



**tech & bio**

**Valoriser les ressources locales pour une  
alimentation 100% bio en poulet de chair bio**

- 
- ❖ Bilan des **matières premières riche en protéine**: offre et demande

Antoine ROINSARD – ITAB

- ❖ Les caractéristiques nutritionnelles des matières premières riches en protéines –

Antoine ROINSARD- ITAB

- ❖ Implantation **du parcours à hautes valeurs protéiques**

- ❖ Appétences des différentes espèces végétales et performances zootechnique

Mathilde BRACHET – INRA

- ❖ Exemple de conduite au lycée de Bressuire

Mathilde BRACHET – INRA

- ❖ **Alimentation en 5 phases** du poulet de chair bio – intérêt technique et économique

Christel NAYET –chambre d’agriculture Drôme



**itab**

l'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



**INRA**  
SCIENCE & IMPACT



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME





# Alimentation 100 % Bio et ressources protéiques locales



# L'alimentation 100 % BIO



❖ Échéance **réglementaire** : 1<sup>er</sup> janvier 2021

Nouveau règlement : 2025 pour les jeunes animaux :

- ~~volaille chair/poulettes < 70 jours~~
- ~~porcins < 35 kg (PS)~~

A définir par chaque  
état membre

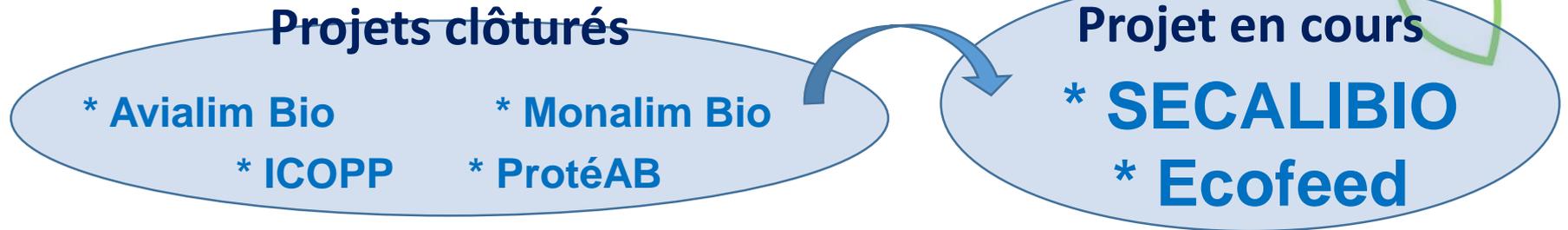
❖ Nouveau règlement : 30 % de lien au sol pour les monogastriques

❖ Enjeux **zootecniques, agronomiques, filières** (disponibilités de MP), **économiques**

❖ Equilibre des aliments en limitant le tourteau de **soja** ?

❖ Garantir un niveau élevé d'**autonomie en protéines** biologiques en France (liens avec les filières de grandes cultures)

# OBJECTIFS DES PROJETS DE RECHERCHE



*Conduits en collaboration avec opérateurs économiques, éleveurs, ...*

- Caractérisation, production et évaluation de **matières premières innovantes**
- Autres innovations** de formulation :
  - Aliment croissance unique en porc
  - Alimentation fractionnée en volaille
  - Niveaux d'incorporation atypiques de matières premières
  - ...
- Implantation de **parcours à haute valeurs protéiques**

# Etat des lieux des grandes cultures biologiques



- 6,5% de la SAU française en bio en 2017 (y compris conversions)
  - 23% des cultures bio sont en grandes cultures
  - 65% des cultures bio sont des surfaces fourragères

## Répartition des surfaces par espèce en 2017 et évolution par rapport à 2016

|                      | Nb. Exploitations |              | Surfaces certifiées bio (ha) |              | Surfaces en conversion |                |               |                |           | Surfaces certifiées + conversion |              |              |
|----------------------|-------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------|----------------|---------------|----------------|-----------|----------------------------------|--------------|--------------|
|                      | 2017              | Evol. /16    | 2017                         | Evol. /16    | C1                     | C2             | C3            | Total C123     |           | 2017                             | Evol. /16    | Part en bio  |
|                      |                   |              |                              |              | 2017                   | 2017           | 2017          | 2017           | Evol. /16 |                                  |              |              |
| Grandes cultures     | 14 121            | 9%           | 252 810                      | 16%          | 51 962                 | 84 489         | 3 583         | 140 034        | 0%        | 392 844                          | 10%          | 3,3%         |
| Surfaces fourragères | 24 208            | 13%          | 817 734                      | 18%          | 127 516                | 193 305        | 936           | 321 758        | 5%        | 1 139 492                        | 14%          | 9,2%         |
| Legumes frais        | 8 445             | 14%          | 21 616                       | 15%          | 1 265                  | 872            | 23            | 2 160          | 42%       | 23 776                           | 17%          | 5,6%         |
| Fruits               | 9 196             | 12%          | 27 639                       | 10%          | 4 538                  | 4 290          | 2 191         | 11 018         | 29%       | 38 657                           | 15%          | 19,5%        |
| Vigne                | 5 835             | 11%          | 60 953                       | 4%           | 8 616                  | 5 588          | 3 345         | 17 549         | 45%       | 78 502                           | 11%          | 10,0%        |
| PPAM                 | 2 570             | 14%          | 6 565                        | 20%          | 655                    | 645            | 216           | 1 517          | -6%       | 8 082                            | 14%          | 19,5%        |
| Autres               | 15 980            | 6%           | 46 483                       | 20%          | 9 000                  | 7 360          | 215           | 16 575         | 15%       | 63 058                           | 18%          | 5,0%         |
| <b>TOTAL</b>         | <b>36 691</b>     | <b>13,7%</b> | <b>1 233 800</b>             | <b>17,0%</b> | <b>203 553</b>         | <b>296 548</b> | <b>10 509</b> | <b>510 610</b> | <b>6%</b> | <b>1 744 411</b>                 | <b>13,4%</b> | <b>6,47%</b> |

Sources Agence BIO/OC 2018, Agreste 2017

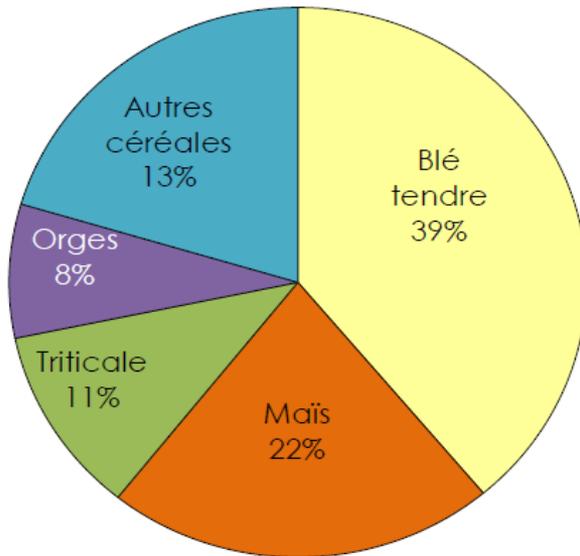
# Principales matières premières biologiques collectées

Ventilation de la collecte biologique au 1<sup>er</sup> juillet de la campagne 2017/18, y compris C2

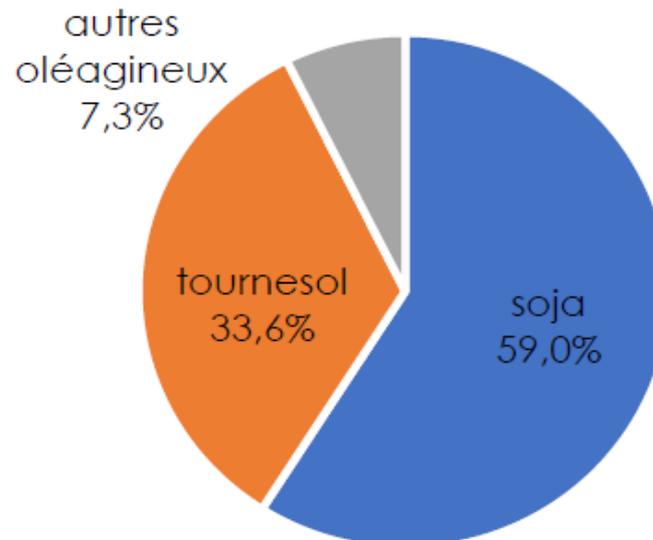
Sources : FranceAgriMer et Agence bio

## Par rapport à la collecte 2017 :

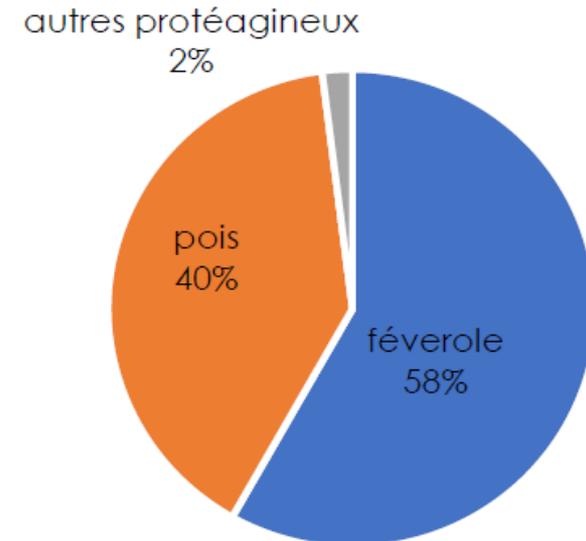
|                   |     |
|-------------------|-----|
| Part céréales     | 74% |
| Part oléagineux   | 15% |
| Part protéagineux | 7%  |
| Légumes secs      | 4%  |



Céréales bio



Oléagineux bio



Protéagineux bio

# Utilisation des matières premières biologiques chez les FAB



## Focus sur le blé tendre biologique : utilisation après collecte en France

- 70% Meunerie
  - 20% FAB
  - 5% Autres (ventes directe aux éleveurs + IAA)
- 
- 2% Exports
  - 3% Freintes et Semences

## Focus sur le soja biologique : utilisation après collecte en France

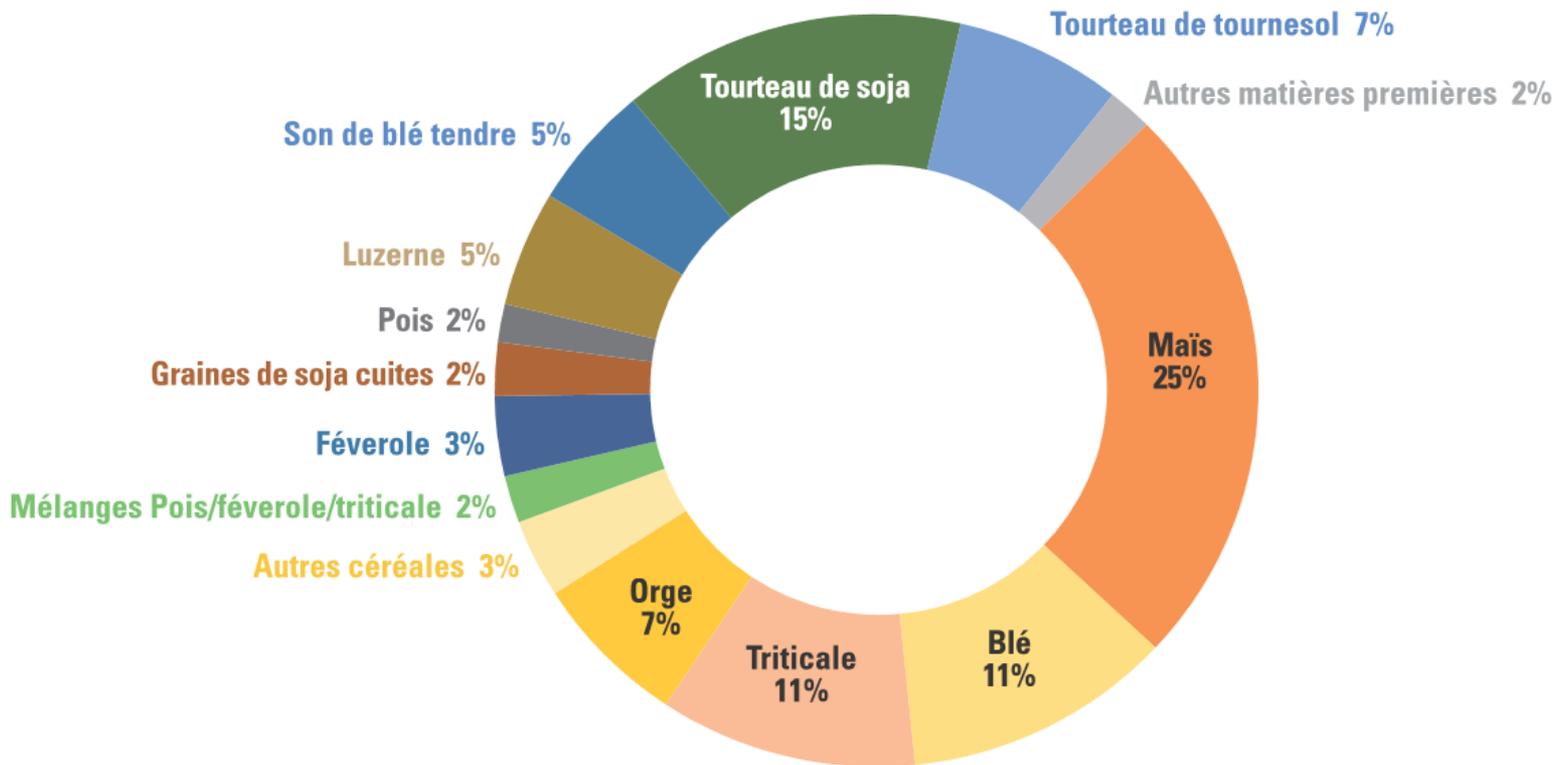
- 40% Trituré
  - 20% FAB
  - 30% Autres (Soyfood + autoconsommation)
- 
- 5% Exports
  - 5% Freintes et Semences

