

# Quelles innovations pour une alimentation 100% bio des volailles

Journée technique régionale Volailles bio

POUYDRAGUIN - LE 11 avril 2019

Célia Bordeaux (CAPDL) et Antoine Roinsard (ITAB)



MINISTÈRE  
DE L'ALIMENTATION,  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE

avec la contribution financière de  
l'impôt d'affectation spéciale  
«Développement agricole et rural»



# L'alimentation 100 % BIO

- ❖ Échéance **réglementaire** : 1<sup>er</sup> janvier 2019 **????**
  - Nouveau règlement : 2025 pour les jeunes animaux (stade PS)
- ❖ 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

## Projets clôturés

\* Avialim Bio

\* Monalim Bio

\* ICOPP

\* ProtéAB

## Projet en cours

\* **SECALIBIO**

\* **Ecofeed**

*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**



## D'ORES ET DÉJÀ DISPONIBLE :

☐ des références, des guides d'alimentation, des articles, des vidéos...

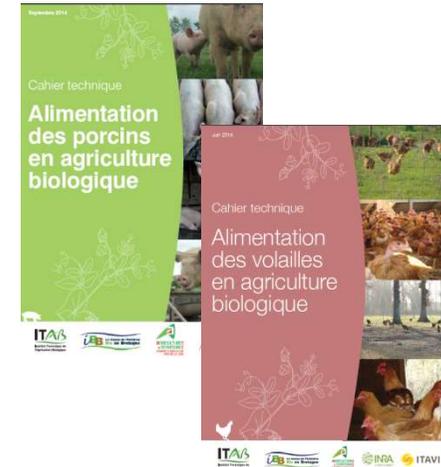
☐ un **site collaboratif** capitalisant tous les supports existants sur ce thème

« ALIMENTATION DES MONOGASTRIQUES EN BIO »:

<http://wiki.itab-lab.fr/alimentation/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

☐ Un outil d'aide à la formulation en aviculture biologique:

**AVIFAF** - <http://www.avifaf.fr/>



# 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

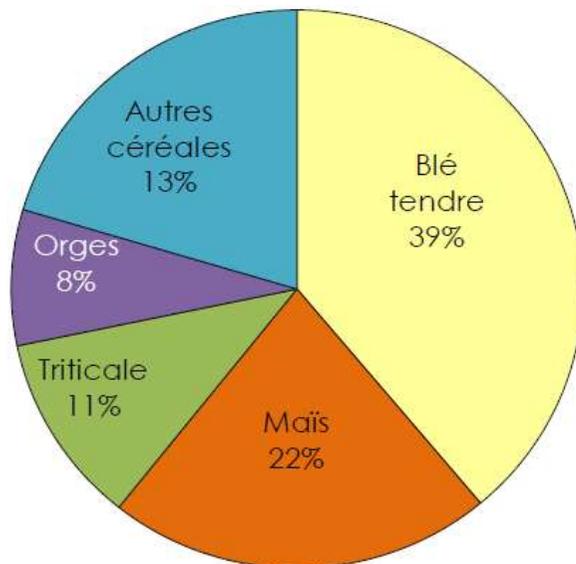
# Principales matières premières biologiques collectées

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

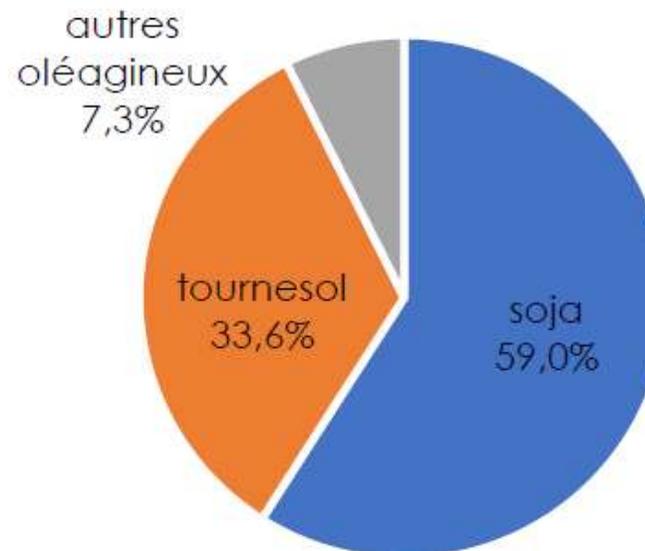
Sources : FranceAgriMer et Agence bio

### Par rapport à la collecte 2017 :

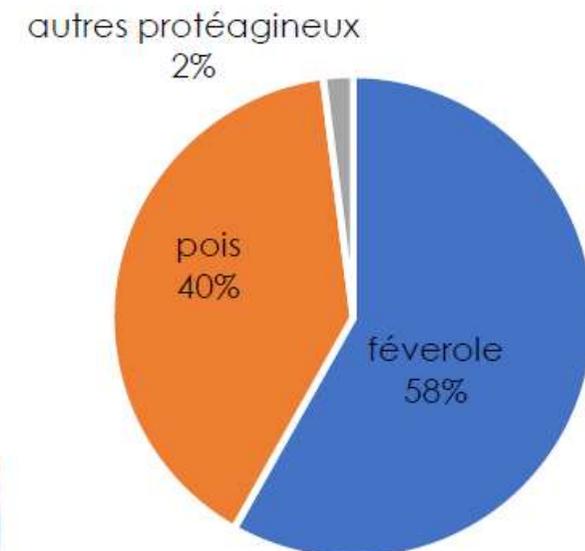
Part céréales	74%
Part oléagineux	15%
Part protéagineux	7%
Légumes secs	4%



