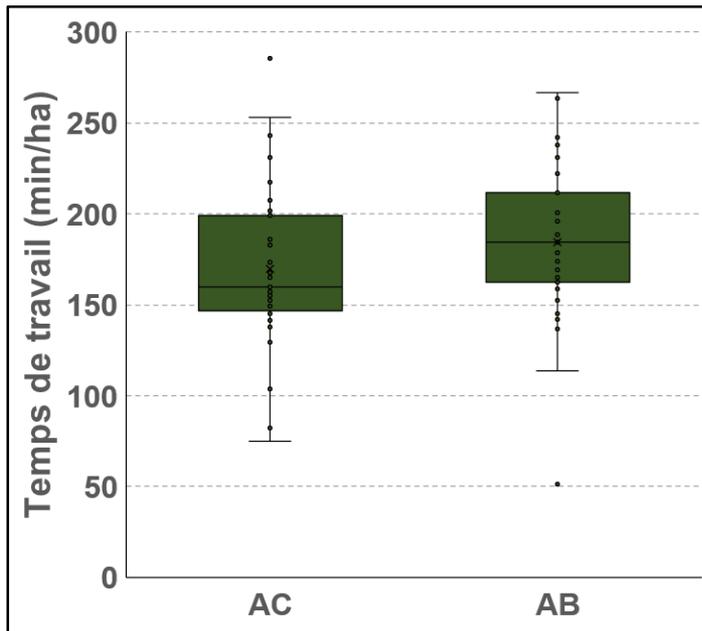
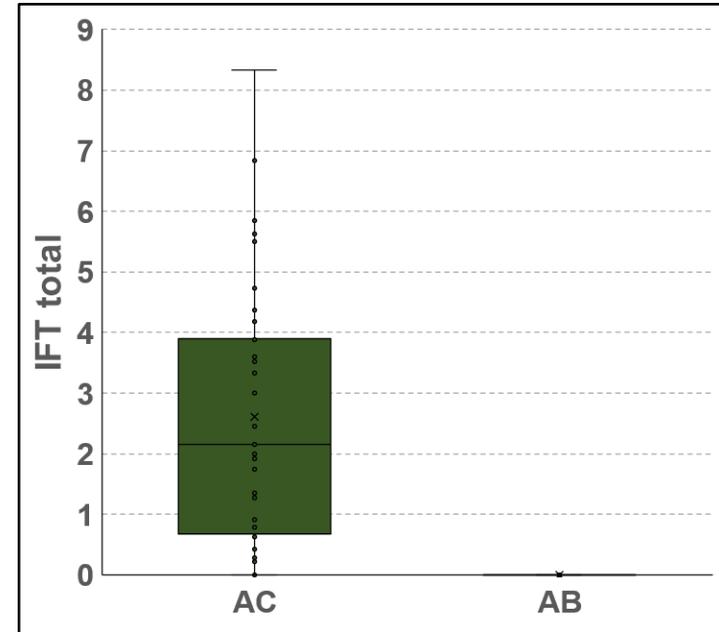
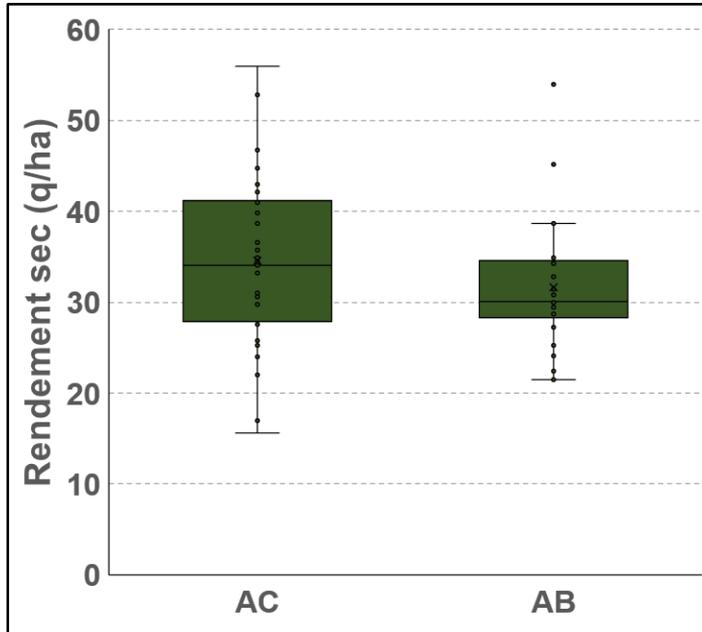


# LEVIERS POUR ACCROITRE LES SURFACES



- **Rôle de l'incitation** par les pouvoirs publics
- Attente d'une meilleure **rentabilité**
- Rôle d'un **contexte** économique **défavorable au soja** importé