# Utilisation des matières premières biologiques chez les FAB



Matières premières utilisées dans l'alimentation animale biologique en 2017

Source : CdF/SNIA, 2017



# Utilisation des matières premières biologiques chez les FAB



## Répartition des aliments FAB selon les filières biologiques animales en 2017



Œufs : 56%



Volailles de chair : 21%



Porcs : 9%



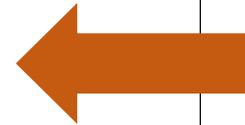
Bovins : 7%



Ovins/Caprins : 4%

Autres (poissons, lapins...) : 2%

**Volume total = 340 000 tonnes**



Sources : IFIP d'après CdF/SNIA 2017

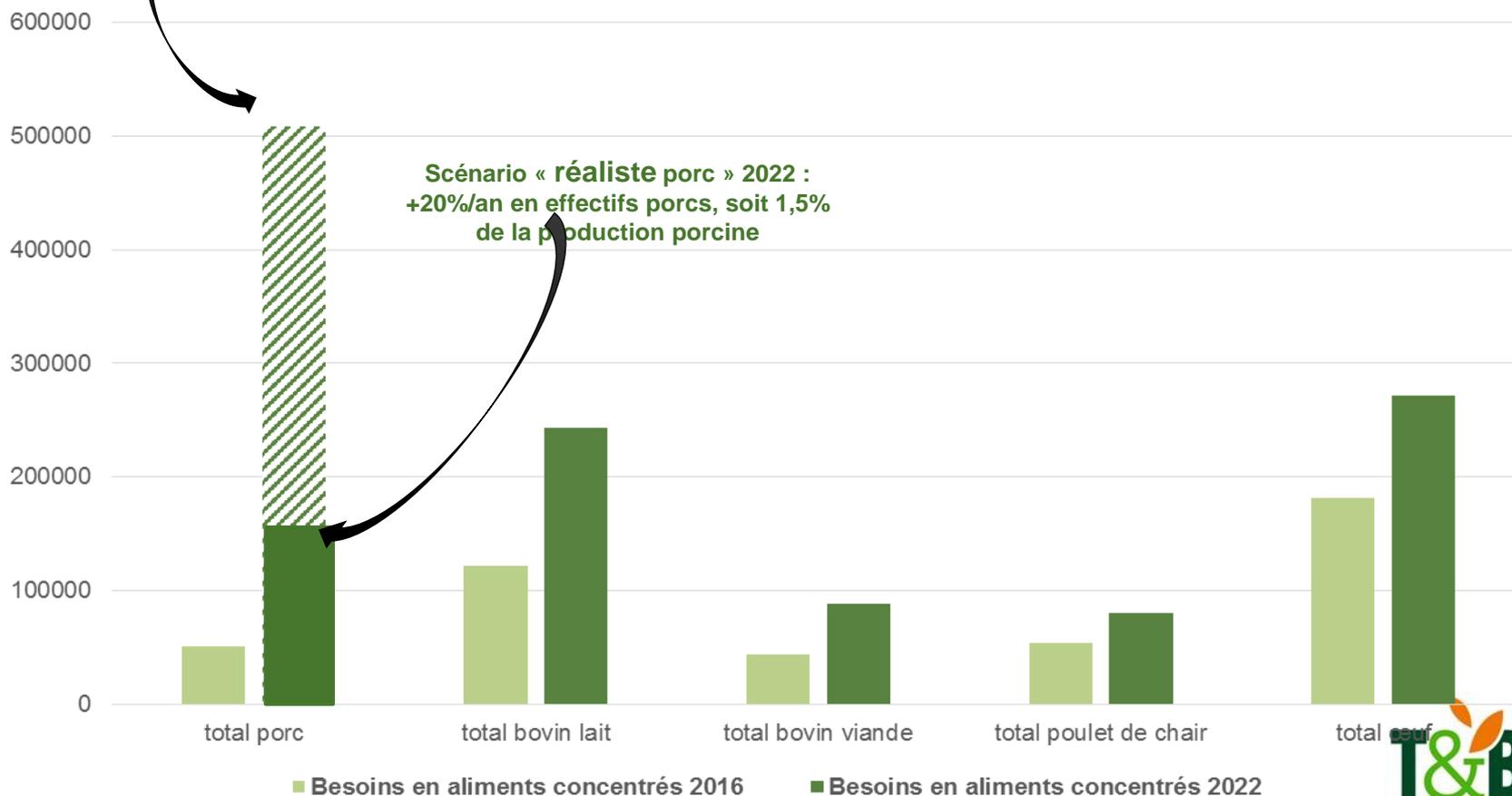
# Perspectives d'évolution des besoins en aliments biologiques



## Estimation de la consommation totale théorique en aliment concentré Bio : évolution entre 2016 et 2022 (FAB + FAF au sens large)

Scénario « plan de filière porc » 2022 : Source : ABCIS

+47%/an en effectifs porcs, soit 5% de la production porcine



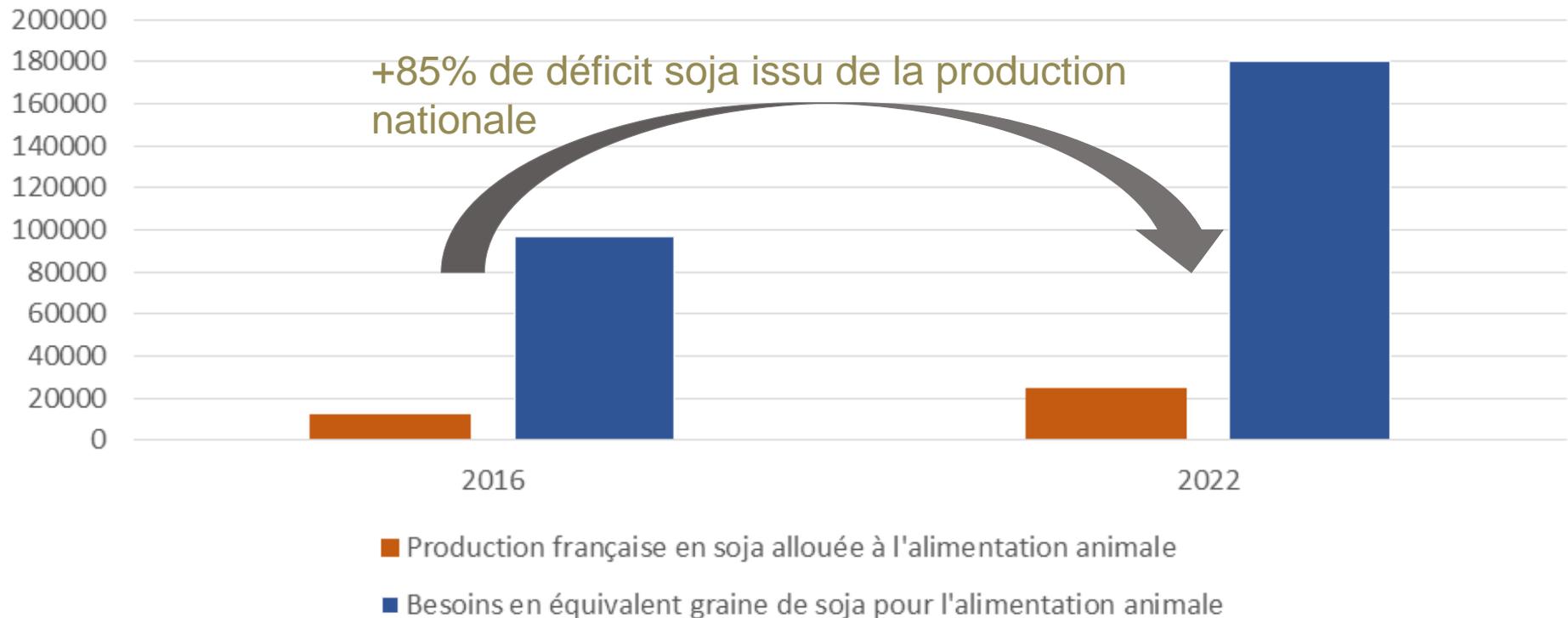
Scénario « réaliste porc » 2022 :  
+20%/an en effectifs porcs, soit 1,5%  
de la production porcine

# Perspectives d'évolution des besoins en aliments biologiques



## Perspectives d'évolution de la filière biologique des besoins en soja de l'alimentation animale et la production de soja française entre 2016 et 2022.

Source : ABCIS

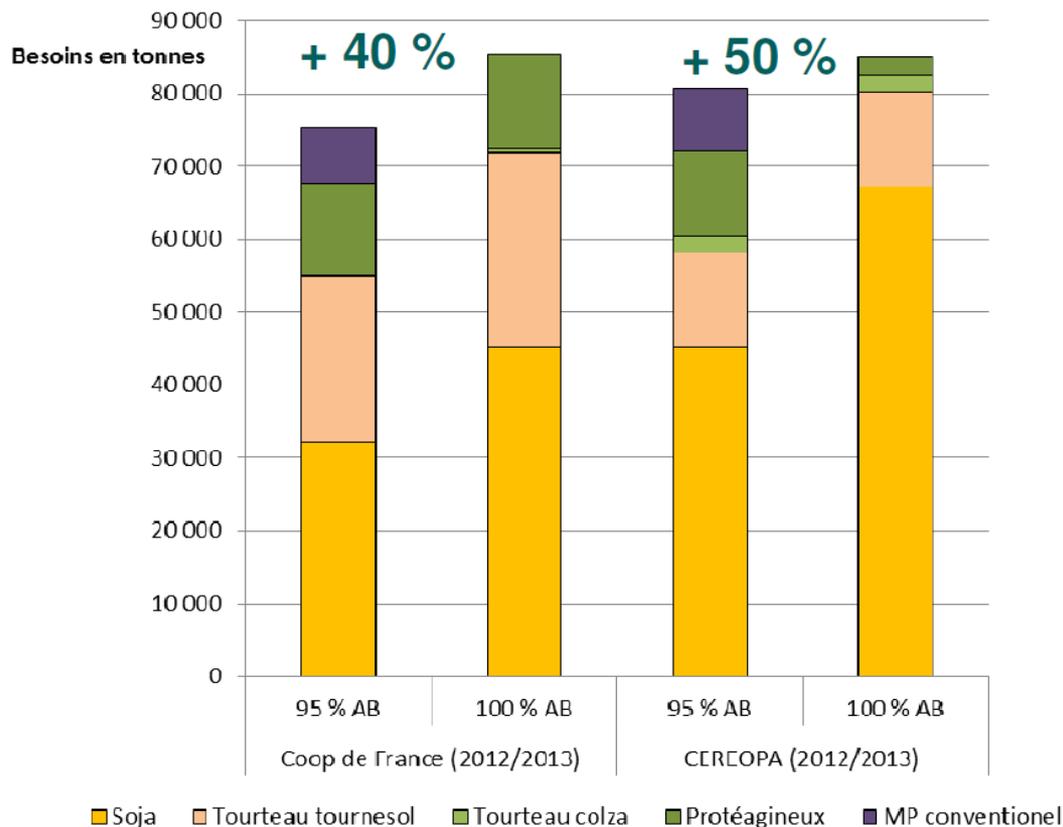


# 2021 : dérogation à 5% ou 0% d'aliment conventionnel ?



## Impact du passage au 100 % AB sur l'utilisation de tourteau de soja par les fabricants d'aliment du bétail en France

Source : ITAB et FiBL dans « Vers une alimentation 100 % AB en élevage avicole biologique », 2015



# Contexte



1

Augmentation tendancielle depuis 2010 de la production de monogastriques AB

2

Règlementation UE : passage au 100 % bio ?