Céréales bio



Oléagineux bio



Protéagineux bio

## 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

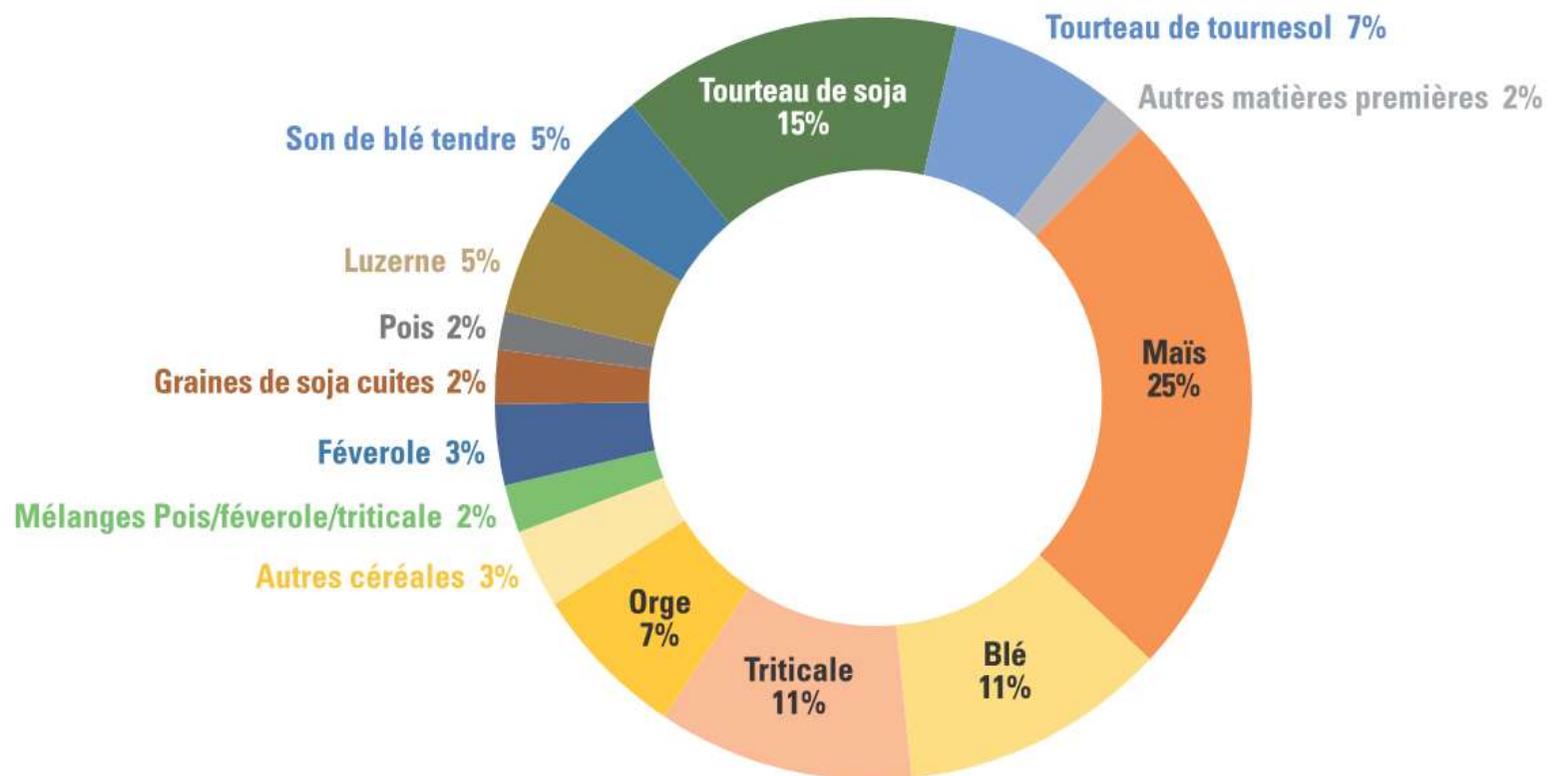
## Focus sur le soja biologique : utilisation après collecte en France