# PREMIERS RÉSULTATS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

# UNE GRANDE DIVERSITÉ DE PRATIQUES

<b>Travail du sol</b>	
Labour	59%
Travail réduit	36%
Semis direct	4%
<b>Désherbage (post-semis)</b>	
Chimique	43%
Mécanique	17%
Aucun	36%
<b>Protection contre les maladies</b>	
Pesticides	36%
Autre / aucune	64%
<b>Protection contre les ravageurs</b>	
Pesticides	22%
Autre / aucune	78%

Exemples de cette diversité :

- Semis décalés : féverole – labour – autres espèces du mélange
- Semis décalés : lupin (semoir de précision) – ~1 mois (désherbage) – avoine (semis à la volée) – houe rotative
- Semis sous couvert végétal vivant
- Semis – Récolte

# DES ITINÉRAIRES TECHNIQUES INNOVANTS ?

IMPLANTATION	NATURE DE L'ASSOCIATION	GESTION DES ADVENTICES
Semis direct	Ass. multi-spécifiques et multi-variétales	Faux semis
Semis direct sous couvert	Association de deux protéagineux et céréales	Désherbage mécanique
Semis décalés	Association + prairie	
Semis décalés, avec labour intercalaire		
Semis à la volée		

# Présentation de la coopérative COOPEDOM



# Présentation de la coopérative

- **Son métier**

- Spécialisée dans la déshydratation des fourrages
- Prestation de reprise et de transformation auprès de ses adhérents

- **Son rayon d'action**

- 40 km autour de Domagné
- Commercialisation Grand-Ouest (30 000 tonnes fourrages)

- **Ces compétences**

- Conseils en agronomie (suivi de culture luzerne, vente des semences, ...)
- Prestation de récolte assurée dans sa totalité

- **Quelques chiffres**

- 800 adhérents actifs dont 600 producteurs de luzerne
- 2000 hectares représentant 4 000 tonnes de MAT
- 40000 tonnes de fourrages (22000 fourrages protéiques et 18 000 de maïs)
- 44 ETP



# Présentation de la coopérative



- **Qualité**

- Agrément BIO
- Traçabilité du fourrage (du champ à l'exploitation)
- GMP+

- **Transition énergétique**

- Depuis 2008 : Diminution de 60 % des émissions de CO2
- Intégration de biomasse locale
- Mise en place du préfannage

- **Ses perspectives**

- Etre référent sur la culture de luzerne dans le Grand-Ouest
- Rapprochement avec la coopérative de la Mayenne (CODEMA)
- Déshydrater 4 500 hectares de fourrages protéiques sur les deux sites

# Présentation de l'exploitation Karim ELOUALI à CHATEAUGIRON



# Bref historique



- **1993**

- DUT de génie mécanique



- **1999-2001**

- Maîtrise de mathématique
- Bac agricole par correspondance
- Saisonnier en maraîchage BIO



- **2002-2013**

- Associé en GAEC, 3 UTH, spécialisé en transformation fromagère



- **2013**

- Reprise ferme familiale à Châteaugiron grande culture



- **2016**

- Conversion de l'exploitation en BIO



# Objectifs



- **Bien penser ma conversion**

- Comprendre le système grande culture sans labour
- Rencontre d'agriculteurs BIO en France (15 fermes)
- Convaincu de mettre en place 35 % de légumineuses



- **Mise en place de mon système**

- Contractualisation des surfaces de luzerne avec COOPEDOM
- Assure le suivi, la récolte, la transformation du produit et sa commercialisation
- Partenaire de proximité
- Production de fourrage protéique aux éleveurs locaux



- **Mes choix matériels**

# Présentation de l'exploitation EARL LES GENDRONNIERES à DOMALAIN



# Présentation globale



SAU : 44 ha

UTH : 2

**L'exploitation**

**Ateliers BIO**

- Vaches laitières
- Porc en engraissement
- Vente directe

**Assolement 2016**

33 ha herbe  
6 ha maïs  
5 ha trèfle violet-luzerne

# Bref historique



- **1995**

- Installation en GAEC (3 UTH) avec production lait, porc, veaux



- **2001**

- Installation en individuel
- Conversion du lait et des terres en BIO (30 VL)
- Production porcine conventionnelle



- **2008**

- Conversion BIO production porcine



- **2016**

- 300 000 litres de lait en production BIO
- 40 vaches laitières



# Objectifs et production



- **Objectifs**

- Développer l'autonomie (protéique+énergie)
- Libérer du temps pour assurer la vente directe
- Maintenir une production laitière satisfaisante par animal
- Valoriser au maximum l'atout du parcellaire (prairies pâturées)

- **Production**

- 8000 litres /vache en moyenne

# Présentation de l'exploitation GAEC DES LANDES à PLECHATEL



# Présentation globale



1

## PRESENTATION GENERALE

SAU : 280 ha  
SFP Lait : 106 ha

UTH : 5

### L'exploitation

#### Ateliers

- Vaches laitières
- Vaches allaitantes
- Volailles
- Vente directe

#### Assolement 2016

- 88 ha herbe
- 52 ha maïs
- 15 ha luzerne
- 5 ha pois four.
- 20 ha orge
- 80 ha blé
- 11 ha colza
- 10 ha légumes