3

Un deficit en protéines pour l'alimentation des élevages AB

4

Améliorer l'utilisation des MPs AB (CASDAR SECALIBIO)

**SECALIBIO**

Sécuriser les Systèmes Alimentaires en Production de Monogastriques Biologiques

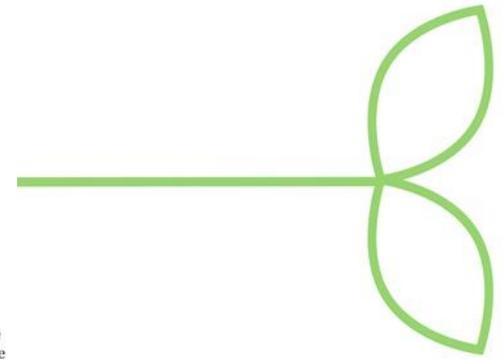


# SECALIBIO

Sécuriser les Systèmes Alimentaires en  
Production de Monogastriques Biologiques



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«Développement agricole et rural»



- **Production de protéines biologiques**
- **Caractériser les MPs produites en agriculture biologique (Antoine ROINSARD)**
- **Améliorer l'utilisation dans les aliments :**
  - Valorisation des parcours (Mathilde BRACHET)
  - Stratégie de formulation (Christel NAYET)

# Quelles ressources protéiques pour l'alimentation des volailles en AB ?

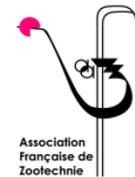


**itab**

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques

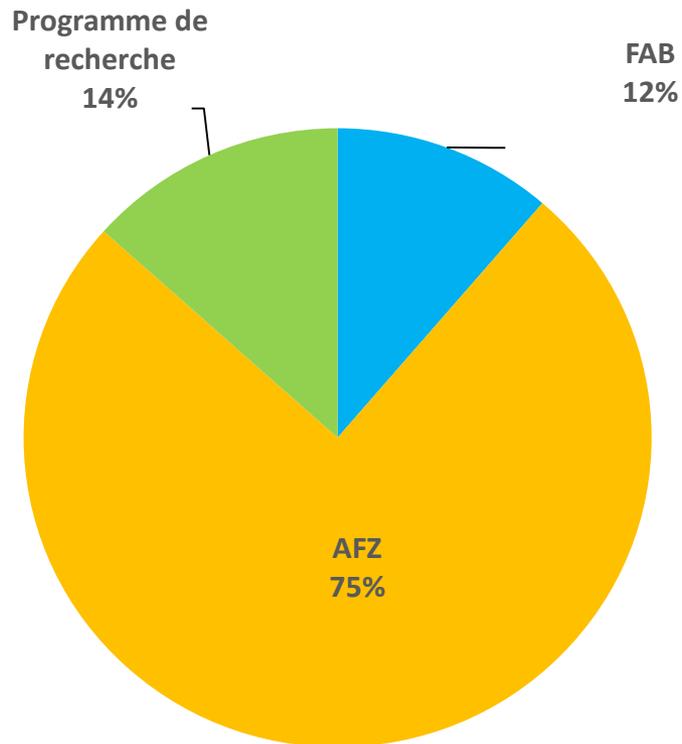


**INRA**  
SCIENCE & IMPACT



Association  
Française de  
Zootechnie

# ELABORATION D'UNE BASE DE DONNEES



Origine des données

- 35315 analyses chimiques et 354 données de digestibilité
- 6577 échantillons
- 94 MPs différentes
- Ressources protéiques :
  - 877 TT de soja
  - 380 TT de tournesol (71 décortiqués)
  - 356 FEVEROLE
  - 195 POIS
- 70 % France

# Principales MPs



- **Céréales** : maïs, blé, orge, avoine, triticale, seigle



- **Protéagineux** : pois, féverole



- **Graine d'oléagineux**: soja (toasté et extrudé), tournesol



- **TT oléagineux** : colza, soja, tournesol, sesame



- **Autres**: luzerne déshydratée, ortie , lactosérum, concentré protéique de luzerne, son de blé, drêches de brasserie

# Protéagineux : BIO vs. CONVENTIONNEL

| % MS     |       | Protéine | CB         | Starch |
|----------|-------|----------|------------|--------|
| Pois     | BIO   | 23,6     | <b>6,9</b> | 50,8   |
|          | CONV  | 23,0     | 6,4        | 51,9   |
|          | Sign. | ***      | ***        | ***    |
| Féverole | BIO   | 28,5     | 10,2       | 43,1   |
|          | CONV  | 29,1     | 9,0        | 44,0   |
|          | Sign. | *        | ***        | *      |

\*0,01 < p < 0,05 ; \*\* 0,001 < p < 0,01 ; \*\*\* 0 < p < 0,001

- Des différences faibles mais significatives
- Plus de fibres dans les protéagineux Bio
- Pas de “règle” pour les protéines

# TT Oléagineux : BIO vs. CONVENTIONNEL

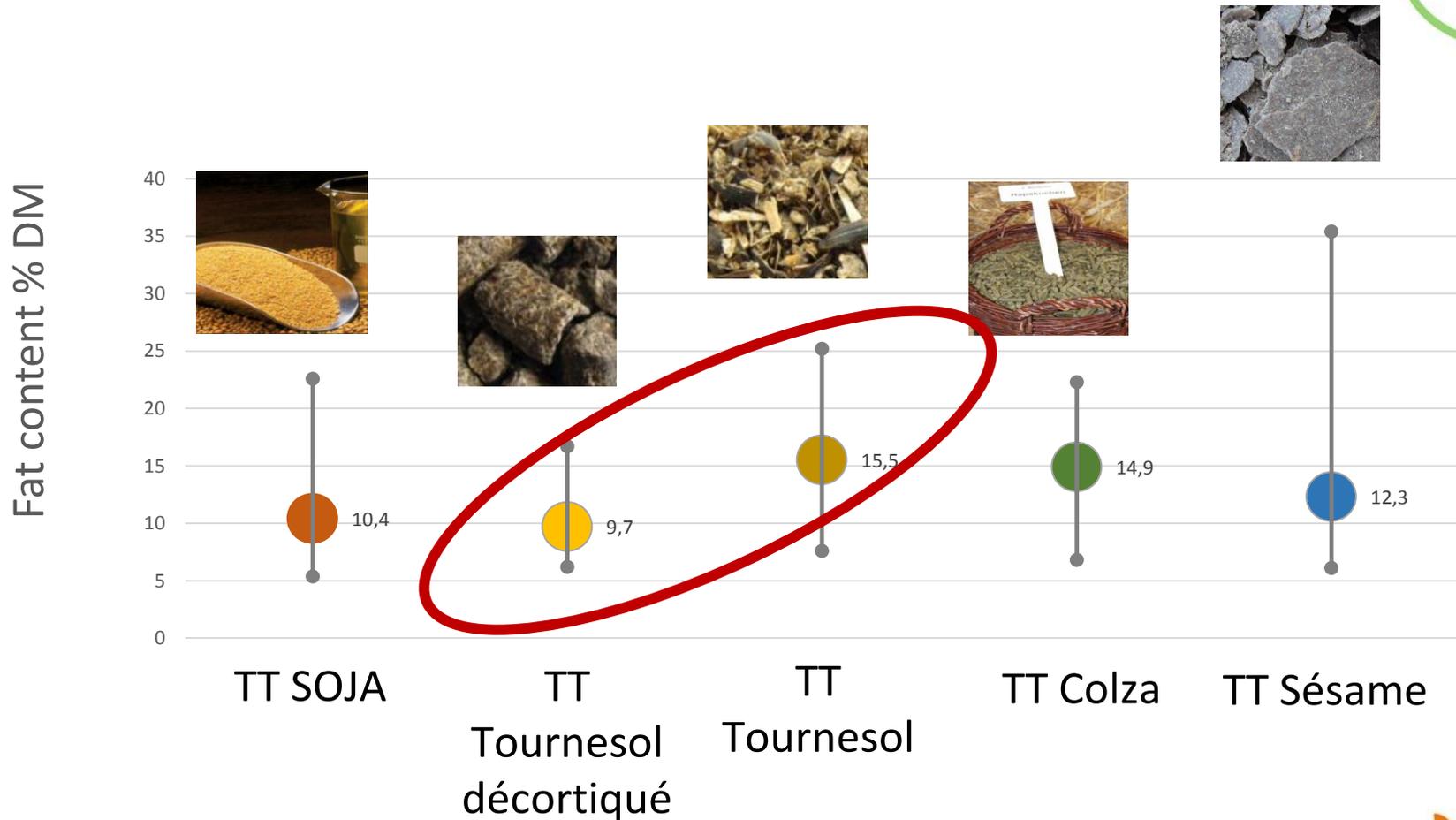


| % DM                     |       | Protéines   | MG          | CB        |
|--------------------------|-------|-------------|-------------|-----------|
| TT soja<br>Expeller      | BIO   | 47,4        | 10,4        | 5,9       |
|                          | CONV  | 47,1        | 9,8         | 6,1       |
|                          | Sign. | <b>NS</b>   | <b>NS</b>   | <b>NS</b> |
| TT colza<br>Expeller     | BIO   | 32,3        | 14,9        | 12,4      |
|                          | CONV  | 32,5        | 14,8        | 12,9      |
|                          | Sign. | <b>NS</b>   | <b>NS</b>   | <b>NS</b> |
| TT Tournesol<br>Expeller | BIO   | <b>28,2</b> | <b>14,5</b> | 25,6      |
|                          | CONV  | 29,4        | 12,0        | 25,7      |
|                          | Sign. | <b>**</b>   | <b>***</b>  | <b>NS</b> |

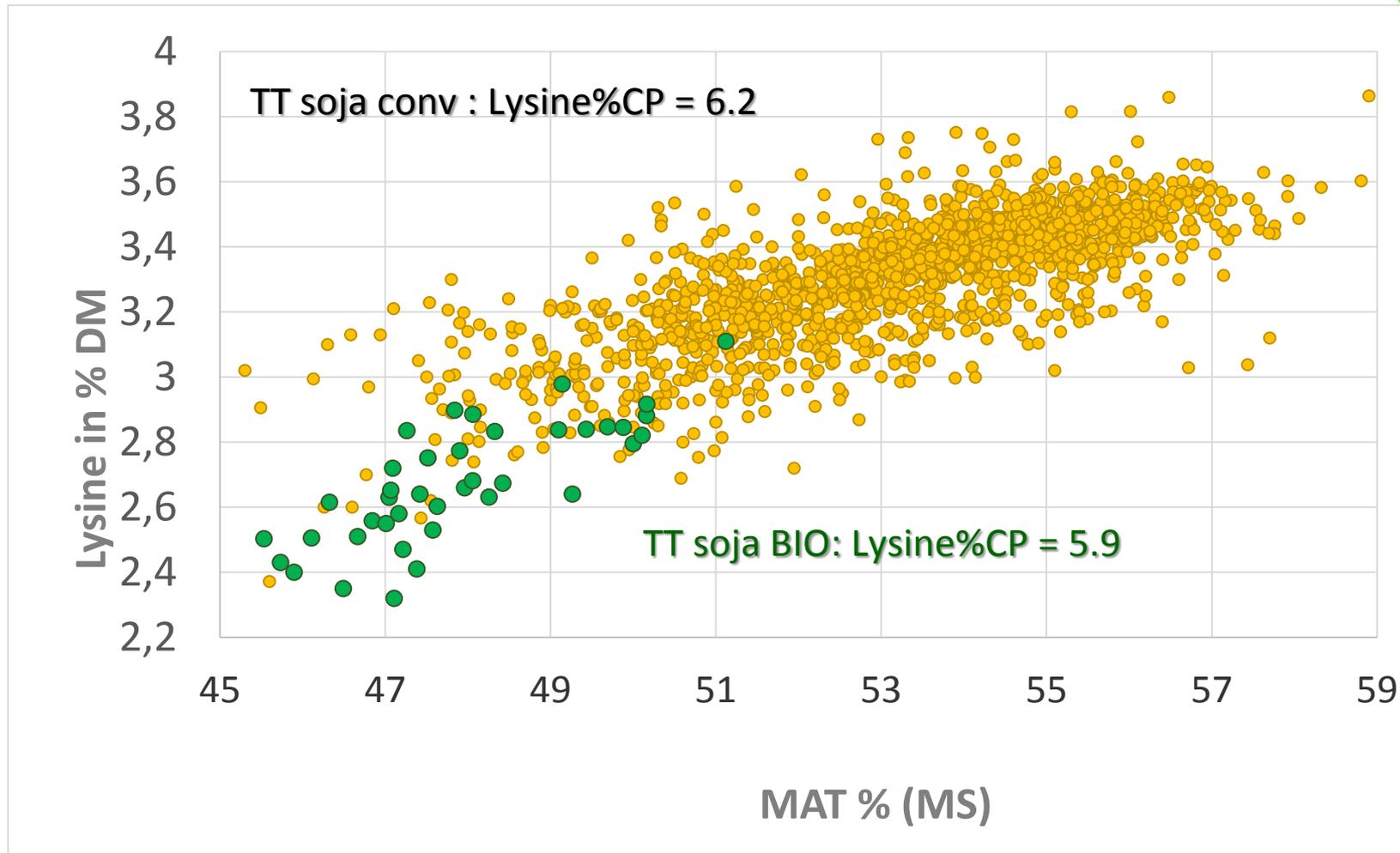
NS : non significant ; \*0,01 < p < 0,05 ; \*\* 0,001 < p < 0,01 ; \*\*\* 0 < p < 0,001