- 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

**Volume total = 340 000 tonnes**



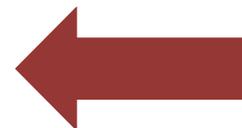
Œufs : 56%



Volailles de chair : 21%



Porcs : 9%



Bovins : 7%



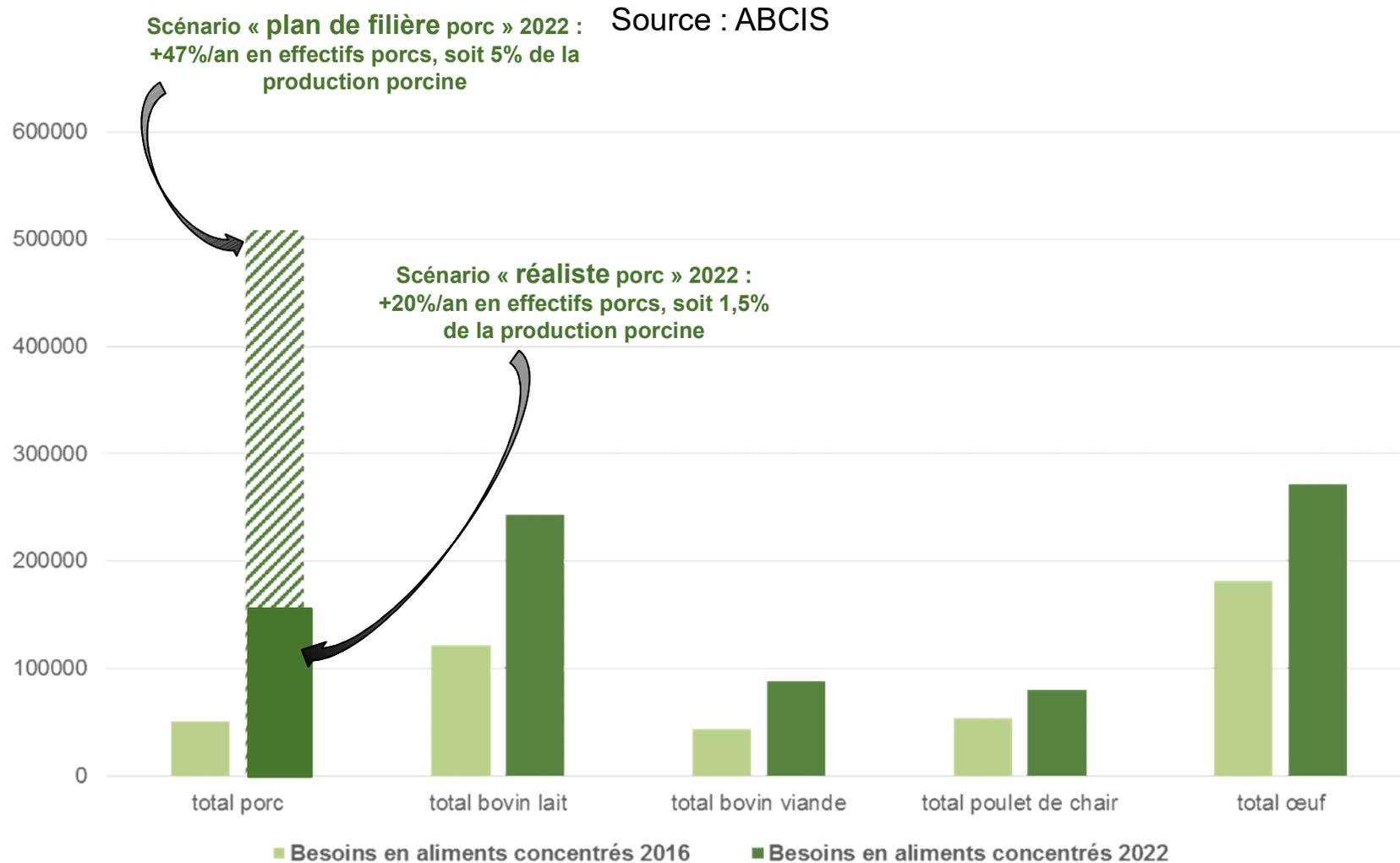
Ovins/Caprins : 4%

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

Sources : IFIP d'après CdF/SNIA 2017

# Perspectives d'évolution des besoins en aliments biologiques

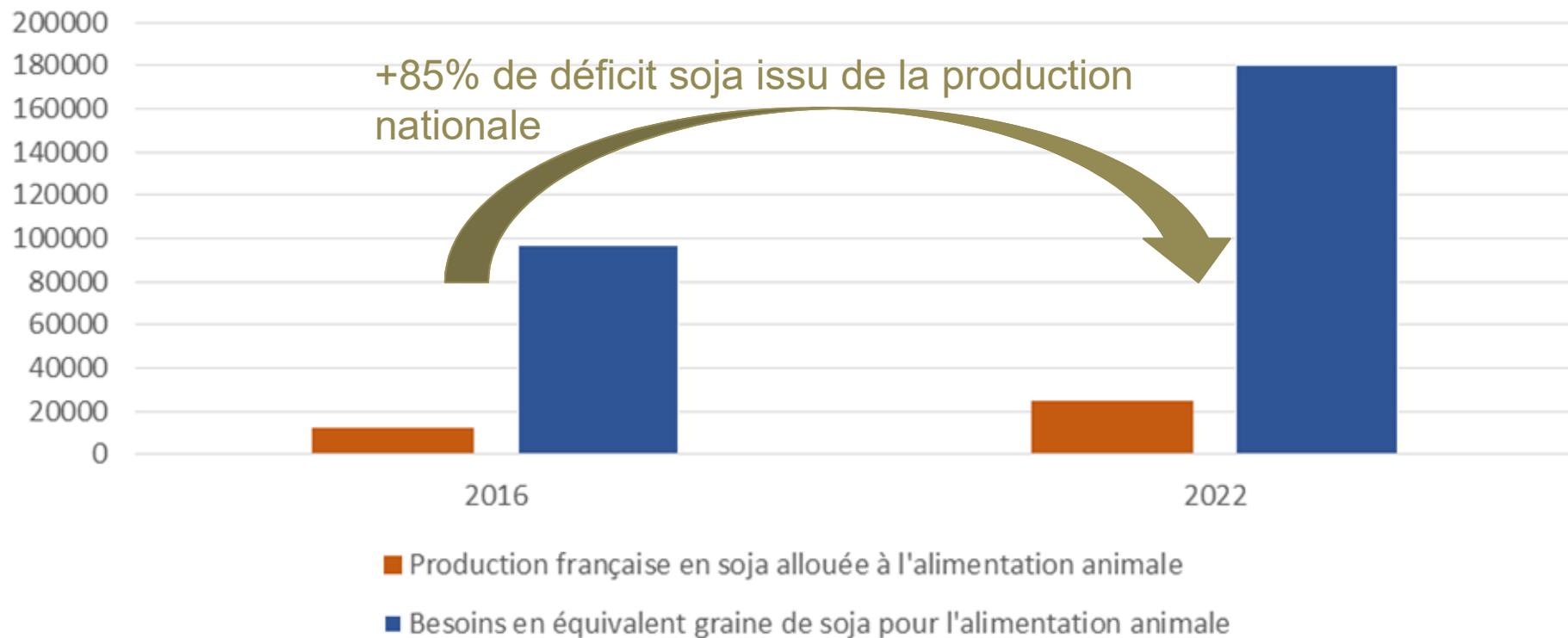
## Estimation de la consommation totale théorique en aliment concentré Bio : évolution entre 2016 et 2022 (FAB + FAF au sens large)