# Objectifs et production



- **Intérêt manifeste pour les légumineuses**

- Diversifier la ration
  - Prairies, luzerne, pois fourrager
- Diminuer les achats de concentrés extérieurs

- **Production et ration hiver**



Lait vendu (litres)	930 000
Nombre de VL	110
Production / VL (en l)	<b>8 700</b>
Ration d'hiver (en kg MS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10,5 kg de maïs ensilage</li><li>• 5 kg d'ensilage d'herbe</li><li>• 3 kg luzerne déshydratée en brins longs</li><li>• 1,4 kg de maïs épi</li><li>• 1,4 kg de soja</li></ul>



# Présentation globale



## 2 PLACE DE LA LUZERNE DANS L'EXPLOITATION

Besoin « cheptel » (VL + VA broutards)	140 t / an	
Surface déshydratée / affour en vert	7	7
Tonnage global	66	77

## 3 VALEURS ALIMENTAIRES DU FOURRAGE

	MAT (t/ha)	MAT	CB	UFL	PDIN	PDIE	PDIA
GAEC DES LANDES	1,83	19,4	25,1	0,72	128	112	65
COOPEDOM	2,15	20,4	26,3	0,71	135	115	70



**COLLOQUE**

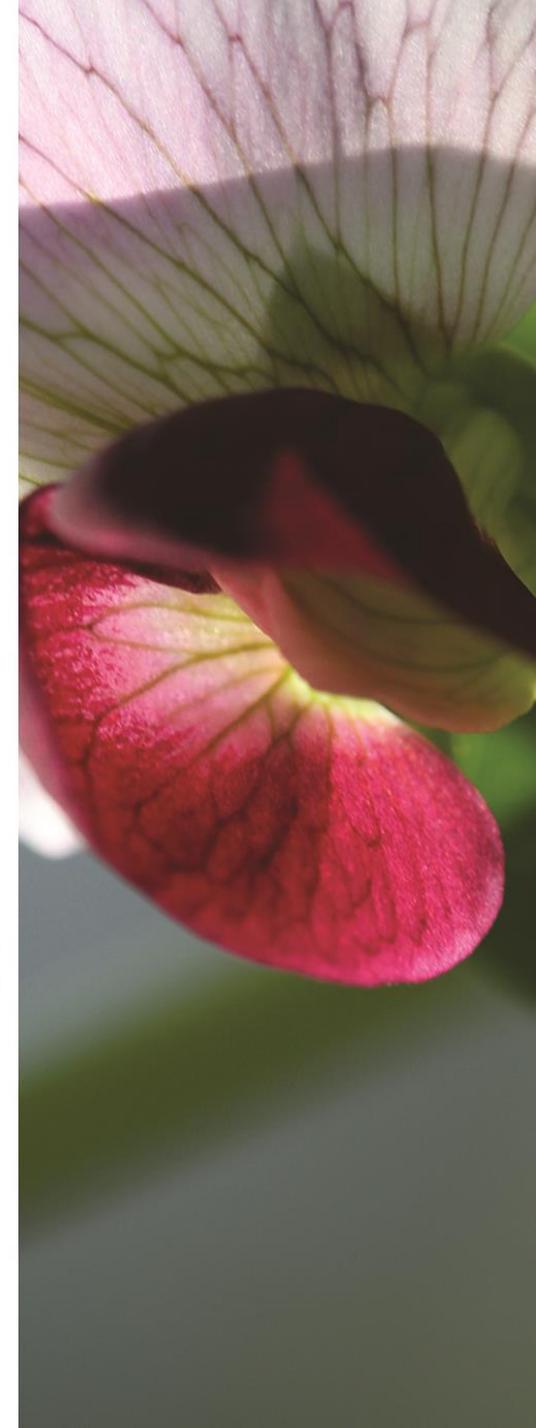
**JEUDI 24  
NOVEMBRE  
2016**

# **DES LÉGUMINEUSES**

**QUELS DÉFIS & QUELS ENJEUX POUR  
LE GRAND OUEST ?**