- Tournesol : plus de MG et moins de MAT

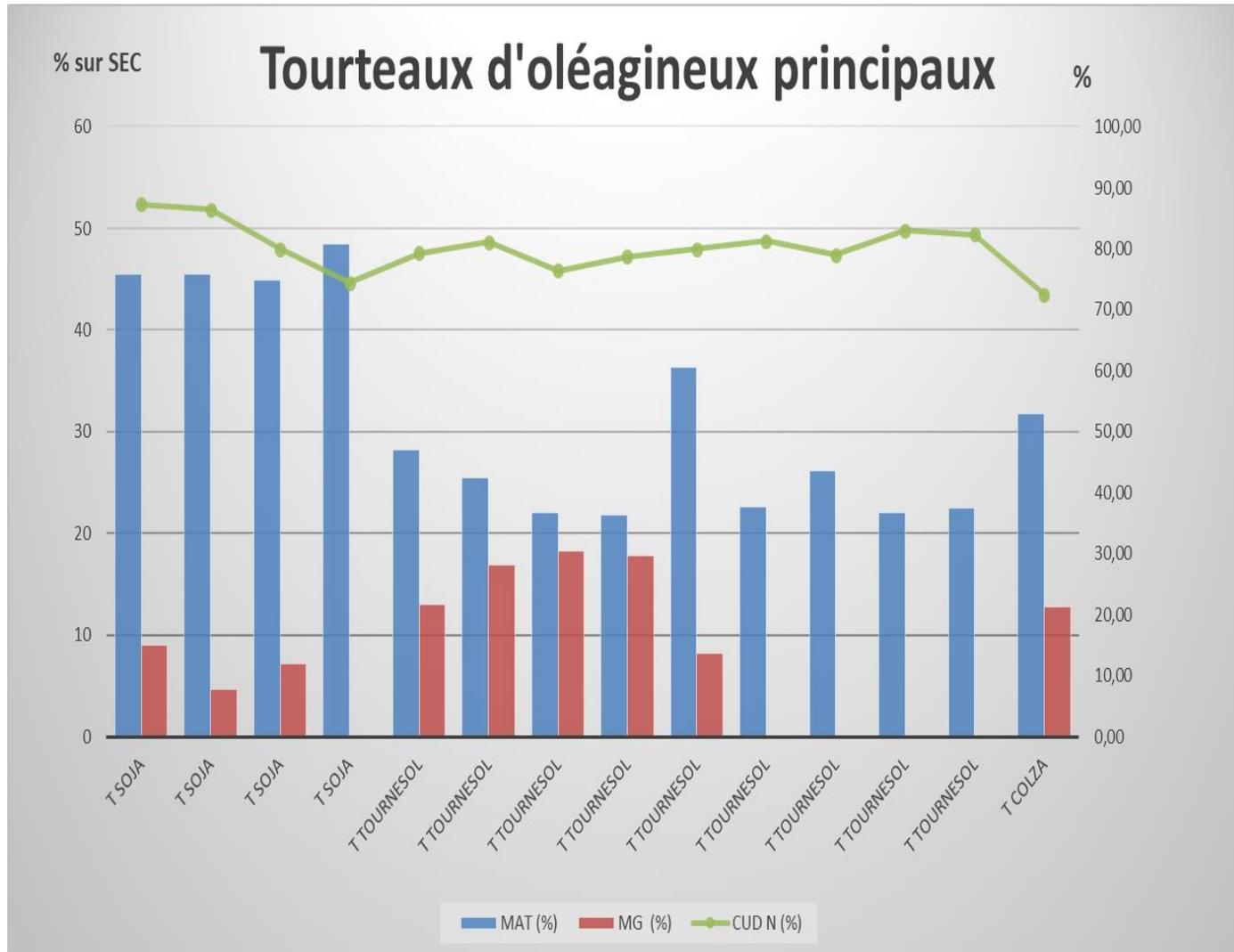
# Tourteaux bio : un niveau élevé et variable en MG



# Ratio Lysine/MAT : plus faible en AB



# Valeur PROTEIQUE des TT BIO



# Conclusion / ressources disponibles

---



- Des premières données qui serviront de support pour l'élaboration de **tables spécifiques aux MPs bio** (dispo fin d'année)
- Une variabilité à appréhender
- Un impact des ITKs en AB (associations et variétés) à mieux connaître



# ❖ **Implantation de parcours à hautes valeurs protéiques en poulet de chair**

- ❖ **Essai Inra du Magneraud : Appétences des différentes espèces végétales et performances zootechniques**
- ❖ **Exemple de conduite au lycée de Bressuire : Aménagement progressif d'un parcours à HVP**

Mathilde BRACHET – INRA

# Pourquoi aménager ses parcours ?

→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal



## 1 Le parcours, source de bien-être pour le poulet

Consommation, grattage



Expression du comportement naturel



Zone d'ombre et protection, confort



Attractif

# Pourquoi aménager ses parcours ?

→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal



2

## Une réelle consommation sur parcours

- Une consommation non négligeable :  
→ l'ingestion quotidienne varie de 0,2 à 15g MS = **jusqu'à 10% de MS de l'ingéré journalier** (Jurjanz et *al.*, 2011)
- Les valeurs les plus élevées se retrouvent sur des parcours bien enherbés au printemps  
→ **Importance de la qualité du couvert et de la biomasse disponible**
- **Certaines plantes sont davantage consommées**
- Certains couverts présentent des **valeurs protéiques intéressantes**



| espèce   | MAT (% brut) |
|----------|--------------|
| chicorée | 15,7         |
| lotier   | 19,4         |
| luzerne  | 27,8         |
| RGA      | 15,0         |
| TB       | 22,7         |
| TV       | 23,2         |
| fétuque  | 19,8         |



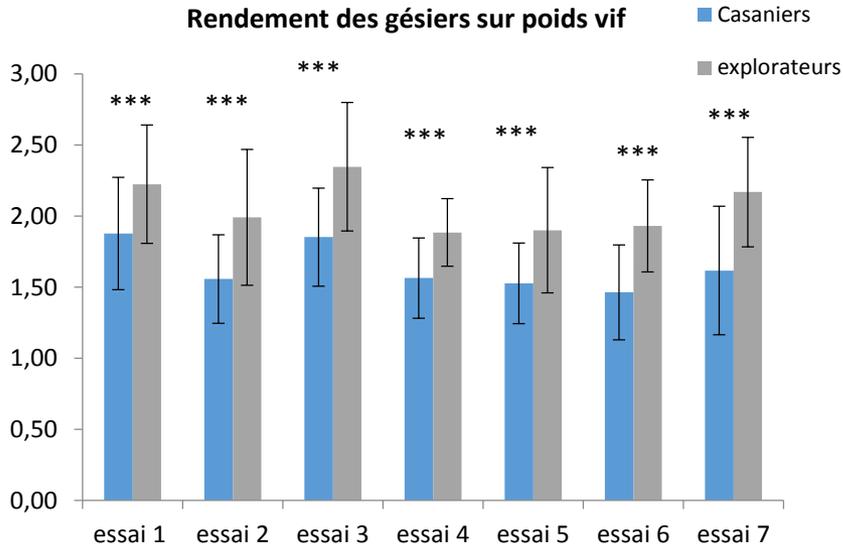
# Pourquoi aménager ses parcours ?

→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal

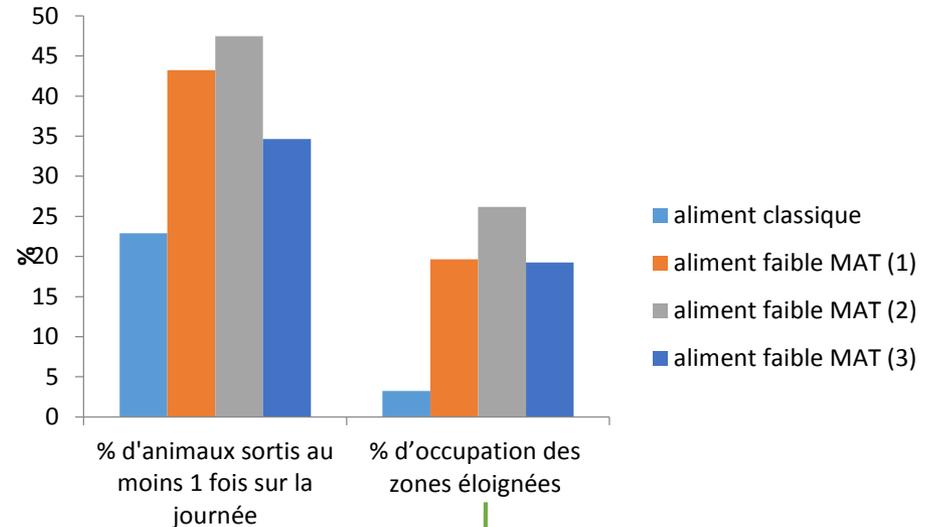
3

Des performances différentes pour les poulets qui utilisent le parcours ?

Rendement des gésiers sur poids vif



Occupation du parcours selon le régime distribué aux animaux : 3 aliments appauvris en protéines



Rendement du gésier plus important et rendement du gras abdominal plus faible chez les animaux qui sortent beaucoup

Les animaux qui sortent beaucoup valorisent mieux un **aliment grossier**

→ Le parcours aide à **maintenir les performances** et est mieux valorisé **en cas réduction de protéine dans l'aliment**

# Pourquoi aménager ses parcours ?

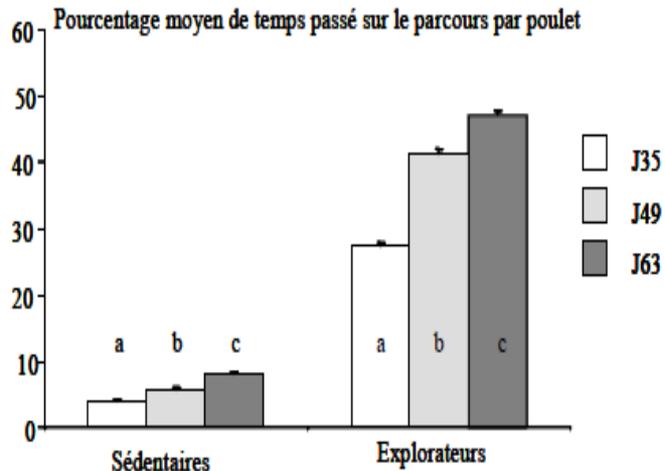
→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal

Pour que les animaux valorisent le parcours, ils doivent sortir...

4

...mais une utilisation hétérogène du parcours par les poulets...

Des différences de temps passé sur le parcours

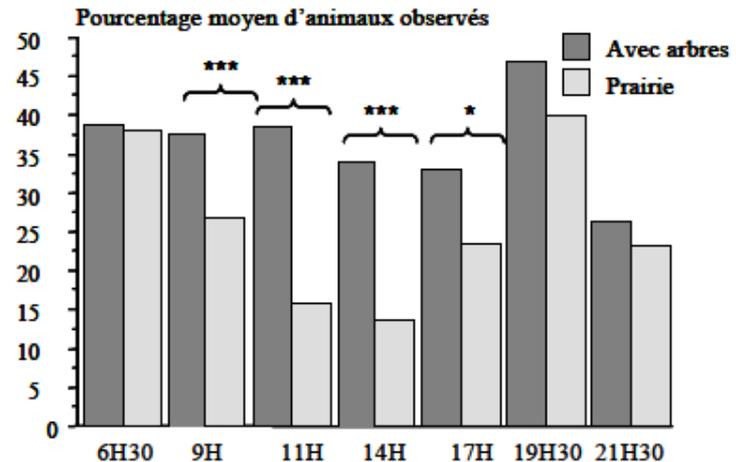


Germain *et al.*, 2011

+ une répartition hétérogène sur le parcours

5

... en lien avec l'aménagement du parcours



des visites variables suivant le type de parcours

→ favoriser la sortie, meilleure répartition  
→ Rendre le parcours plus attractif ?



# Pourquoi proposer un parcours enrichi aux poulets de chair ?



## Le parcours :

1

Un environnement naturel pour le poulet

2

Une réelle consommation sur parcours, une ressource en protéine ?