# 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.

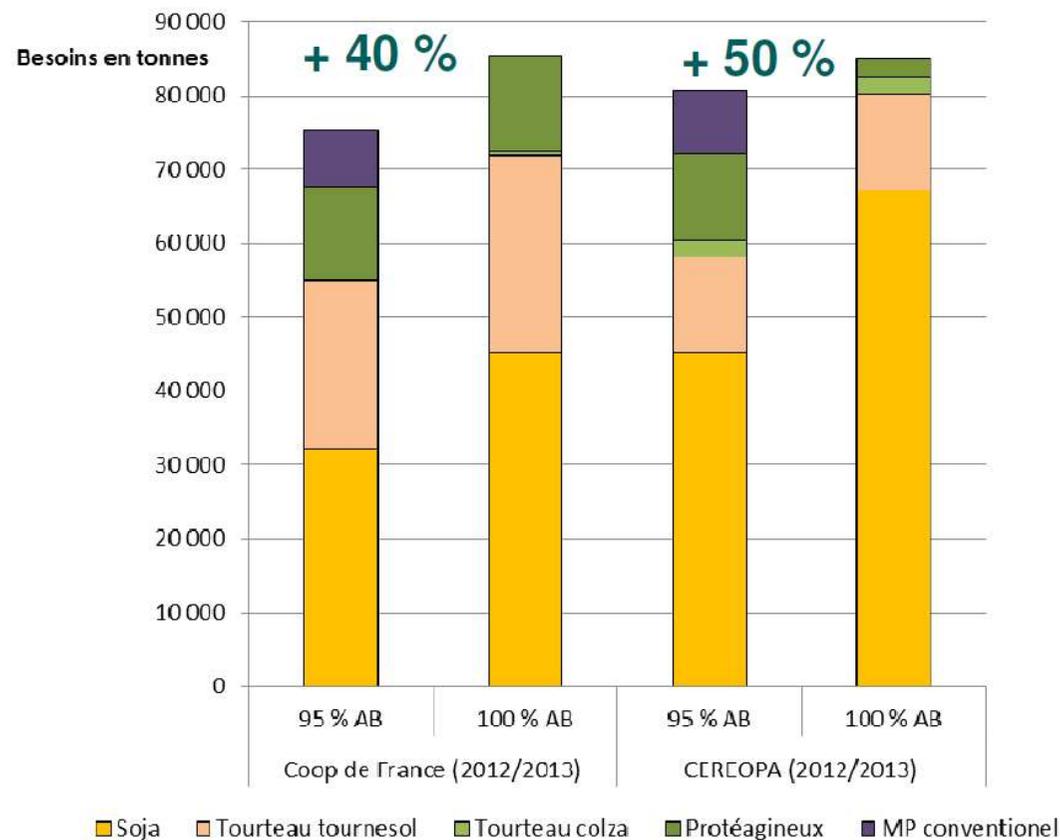
Source : ABCIS



# 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



Sécuriser les Systèmes Alimentaires en Production de Monogastriques Biologiques



**SECALI**BIO

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 (Célia BORDEAUX)
  - Stratégie de formulation (Célia BORDEAUX)



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

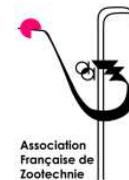
**Antoine ROINSARD – ITAB**



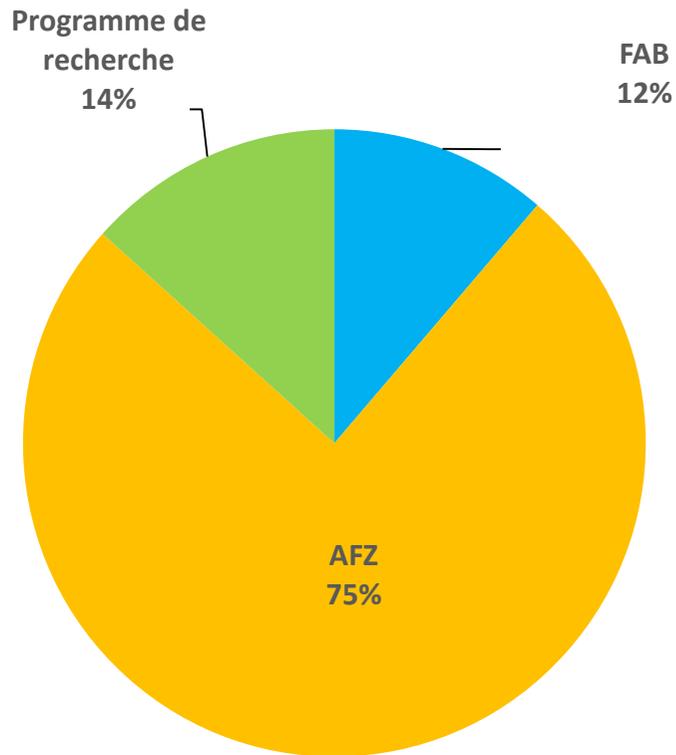
**Avec la collaboration de H. JUIN (INRA)**



**et de V. HEUZE (AFZ)**



# 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, rye, triticales, 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	6,9	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 differences faibles mais significatives
- Plus de fibres dans les protéagineux Bio
- Pas de “règle” pour les protéines



## TT Oléagineux : BIO vs. CONVENTIONNEL

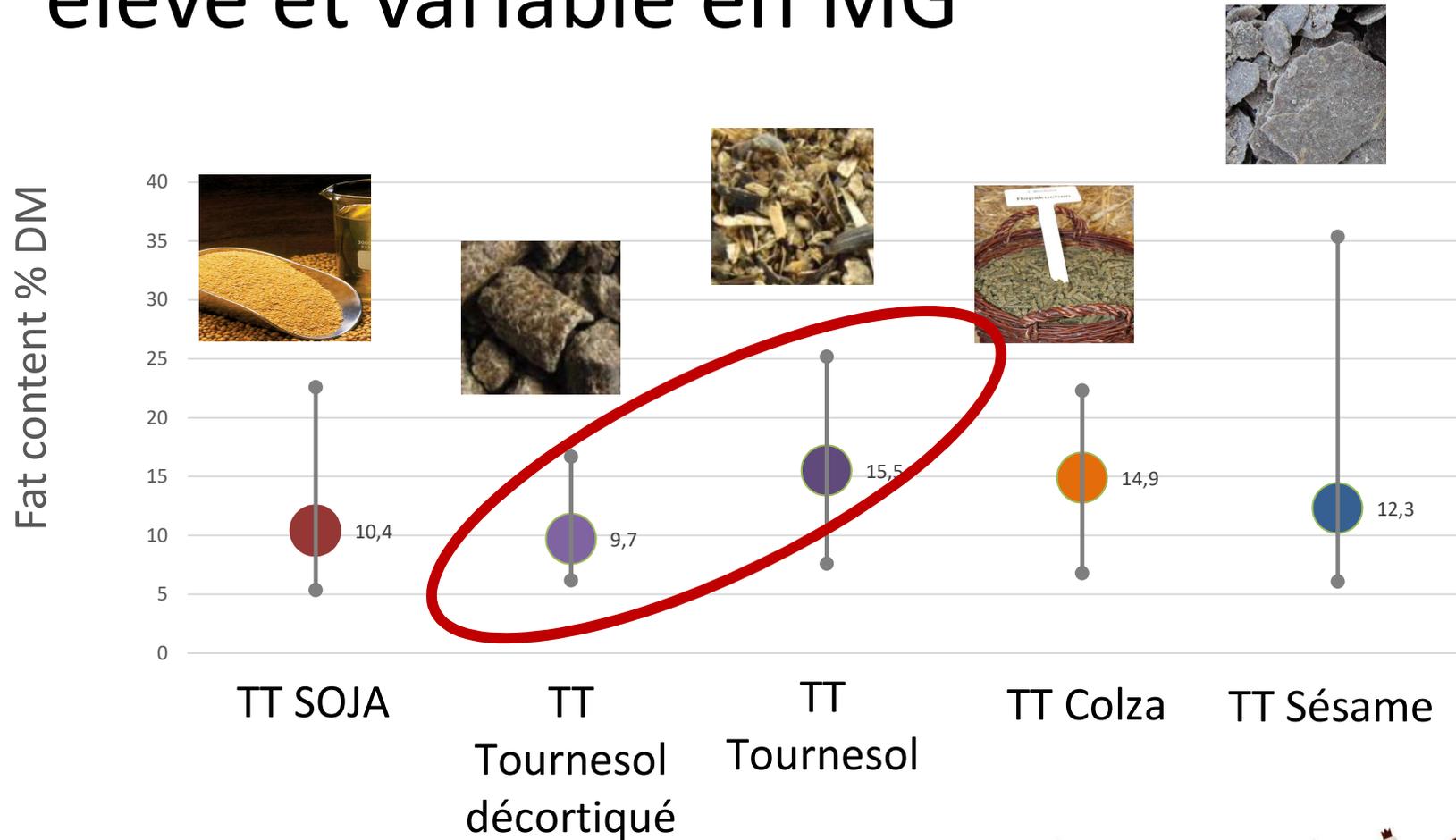
% DM		Protéines	MG	CB
TT soja Expeller	BIO	47,4	10,4	5,9
	CONV	47,1	9,8	6,1
	Sign.	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
TT colza Expeller	BIO	32,3	14,9	12,4
	CONV	32,5	14,8	12,9
	Sign.	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
TT Tournesol Expeller	BIO	<b>28,2</b>	<b>14,5</b>	25,6
	CONV	29,4	12,0	25,7
	Sign.	<b>**</b>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