## **POUR L'ÉLEVAGE**

**MICHEL CANDAU VICE-PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE  
D'AGRICULTURE DE FRANCE**



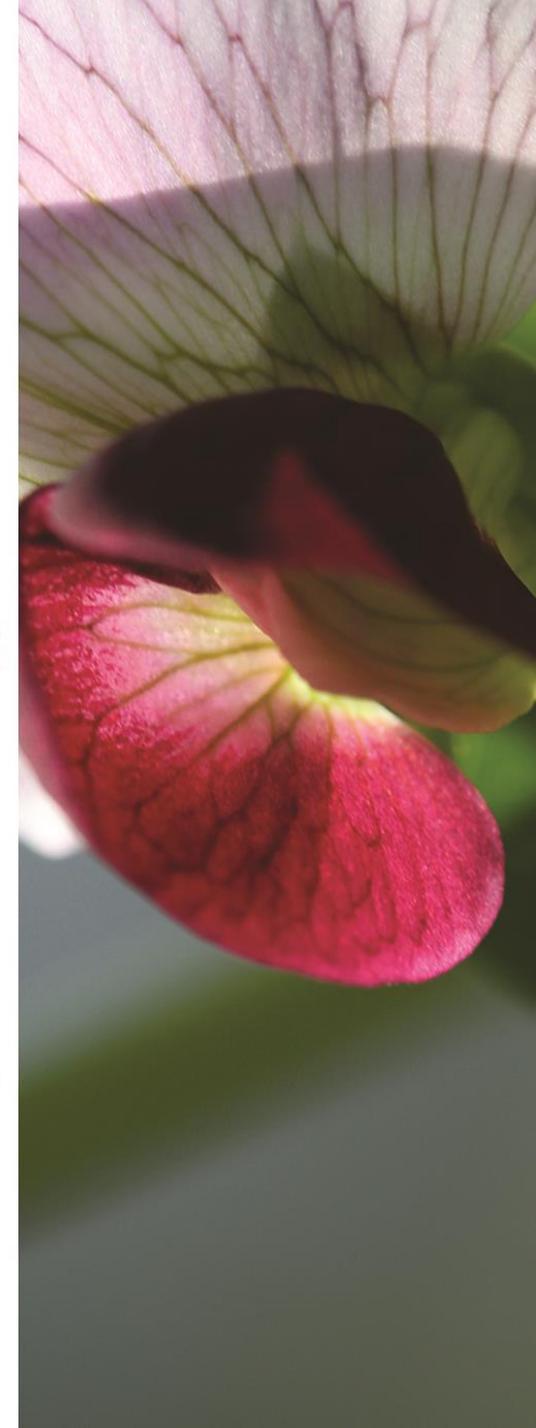


**COLLOQUE**

**JEUDI 24  
NOVEMBRE  
2016**

**SESSION 4 (SUITE):  
COMMENT SONT-ELLES INTÉGRÉES DANS  
LES SYSTÈMES POLY-CULTURE/ÉLEVAGE ?**

- HERVÉ VASSEUR & LAURENT MORIN (FEEDSIM AVENIR)
- ANNE GAELLE GOACHET (TROMELIN NUTRITION)
- PHILIPPE ETIENNE & ROMAIN CARPENTIER (COOPEDOM)



*Des légumineuses pour l'élevage – Quels défis et quels enjeux pour le Grand Ouest ?*

# **La valorisation des légumineuses par les entreprises de nutrition animale de l'Ouest**

AG GOACHET, TROMELIN NUTRITION ANIMALE  
L. MORIN, H. VASSEUR, FEEDSIM AVENIR

Rennes, 24 novembre 2016  
Agrocampus ouest

# FEEDSIM AVENIR

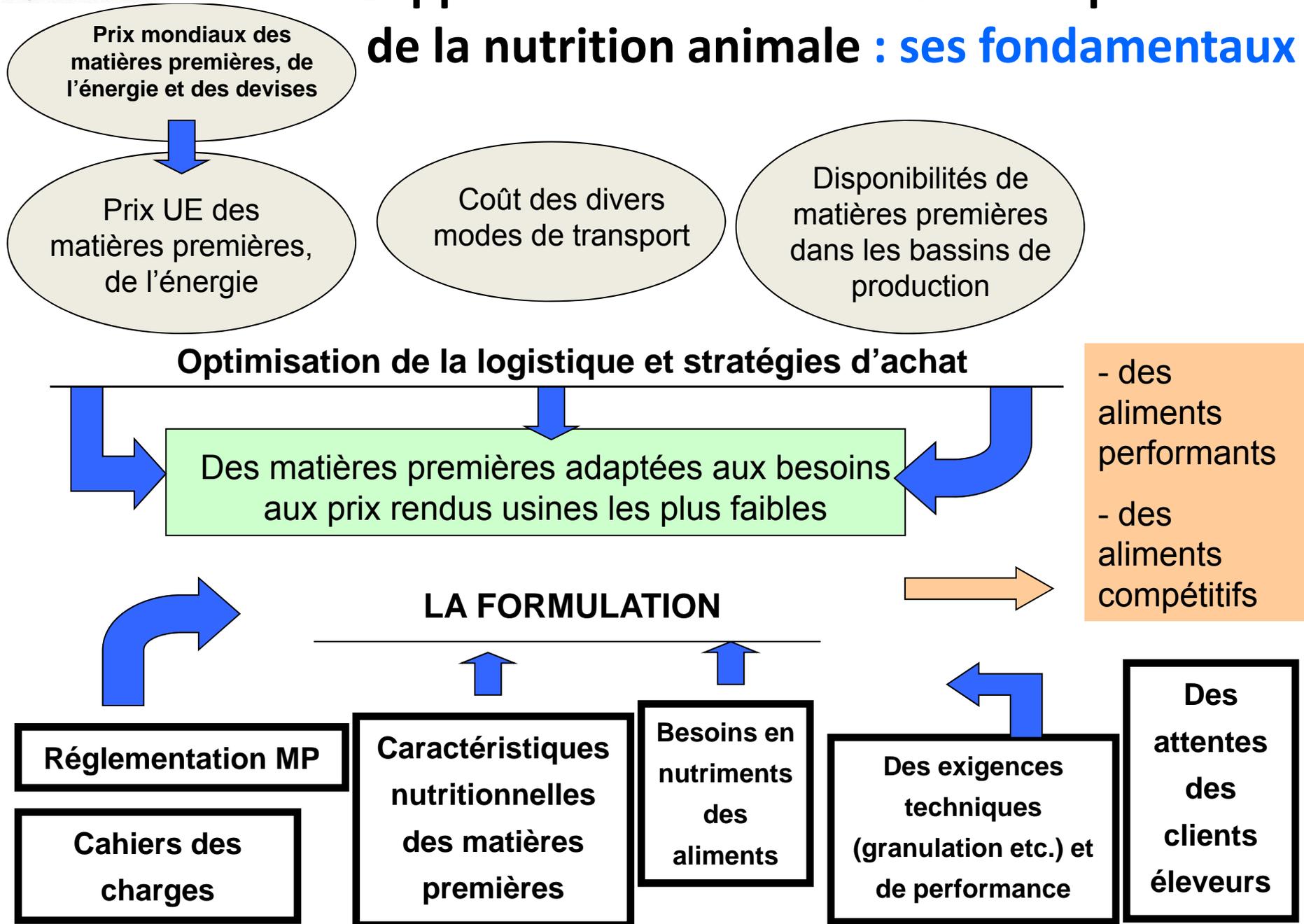
- une association créée en 2007, fédérant 45 entreprises de la filière de la nutrition animale de l'Ouest
- Une plateforme d'intelligence économique sur l'approvisionnement en matières premières de la nutrition animale portée par les entreprises