3

Un impact sur les performances

4

Utilisation hétérogène, le parcours est souvent sous exploité

5

L'aménagement intervient sur l'exploration

Utiliser le parcours  
comme une ressource  
alimentaire et attractive

→ proposer un couvert  
végétal riche en  
protéines, avec de la  
biomasse et diversifié

## Les études menées ont servi à caractériser :

- l'**appétence** de différentes espèces fourragères et de la consommation du couvert
- le **comportement** exploratoire des volailles sur le parcours
- l'**évolution du couvert** dans le temps, les méthodes d'implantation et gestion du parcours
- l'impact sur **performances** zootechniques



# ➤ **Implantation du parcours à hautes valeurs protéiques en poulet de chair**

- **Essai Inra du Magneraud : Appétences des différentes espèces végétales et performances zootechniques**

Mathilde BRACHET – INRA





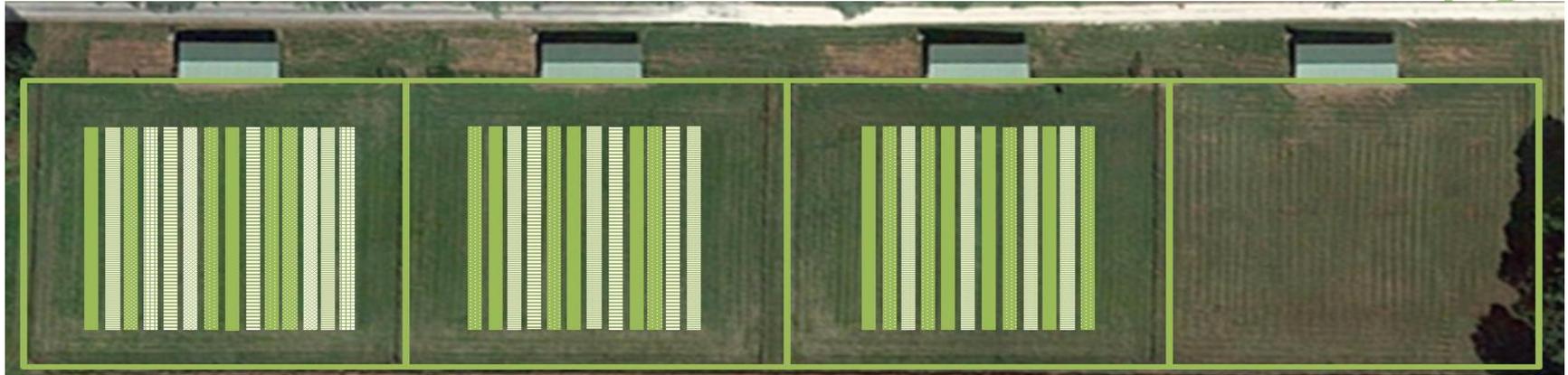
# Quelle espèces végétales planter ? Comment s'est faite l'implantation ?

---



- Espèces pérennes ?, port gazonnant ?, port dressé ?, mélange ?, fibreuses ?, ...
- À quelle période ?, quelle planification ?

# Présentation du dispositif expérimental



P4

Espèces en pures

Graminées :

1-RGA  
2-Fétuque élevée

Légumineuses :

3-Trèfle violet  
4-Trèfle blanc  
5-Luzerne  
6-Lotier corniculé  
7-Chicorée

P3

Association 2 espèces

1- **RGH+trèfle violet** : port dressé, productif et précoce au printemps

2- **RGA+trèfle blanc** : port gazonnant, productif au printemps

3- **Fétuque élevée + luzerne** : port dressé, luzerne dominante, FE apporte des fibres

4- **Luzerne + Lotier** : 2 légumineuses à port dressé

P2

Mélange multi-espèces

1- Diversité de précocité  
**RGA + Fétuque + Trèfle blanc**

2- Diversité variétale  
**RGA + fétuque + Trèfle blanc + Luzerne + Lotier**

3- Mélange protéique de légumineuses  
**Trèfle blanc + Luzerne + Lotier + Chicorée**

P1

Prairie graminées

Graminées diverses, pâturin, rumex, matricaire, géranium, trèfle blanc

Implantation au printemps après travail du sol



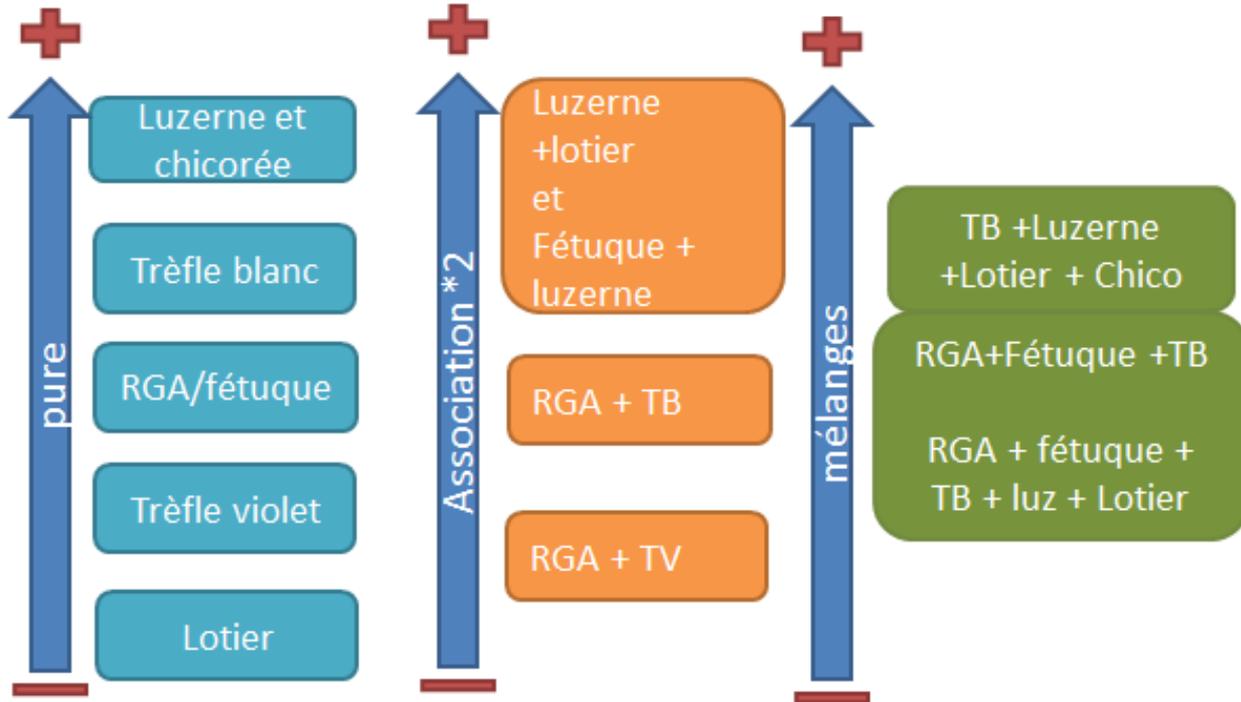
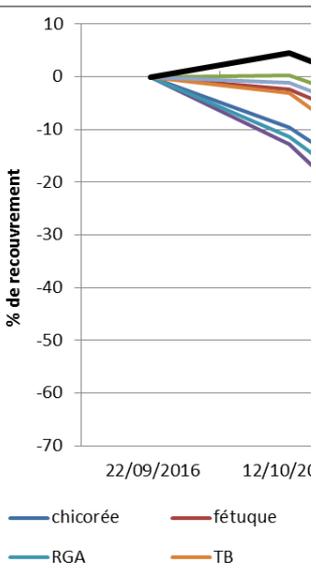
Y-a-t 'il des préférences de consommation suivant les espèces végétales ?



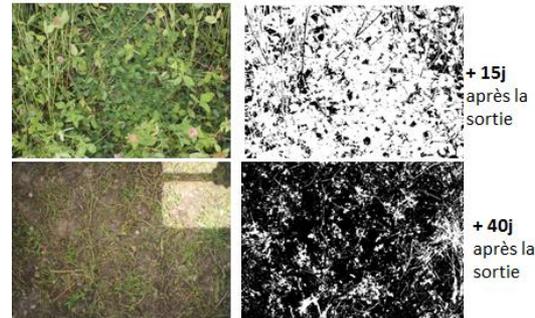
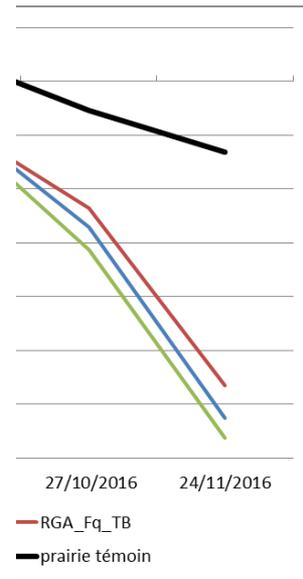
# Un rythme de dégradation du couvert différent selon les espèces



Évolution du recouvrement pour les espèces



recouvrement végétal multi-espèces





Le comportement des poulets est-il différent sur un parcours enrichi ?



- 
- **Pas de différence** sur le **nombre de sortie** ou **pourcentage d'animaux** sur le parcours sur l'ensemble de la période lors des essais
  - **Mais des animaux qui sortent plus facilement** en cas de chaleur lorsque le parcours fournit un couvert haut + protection





Un parcours enrichi en protéines peut-il avoir un impact sur les performances zootechniques ?

→ Indice de consommation, croissance / GMQ, rendement carcasse



Dans le cadre et les conditions de l'essai :

▬ -Le couvert végétal du parcours **n'a pas eu d'influence sur les performances de rendement à la découpe**

▬ -les évolutions de **GMQ étaient similaires** pour les 4 bâtiments pour chaque lot

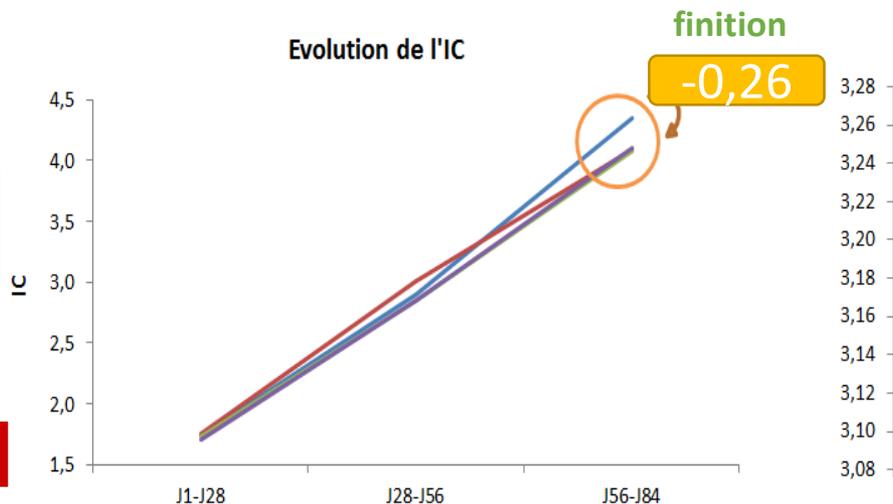
+ - Le couvert végétal du parcours a eu un **impact sur l'IC** :  
→ **IC plus faible avec les parcours enrichis**