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

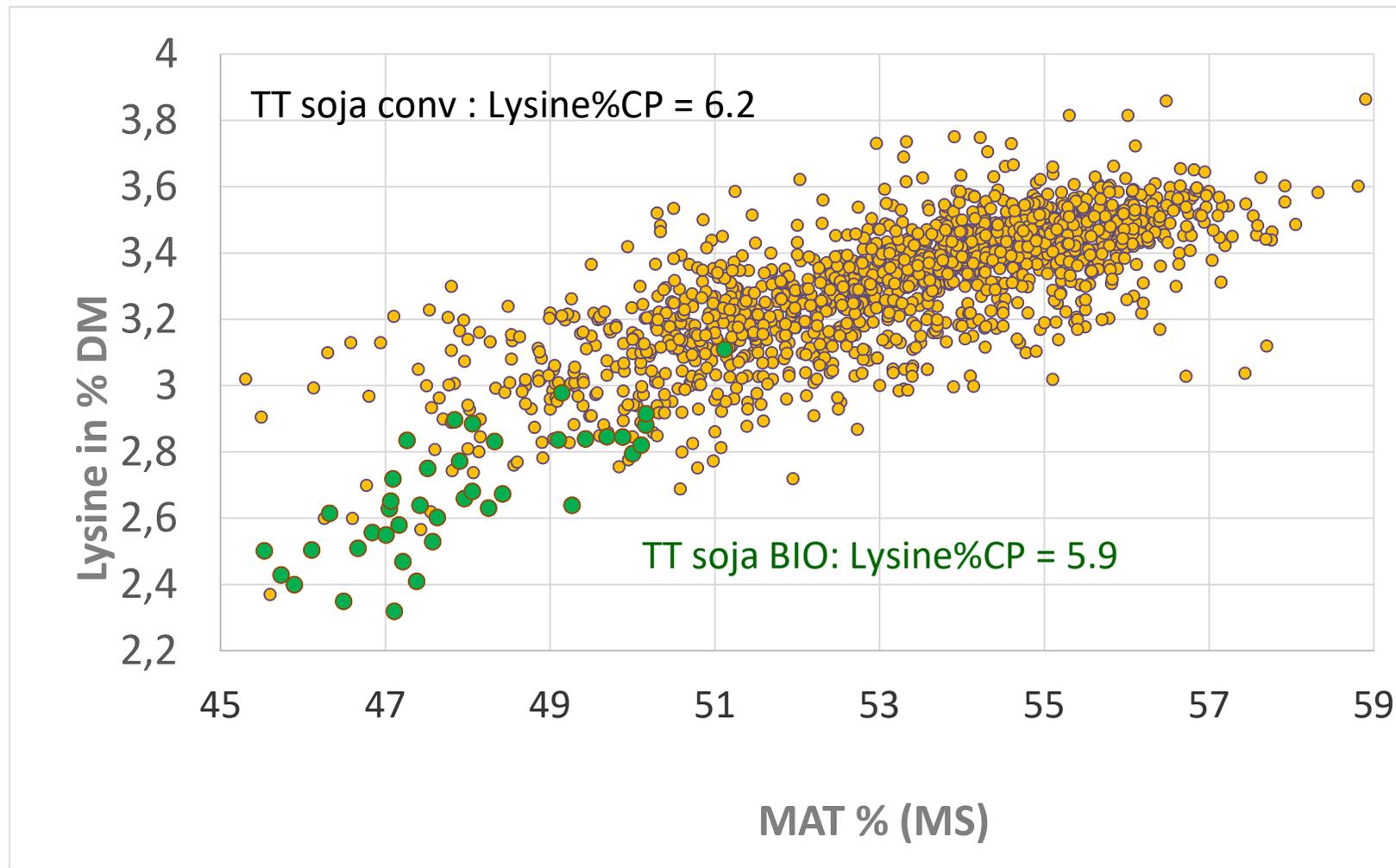
- Tournesol : plus de MG et moins de MAT