## **Un métier des entreprises de nutrition animale à la croisée des productions animales et des productions végétales** *Valoriser les productions végétales pour répondre aux besoins nutritionnels des animaux*

- La Recherche et développement : technique Nutrition, connaissances des matières premières et des procédés technologiques de valorisation..
- Les achats
- La formulation : un élément clé
- La logistique appro
- L'optimisation industrielle
- La logistique livraison

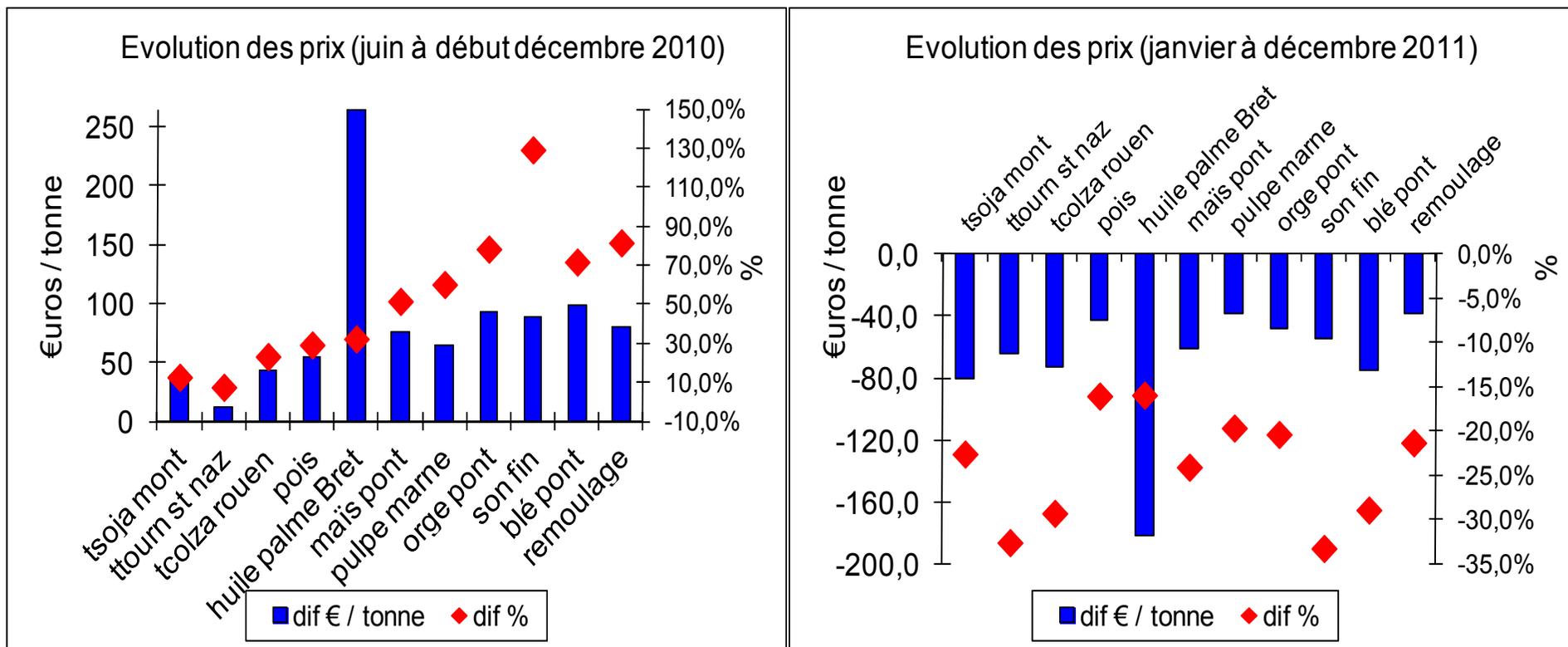
**Une expertise indispensable pour répondre  
aux attentes des éleveurs**