# Impact du type de couvert sur l'IC en élevage

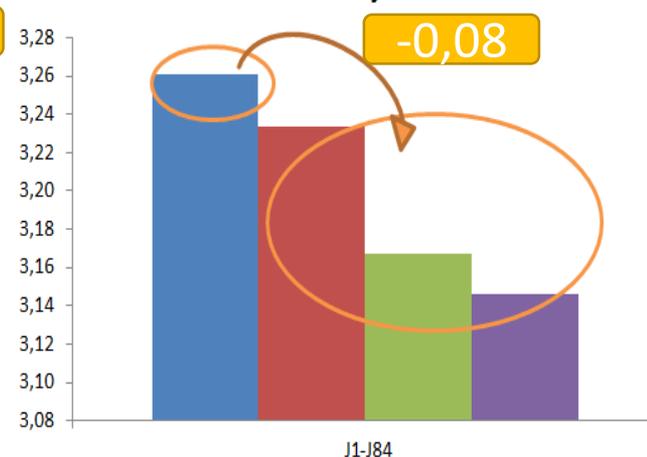


Bande automne 2016

Evolution de l'IC

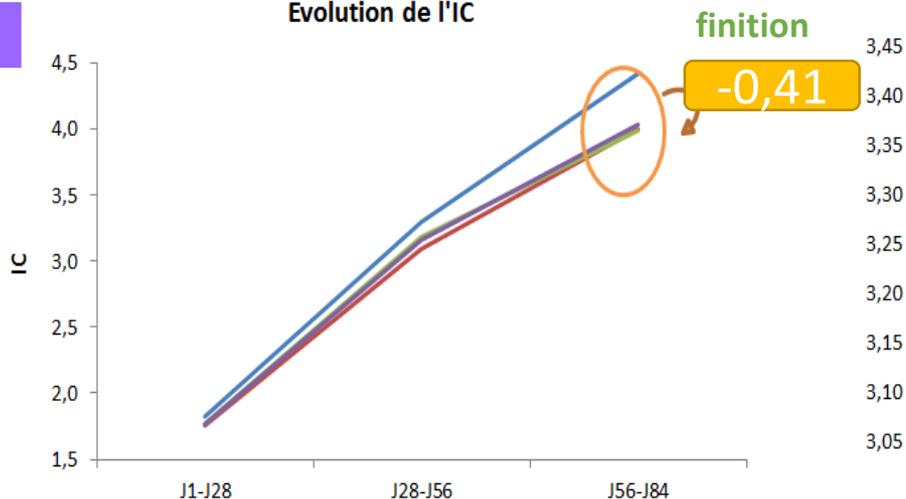


IC 1-84j

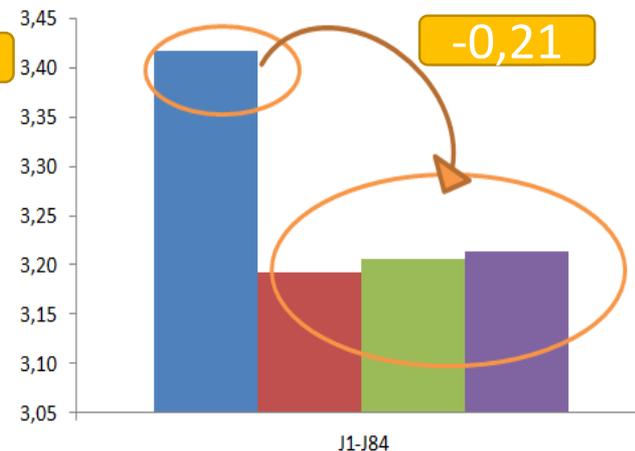


Bande printemps 2017

Evolution de l'IC



IC 1-84j



Prairie graminée non enrichie

Mélange multi-espèces

Association 2 espèces

Espèces en pures

→ IC plus faible pour les parcours HVP



Un parcours enrichi,  
véritable apport en protéines ?



# Le parcours, un apport de protéine pour les poulets

|            | MAT% brut - B1 | MAT% brut - B2 |
|------------|----------------|----------------|
| chicorée   | 15,7           | 11,1           |
| RGA        | 15,0           | 12,8           |
| fétuque    | 19,8           | 13,1           |
| lotier     | 19,4           | 19,9           |
| luzerne    | 27,8           | 22,3           |
| TB         | 22,7           | 16,9           |
| TV         | 23,2           | 15,8           |
| Prairie P1 | 7,6            | 10,3           |

→ Source de protéine : des différences entre espèces et selon la saison

## Estimation de l'apport en protéine par le parcours :

**Apport MAT des parcours**  
(état du parcours fin de bande - état du parcours ouverture des trappes)

| Parcours  | g de MAT/poulet |
|-----------|-----------------|
| pauvre    | 13,3            |
| mélange   | 88,6            |
| 2 espèces | 104,2           |
| pure      | 99,2            |

**Apport MAT de l'aliment**  
(croissance + finition)

→ 880 g de MAT/poulet en moyenne

En moyenne, les parcours enrichis apporteraient près de 9% de la consommation en protéine totale

| Parcours  | % MAT parcours / conso totale de MAT |
|-----------|--------------------------------------|
| pauvre    | 1,39                                 |
| mélange   | 8,71                                 |
| 2 espèces | 10,04                                |
| pure      | 9,58                                 |

**!/! Sous-estimation :**  
+ repousses



Quels autres bénéfices apportent ces prairies enrichies ?

# Bien-être animal et enrichissement de la biodiversité

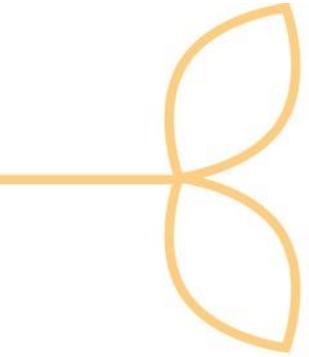


**Hauteur du couvert** : risque de piétinement mais apport de l'ombrage et permet d'atteindre la floraison

**Diversification** du milieu

Enrichissement de la **biodiversité faunistique**





# Implantation du parcours à hautes valeurs protéiques en poulet de chair

Exemple de conduite au lycée de Bressuire :  
Aménagement progressif d'un parcours à HVP

Mathilde BRACHET – INRA  
D'après une présentation de Laurent Couilleau - CFPPA-UFA BRESSUIRE

- Interventions simplifiées
- Évaluation en condition d'élevage l'implantation et mesurer les potentielles répercussions techniques et organisationnelles

# Objectif de l'étude

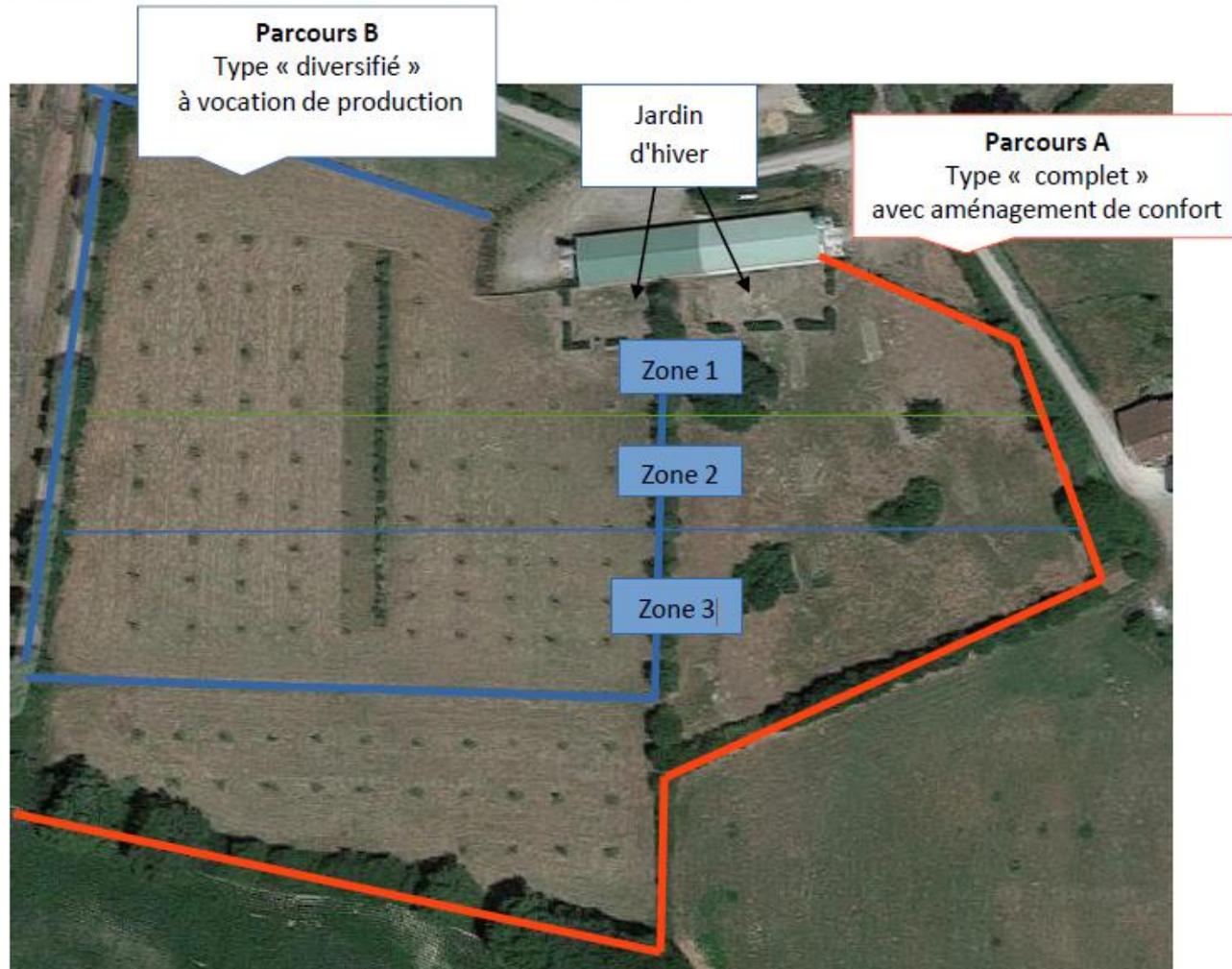
---



- Application sur le terrain ?
- Comment faire avec la présence des animaux ?
- Objectif : réussir une implantation sans conséquence sur l'enchaînement des bandes d'élevage
- Fournir une biomasse importante (→ apport alimentaire) et diversifier le parcours.

# Présentation de l'élevage

## SICAUDIÈRES : 2 parcours, 2 typologies



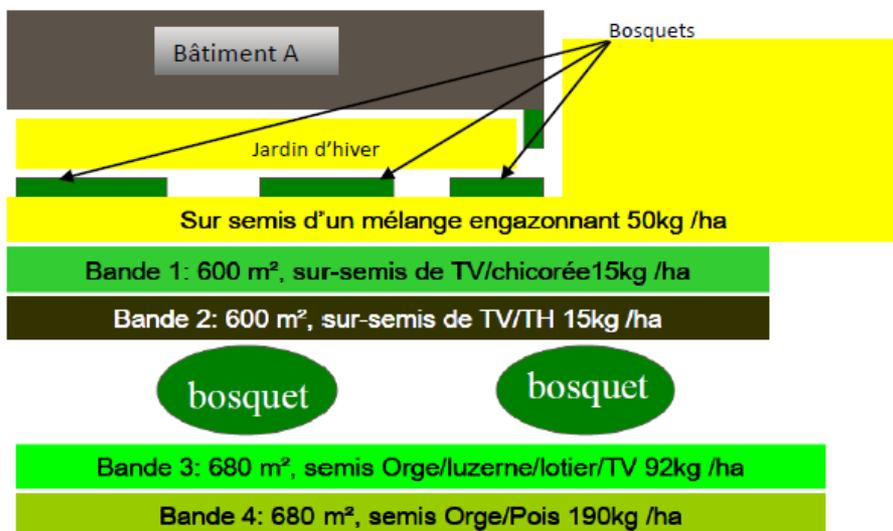
## 2 essais d'implantation

1

- En rangs parallèles au bâtiment, avec graminées au fond
- En sur-semis ou labour

2

- En rangs perpendiculaires au bâtiment
- En rotation sur 3 ans
- Prairie multi-espèce et sous couvert de céréales



# Observations générales



1

- En rangs parallèles au bâtiment, avec graminées au fond
- **Engazonnement réussi**
- **Échec du sur-semis**
- **Sortie poulets début août : céréales hautes (effet mur)**
- **Pas de consommation mais de l'intérêt**

2

- En rangs perpendiculaires au bâtiment
- **Une bonne production de biomasse : consommation + récolte fourrages**
- **Pas d'impact significatif sur les performances (et très variables en fonction des lots)**
- **Lien ouverture / fermeture des trappes ?**

# Observation de la consommation



- Un **apprentissage progressif** : une consommation au plus proche des trappes qui « avance » en fonction du couvert offert
- Pas d'entrée dans les **couverts trop hauts** et une consommation limitée par la **météo** quotidienne et **l'ouverture / fermeture des trappes**
- Une consommation qui débute par les **espèces appétantes**

50 jours



70 jours



Abattage



# Récolte de fourrages : la production à l'hectare

→ le parcours : source de fourrage

## 2017

- En mai: une récolte d'enrubannage de 4 t MS
- Entre août et octobre: une production de 2,2 t MS (dont 1,5 t MS consommées)

## 2018

- En juin : une récolte d'enrubannage de 1,8 t MS
- Entre juin et septembre : une production de 3 t MS (dont 2,5 t MS consommées)



# Ce qui ressort du semis sur parcours



- Nécessité de faire une **bonne préparation de sol**
- Semer des **mélanges peu coûteux** (mélange de ferme) mais **riches en protéines**
- Semer à **forte densité** (prélèvement possible des poulets)
- **Adapter la date du semis** à l'âge des poulets mais ne pas trop retarder le semis
- Une mise en « **protection** » permet une bonne installation du couvert



## ❖ Synthèse sur les préconisations de gestion du parcours

---



Comment gérer le couvert végétal pour  
pérenniser le parcours ?