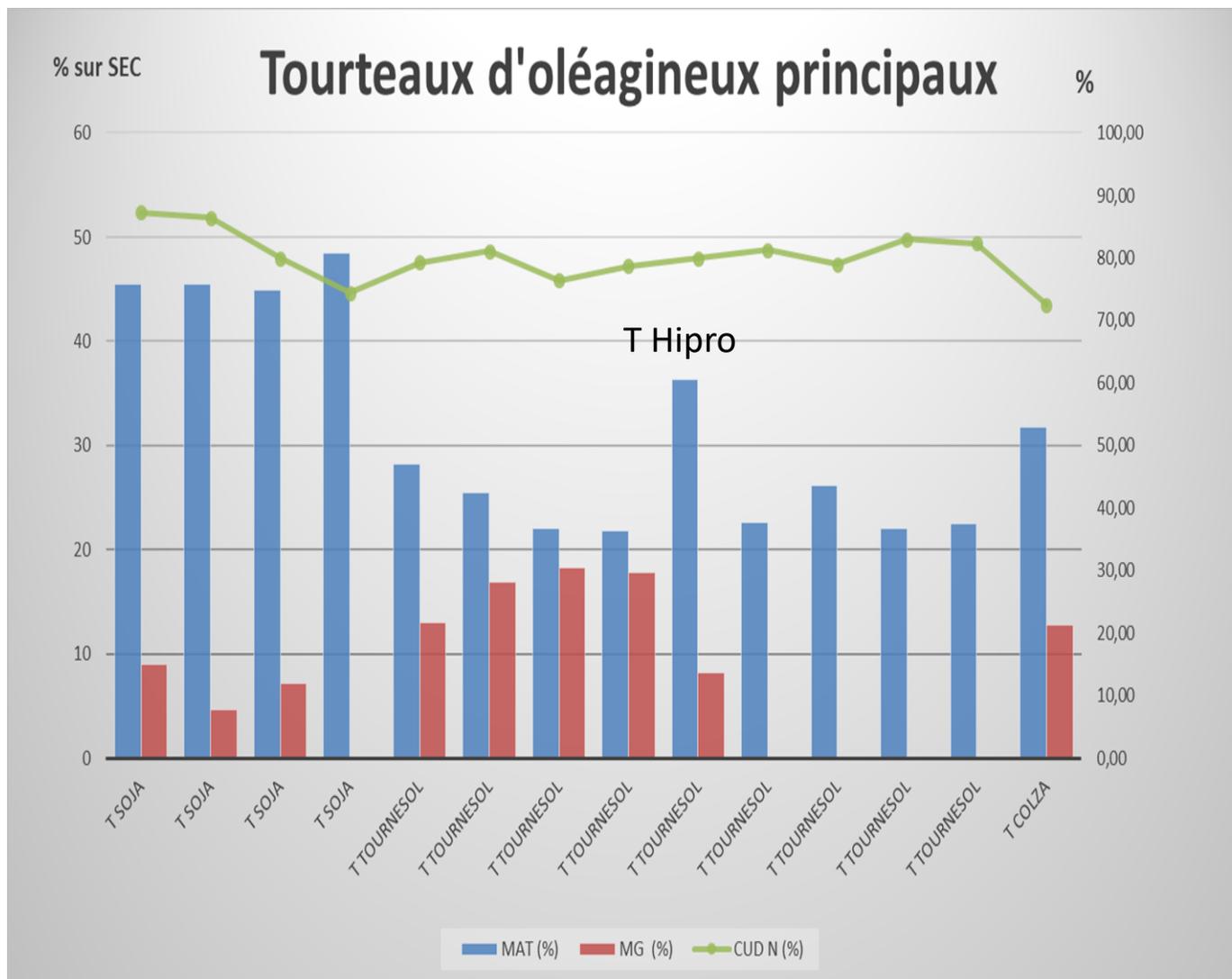
# Tourteaux bio : un niveau élevé et variable en MG



# 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

Résultats des essais conduits à  
l'INRA du Magneraud et sur le lycée des Sicaudières

Célia BORDEAUX (Chambre d'agriculture des Pays de Loire)



Avec la participation de :



# 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



**Constat:**

Certaines plantes sont davantage consommées

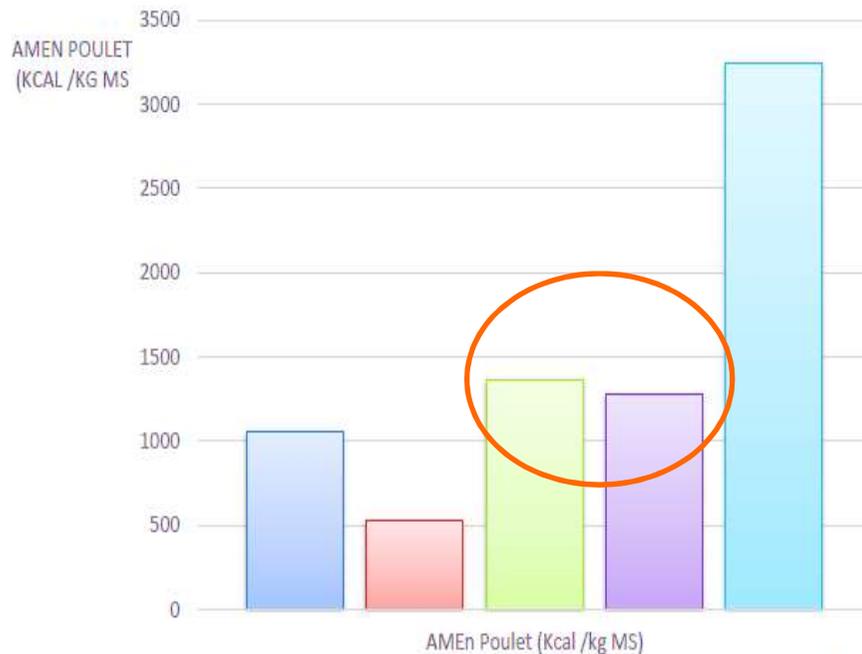




Une réelle consommation sur parcours (suite)

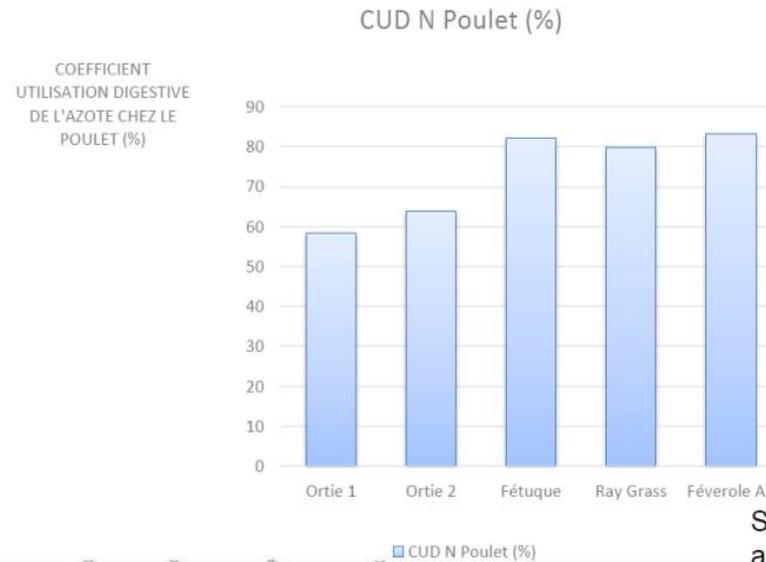
Le parcours, un apport nutritionnel ?