# L'approvisionnement en matières premières de la nutrition animale : **ses fondamentaux**



# Des matières premières en compétition, en fonction de leurs prix et caractéristiques nutritionnelles

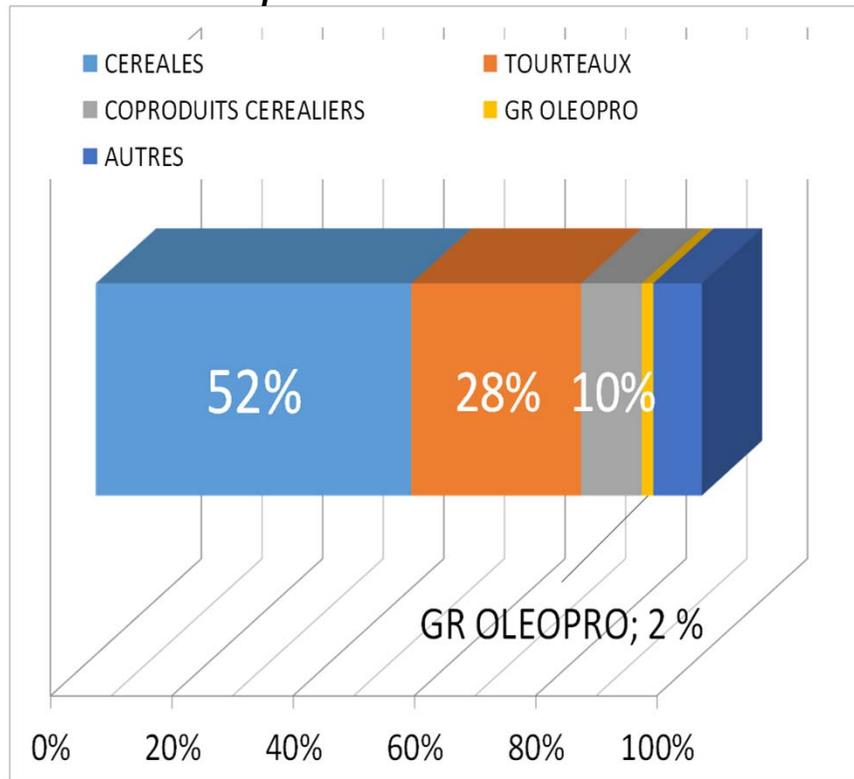
## *Des substitutions limitées par des évolutions des prix en parallèle*