# Quelques recommandations

---



## ➤ **Inciter à la sortie et à l'exploration**

- Des aménagements connectés pour les rassurer
- Ouverture des trappes très tôt et tard (! clôtures)

## ➤ **Planter et proposer un couvert « riche »**

- Implantation d'espèces appétantes, à haute valeur protéique
- Proposer un couvert feuillu herbe jeune « digestible », appétant : fauche/broyage

Gestion de la hauteur en début de bande : faire une fauche 2 à 3 semaines avant l'ouverture des trappes



# Quelques recommandations



## ➤ Tirer profit du parcours productif

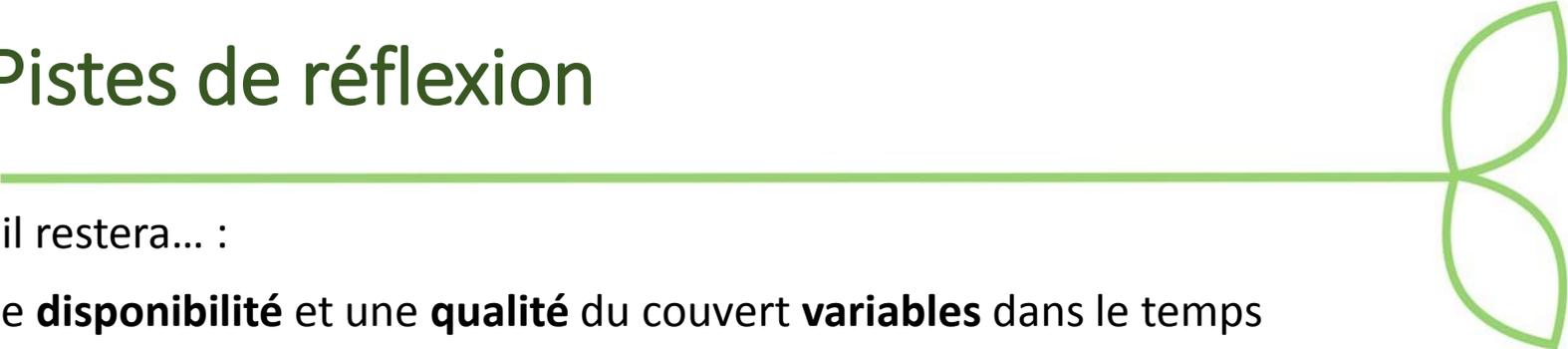
- Récolter ou offrir aux volailles
- Observer, s'adapter et intervenir

## ➤ Avoir un parcours résistant

- Planter un couvert résistant à l'entrée des trappes (ex : enherbement de vigne, fétuque rouge)
- Gérer la date de semis et protéger



# Pistes de réflexion



Mais il restera... :

- Une **disponibilité** et une **qualité** du couvert **variables** dans le temps
- Une évolution de la composition du couvert dans le temps → à partir de quand renouveler la prairie ?

**Autres possibilité d'enrichissement de la prairie :**

- Récolte de fourrage, valorisation du fond de parcours (graminées en fond de parcours)
- Rotation pour une meilleure disponibilité

**Un apport alimentaire à part entière ?**

- Quel aliment ? Diminuer les apports en MAT ou aliment classique ? En fonction de la saison ?
- Comment réussir à évaluer facilement l'apport protéique du parcours ?



# Alimentation du poulet en 5 phases

**Quels impacts de l'augmentation du nombre de phases en poulets bio?**

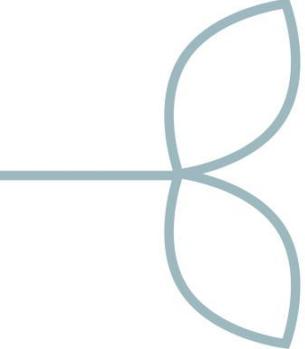
**Retour sur les essais conduits au lycée Nature (85)**

**Coordination par la Chambre d'Agriculture Pays de Loire**



**En partenariat avec**





# CONTEXTE

*Passage au 100% bio*

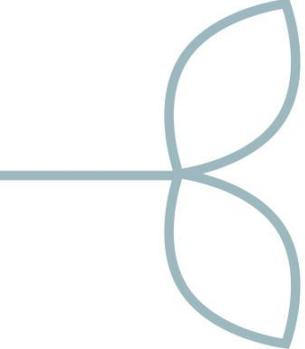
*BIO = sans a.a de synthèse*

*Comment garantir le maintien  
des performances pour une  
filère bio compétitive?*

*En Bio: alimentation « 3 phases »*

*En conventionnel: alimentation « 4 phases » courante*

*Quels résultats possibles en bio en adoptant une stratégie  
« modulation des apports »  
via une alimentation 5 phases?*



# OBJECTIFS

*Contexte expérimental*  
*Site du lycée nature*

*CdC défini avec partenaires*  
*Mercier / Nutriciab*

*Comparaison alimentation*  
***3 phases vs 5 phases***

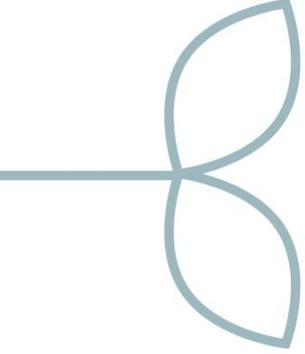
**POUR COLLER « AU PLUS PRÊT »  
DES ANIMAUX**

*Quelles performances techniques?*

*Quelles économies possibles en protéines ?*

*Quelles économies sur le cout alimentaire global?*

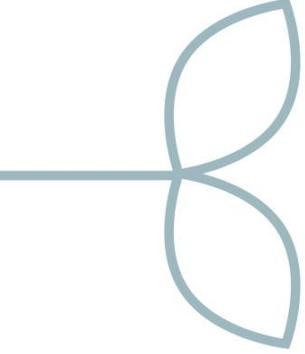
*Quelles conséquences de cette stratégie sur la logistique?*



# PROTCOLE DE SUIVI

## Sur les 2 bâtiments

- Des pesées individuelles simultanément dans les 2 bâtiments
- Suivi en cours de lots: mortalité, données hygrométrie/températures intérieure et extérieure, consommation d'aliment et d'eau, relevé des traitements effectués et doses, ...
- Des observation / enregistrement sur les livraisons d'aliments effectuées
- Des notations au moment de l'enlèvement des volailles



# MISE EN PLACE

## Essai sur 2 bandes successives:

- Bande 1: mise en place le 31 août 2017
- Bande 2 : mise en place le 29 octobre 2018

## 2 bâtiments (2 \* 200 m<sup>2</sup>):

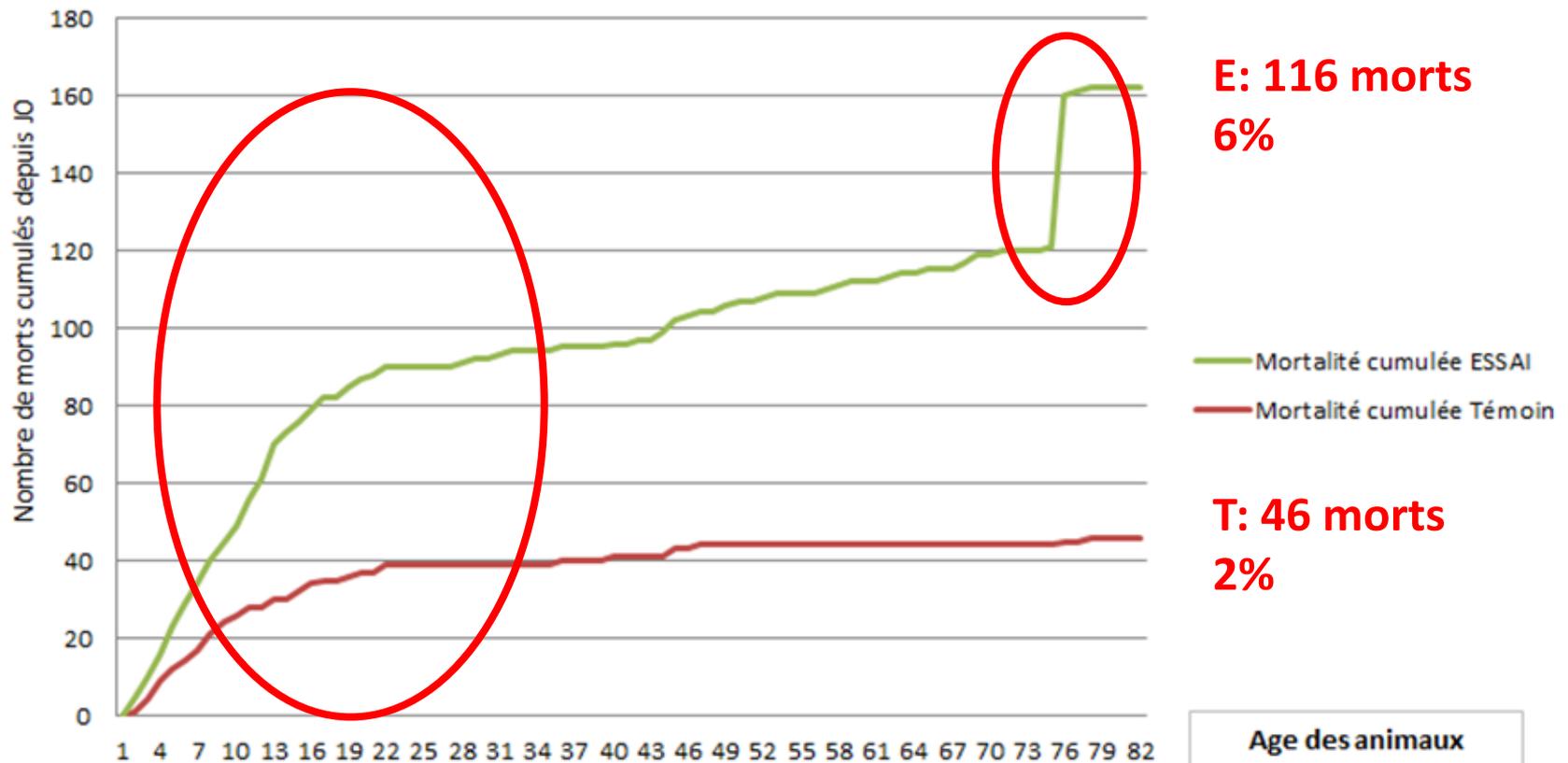
- 2 000 poussins arrivés à 1 jour / bâtiment
- Cou nu noir
- Lots « dits » homogènes