Une faible valeur énergétique...



Source : Juin et al, 2014

...mais une valeur protéique intéressante



Source : Juin et al. 2014

espèce	MAT (% brut)
luzerne	27,8
<b>Févérole (ref)</b>	<b>25,4 → 26,8</b>
TV	23,2
TB	22,7
féтуque	19,8
lotier	19,4
chicorée	15,7
RGA	15,0



# Pourquoi aménager ses parcours ?

→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal



3

## Des performances différentes pour les poulets qui utilisent le parcours ?

→ Des différences de rendements et de valorisation des aliments suivant le niveau de sortie sur parcours :

les animaux qui sortent beaucoup ont **moins de gras abdominal**

Les animaux qui sortent beaucoup ont **des gésiers plus important**

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

→ Le parcours, un apport qui permet de maintenir les performances et qui est mieux valorisé en cas de faible réduction de protéine dans l'aliment

Une vraie ressource



# Pourquoi aménager ses parcours ?

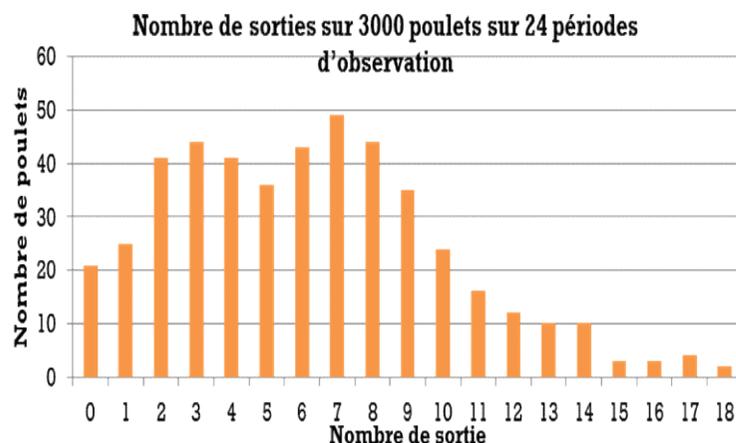
→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal



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

4

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



+ une répartition sur le parcours hétérogène

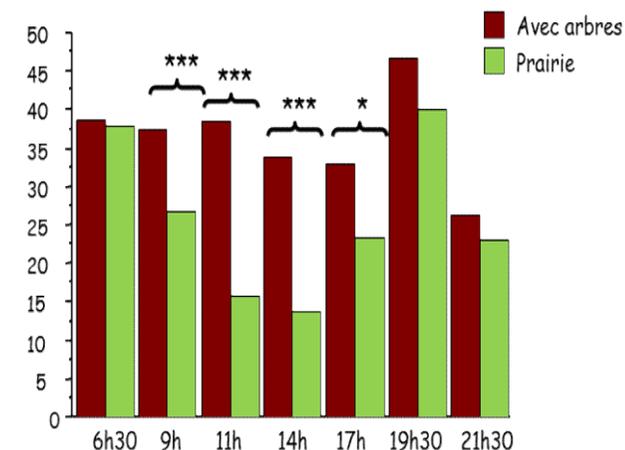
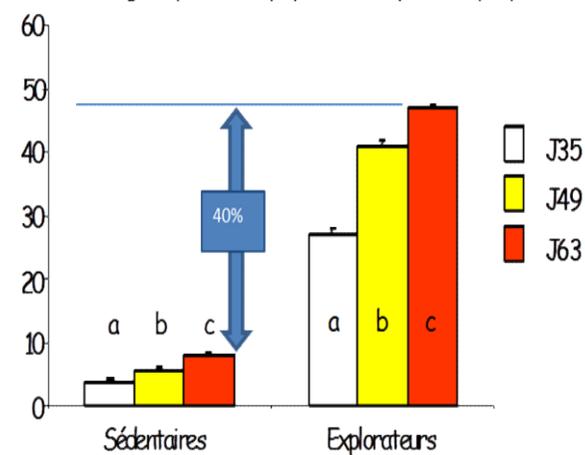
5

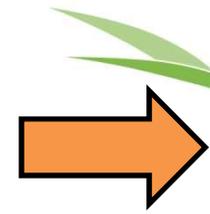
... en lien avec l'aménagement du parcours

→ favoriser la sortie, meilleure répartition

→ Rendre le parcours plus attractif ?

Pourcentage moyen de temps passé sur le parcours par poulet





# Implantation d'un parcours riche en biomasse et protéines



## CONTEXTE DE L'ESSAI

Le parcours :

- 1 Un environnement naturel pour le poulet
- 2 Une réelle consommation sur parcours
- 3 Un impact sur les performances
- 4 Utilisation hétérogène
- 5 L'aménagement intervient sur l'exploration

Alimentation 100% bio & recherche de protéines



**Utiliser le parcours comme une ressource alimentaire et attractive**

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



# DEUX DISPOSITIFS

## INRA DU MAGNERAUD:

- **Essais sur 4 bâtiments** + parcours
  - Un parcours Témoin
  - Un parcours « Espèces en pur »
  - Un parcours avec mélanges de 2 espèces
  - Un parcours avec des mélanges complexes
- **Reproduit sur 2 bandes successives**
- **Aliments: -2% MAT** sur Croissance & Finition
- **Trappes ouvertes 24h/24**
- **Objectifs:**
  - quelles espèces appétentes?
  - Quel comportement sur les mélanges?
  - Quelles performances zootechniques associées?

## SICAUDIÈRES:

- **Démonstration sur 2 bâtiments** + parcours
  - Un parcours enrichi (dispositif évolutif dans le temps, avec une démarche exploratoire)
  - Un parcours Témoin
- Reproduit sur **6 bandes**
- **Aliment classique, équilibré**
- **Trappes ouvertes uniquement en journée**, avec heures d'ouverture dépendante des salariés
- **Objectifs:**
  - quel impact du parcours enrichi sur l'IC?
  - Quelle faisabilité en conditions réelles ?