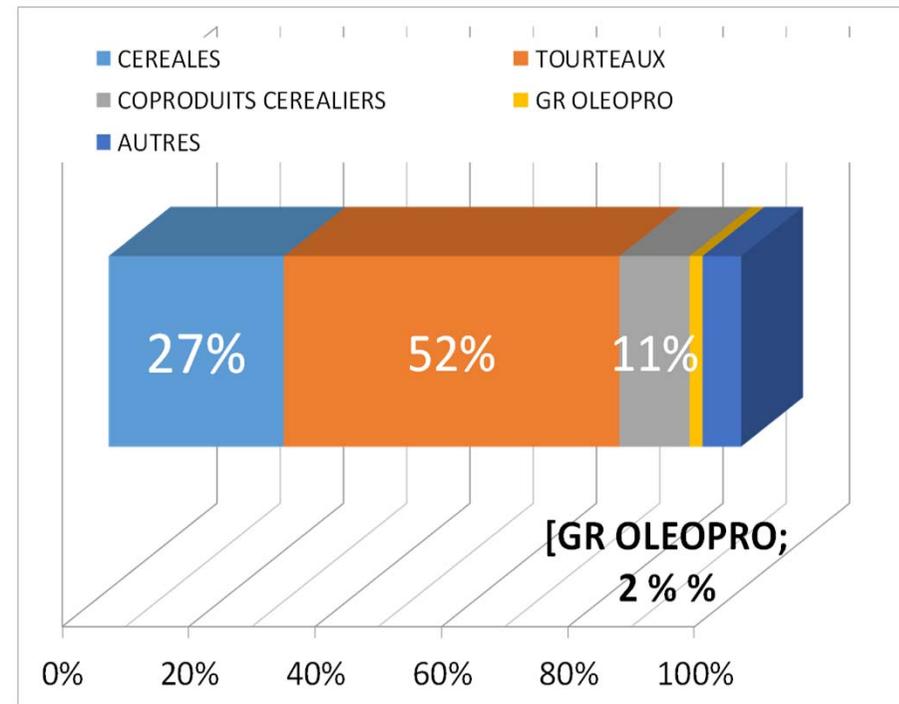
# L'ALIMENT MOYEN DANS LE GRAND-OUEST

Les légumineuses (pois, féverole, lupin), 2 % de l'aliment moyen et  
2 % du besoin en protéines totales

*Composition de l'aliment*



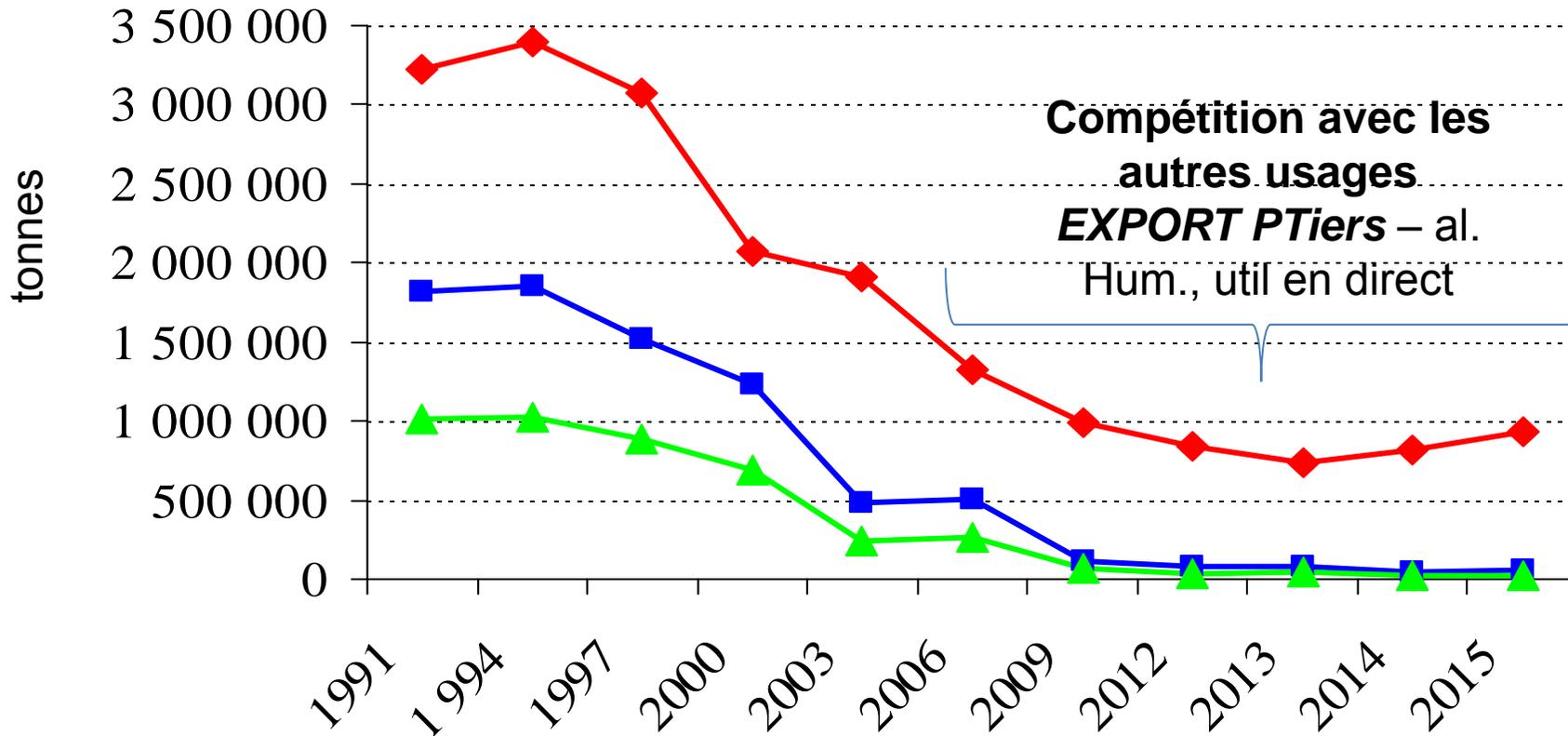
*Part des matières premières dans la protéine totale de l'aliment*



**Une augmentation du taux de protéines des céréales favorable à l'utilisation de légumineuses à taux de protéines inférieur au soja**

# Incorporation chez les FAB des légumineuses (pois, féverole, lupin) (milliers de tonnes)

Une disponibilité et une régularité de cette disponibilité  
 indispensables pour garantir une utilisation en nutrition animale