# RESULTATS TECHNIQUES

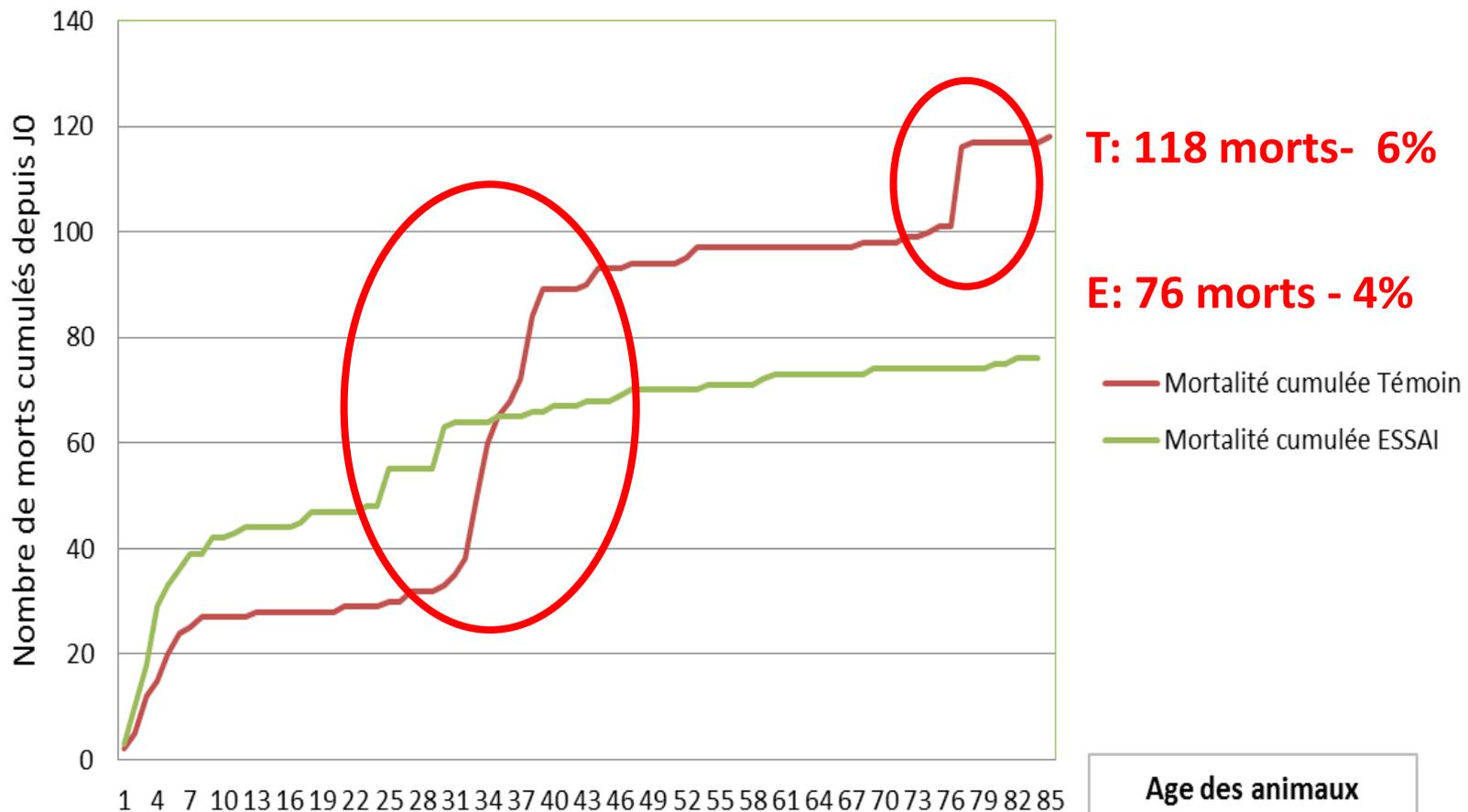
# MORTALITE – BANDE 1

## Mortalité cumulée dans les bâtiments ESSAI et TEMOIN



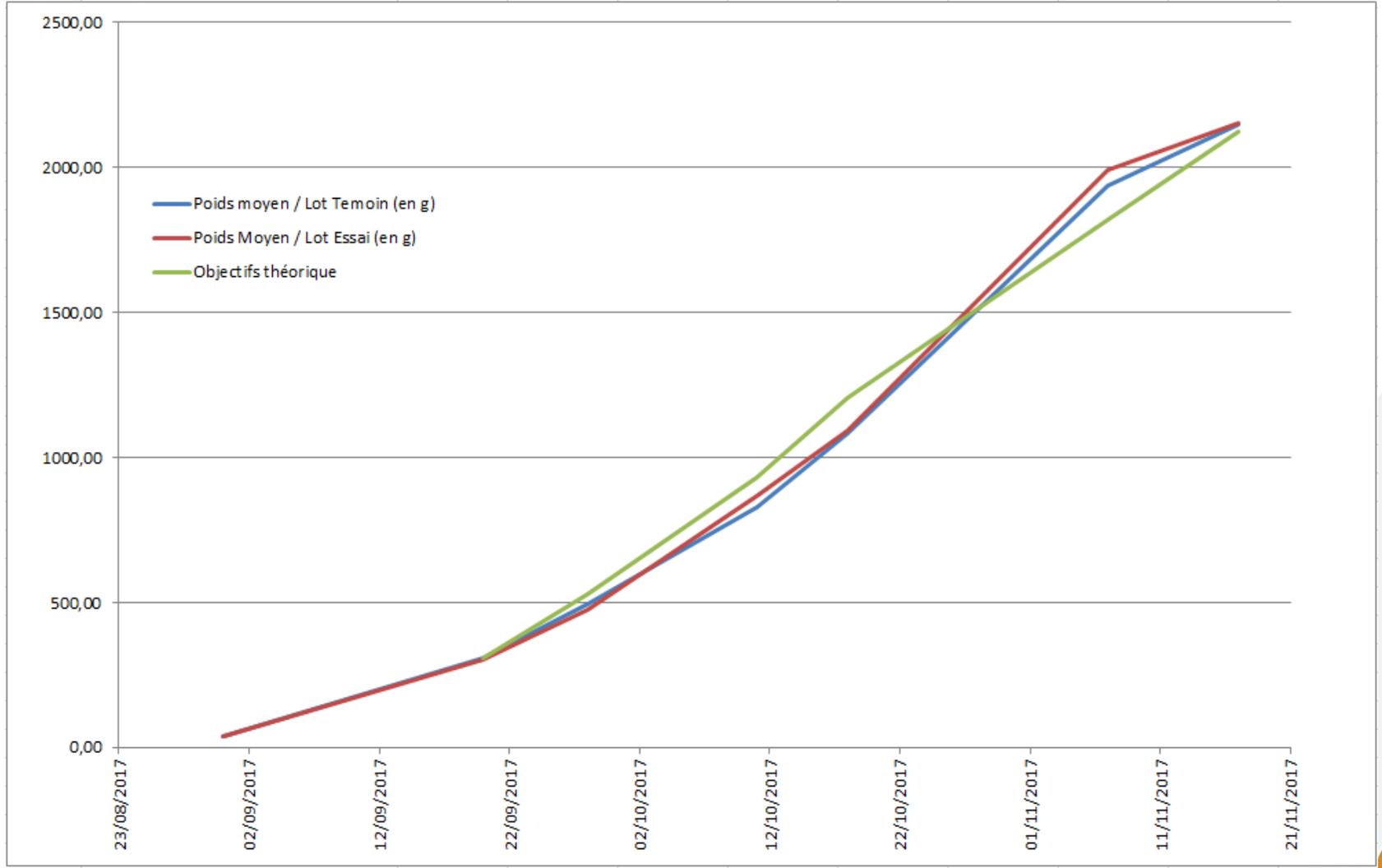
# MORTALITE - BANDE 2

## Mortalité cumulée dans les bâtiments ESSAI et TEMOIN - BANDE 2

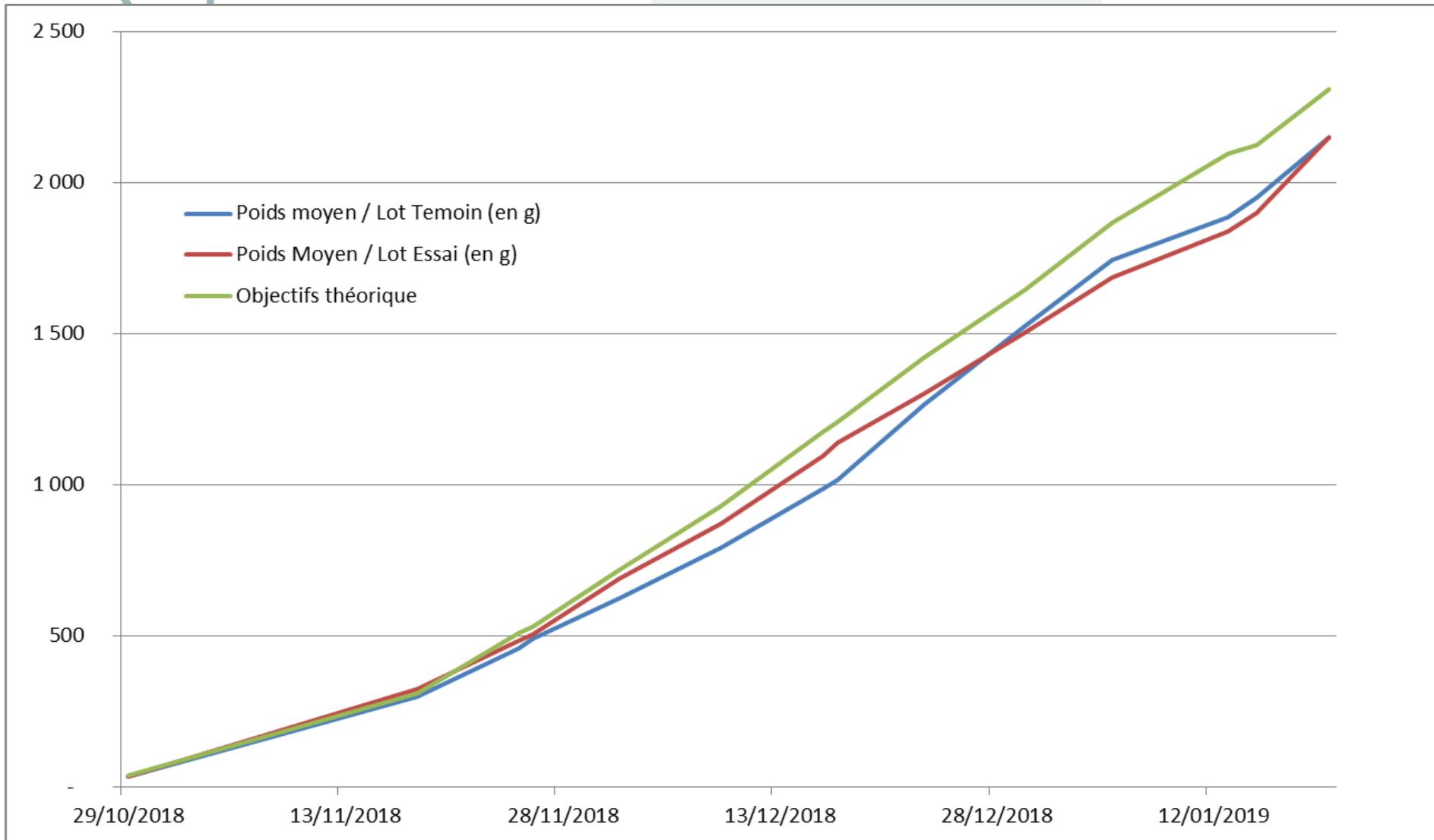


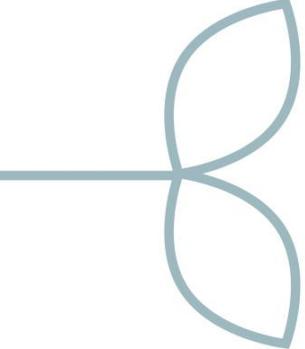
# COURBES POIDS – BANDE 1

0 à 81 jours



# COURBE POIDS – BANDE 2 0 à 81 jours





# RESULTATS TECHNIQUES

## Résultats à l'abattage

### Bande 1

|              | Lot TEMOIN | Lot ESSAI |
|--------------|------------|-----------|
| Poids moyen  | 2,175      | 2,132     |
| Age abattage | 82 jours   | 81 jours  |
| IC           | 3,046      | 3,055     |

### Bande 2

|              | Lot TEMOIN | Lot ESSAI |
|--------------|------------|-----------|
| Poids moyen  | 2,24       | 2,29      |
| Age abattage | 85 jours   | 83 jours  |
| IC           | 3,339      | 3,141     |

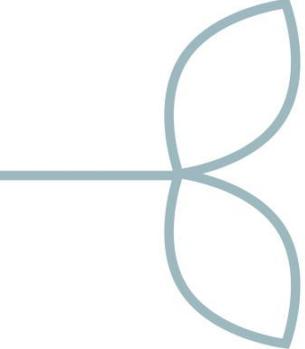


# RESULTATS TECHNIQUES

**Pas de différence *à priori* entre les stratégies 3 et 5 phases sur:**

- poids abattage, GMQ et croissance
- Indice de consommation
- Paramètre de qualité (bon état dans les 2 bandes, tous lots confondus)

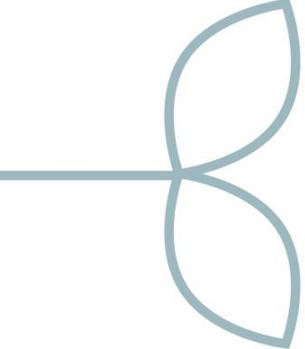
***Ces résultats seraient à confirmer par des répétitions***



# RESULTATS ECONOMIQUES

**FINALEMENT, ramené au kg de viande produit:**

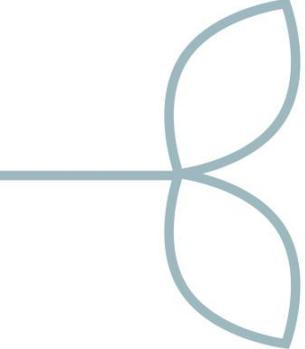
- **l'économie sur la consommation de protéine : de 1 à près de 10% en faveur de l'aliment 5 phases**
- **L'économie sur la consommation de tourteau de soja : de 3 à 11% en faveur de l'aliment 5 phases**
- **Le coût alimentaire amoindri entre 3 et 6% du coût globale**



# INCIDENCES LOGISTIQUES

Cette stratégie, si elle devait se développer, engendre un certain nombre de contraintes. Elle impacterait les séries de fabrication et les tournées.

- ✓ plus de difficulté à grouper les livraisons ?
- ✓ Plus de besoin structurels (cellules, nombre de ration...)
- ✓ Sur les élevages: plus de livraison ou de cellules de stockage
- ✓ Des charges → prix d'aliment augmenté?



# CONCLUSION

**Atout pour l'élevage avicole**, mais les économies possibles semblent varier considérablement.

- Il serait nécessaire **d'affiner les connaissances**
- Quels **impacts de l'augmentation des niveaux d'incorporation des protéagineux** et autres oléagineux?
- Une question à creuser: jusqu'où peut-on **descendre le niveau MAT en finition** sans aa de synthèse en bio?



**Place aux questions**