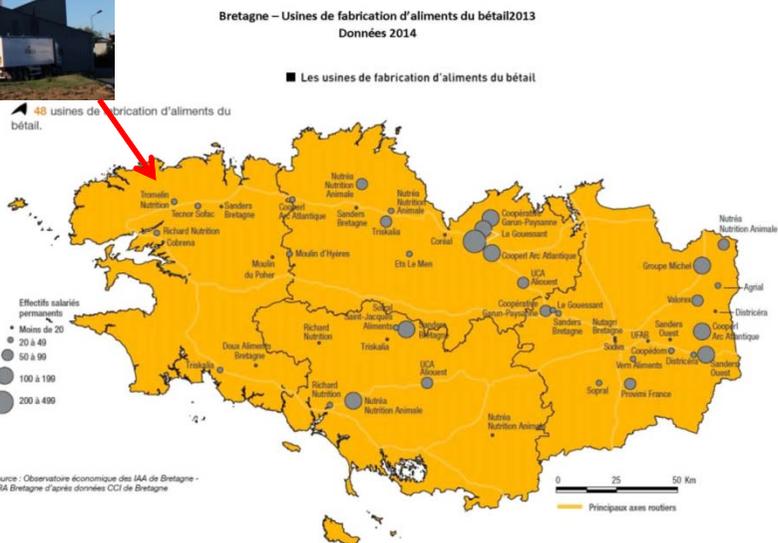
Source : SCEES – FranceAgriMer

**Disponibilité, régularité, compétitivité**  
***Une démarche innovante de Tromelin Nutrition***





170 000 tonnes fabriquées  
dont  
55 000 tonnes d'aliments  
ruminants



700 clients éleveurs  
laitiers sur secteur  
Finistère et  
Morbihan

PME familiale (40 salariés)





## L'approvisionnement en protéines, au cœur des préoccupations

- Equilibrer les rations à base d'ensilage de maïs
- 70% du tonnage aliment bovin = « correcteurs azotés »
  - Teneur en protéines des correcteurs azotés : 38 à 45%
  - 4 camions de tourteau de soja par jour (120 tonnes), 2 camions de tourteau de colza (60 tonnes)....





## Un contexte en pleine évolution

- Valorisation du litre de lait de plus en plus serrée
  - Prix du litre de lait sur 2016 < 300 € / 1000 L (Agreste Bretagne)
  - Coût de production  $\approx$  340 € / 1000 L pour 1/3 des éleveurs bretons (Cogedis)
- Attente des consommateurs
  - « Circuit-court » et mode de production
  - Non-OGM, bio,.....
  - Alimentation/santé





## TROMELIN Nutrition mise sur la féverole

- Une culture adaptée au climat breton
- Dont le potentiel nutritionnel est amélioré par les traitements technologiques
  - Extrusion = température \* pression \* cisaillement
  - Augmentation de 60% de la fraction protéique utilisable par la vache laitière (équivalent au tourteau de soja)
- Des résultats en élevage à l'appui
  - Maintien des niveaux de production et de la qualité
  - Amélioration de l'état corporel et la santé du troupeau





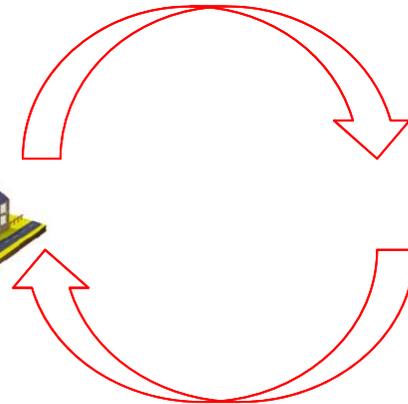
# Un partenariat étroit entre l'éleveur et le fabricant

Collecte de la féverole par  
TROMELIN NUTRITION

**L'exploitation agricole**



Crédit: Onisep

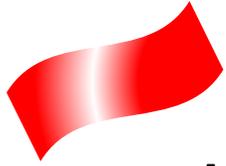


Restitution à l'éleveur sous forme de  
**CORRECTEURS AZOTES ET  
ALIMENTS DE PRODUCTION**



① Une approche  
« filière »

② Une approche  
« achat »



## Après 2 années d'expérience,

- Un bilan positif
  - En 2016, 3 000 tonnes de féverole valorisées, soit 750 ha
  - Un nouveau débouché pour la filière
  - Satisfaction/enthousiasme des éleveurs de produire « leur » protéine
  - Reconnaissance de la valeur ajoutée apportée par le fabricant
  - Connaissance de la matière
- Mais des freins en amont de la filière
  - Au niveau de la culture : besoin d'accompagnement technique



Merci de votre attention

[ag.goachet@tromelin-nutrition.net](mailto:ag.goachet@tromelin-nutrition.net)



[feedsimavenir@agrocampus-ouest.fr](mailto:feedsimavenir@agrocampus-ouest.fr)