# Zoom sur l'essai conduit à l'INRA



# Dispositif testé

4 implantations  
de parcours différentes

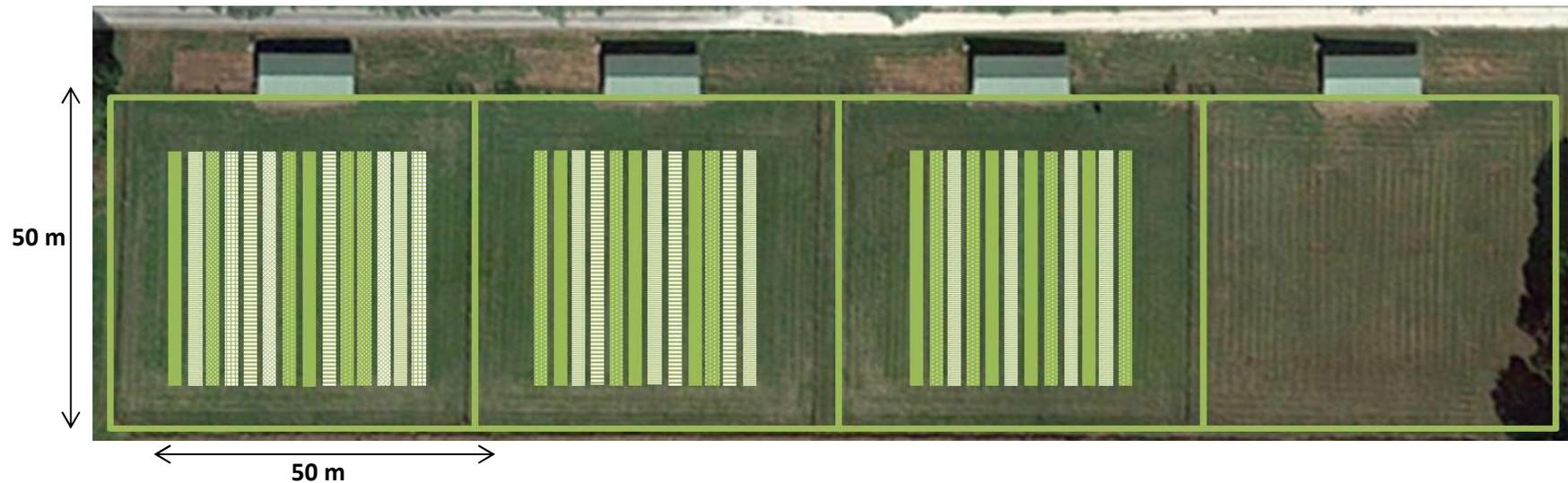
Dispositif basé à l'INRA du  
Magneraud (17)

P4  
Espèces en pures

P3  
Association 2 espèces

P2  
Mélange multi-espèces

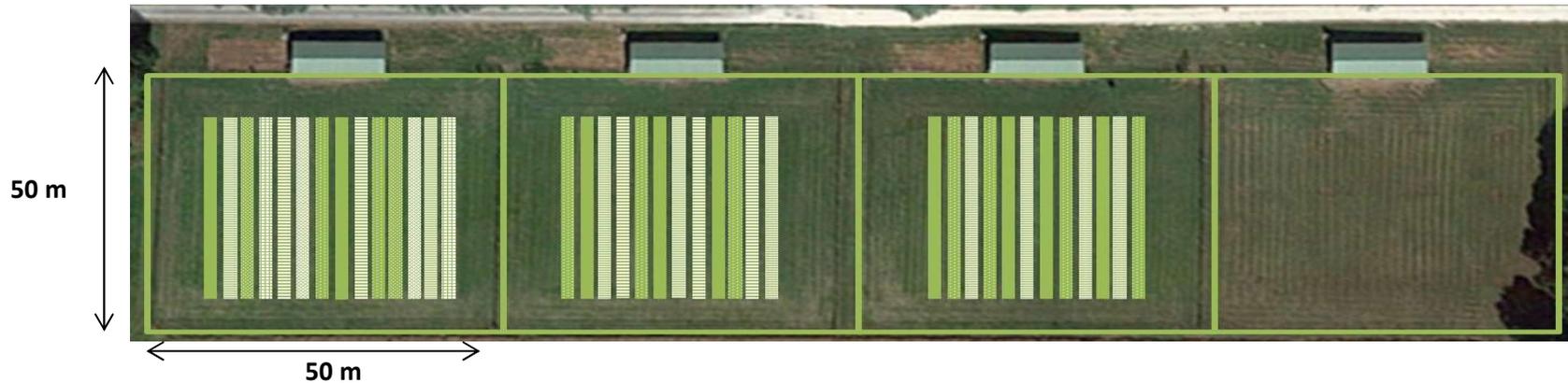
P1  
Prairie graminées



Bandes implantées: 3 m de large \* 30 m de long



# Dispositif testé



P4 Espèces en pures	P3 Association 2 espèces	P2 Mélange multi-espèces	P1 Prairie graminées
<p>Graminées :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1-RGA</li><li>2-Fétuque élevée</li></ul> <p>Légumineuses :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>3-Trèfle violet</li><li>4-Trèfle blanc</li><li>5-Luzerne</li><li>6-Lotier corniculé</li><li>7-Chicorée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- <b>RGH+trèfle violet</b> : port dressé, productif et précoce au printemps</li><li>2- <b>RGA+trèfle blanc</b> : port gazonnant, productif au printemps</li><li>3- <b>Fétuque élevée + luzerne</b> : port dressé, luzerne dominante, FE apporte des fibres</li><li>4- <b>Luzerne + Lotier</b> : 2 légumineuses à port dressé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- <b>Diversité de précocité</b> RGA + Fétuque + Trèfle blanc</li><li>2- <b>Diversité variétale</b> RGA + fétuque + Trèfle blanc + Luzerne + Lotier</li><li>3- <b>Mélange protéique de légumineuses</b> Trèfle blanc + Luzerne + Lotier + Chicorée</li></ul>	<p>Graminées diverses, pâturin, rumex, matricaire, géranium, trèfle blanc</p>



# Dispositif testé



3000 poussins (souche JA 657) sont répartis équitablement dans les 4 bâtiments (750 poussins / bât).

Ils ont **accès au parcours à 35 jours** (trappes ouvertes 24h/24) et sont élevés jusqu'à 86 jours.

Type d'aliment	Agés de distribution	Valeur MAT (%) de la formule
Démarrage	1-28 j	22,7 %
Croissance	29-56 j	17,8 %
Finition	57-86 j	15,6%

-2%

-2%

*par rapport à un aliment classique*



**Photos du  
dispositif**



**Les parcours  
enrichis**

photos : INRA Magneraud



**Le parcours  
prairie témoin**





**Les parcours  
enrichis**



photos : INRA Magneraud

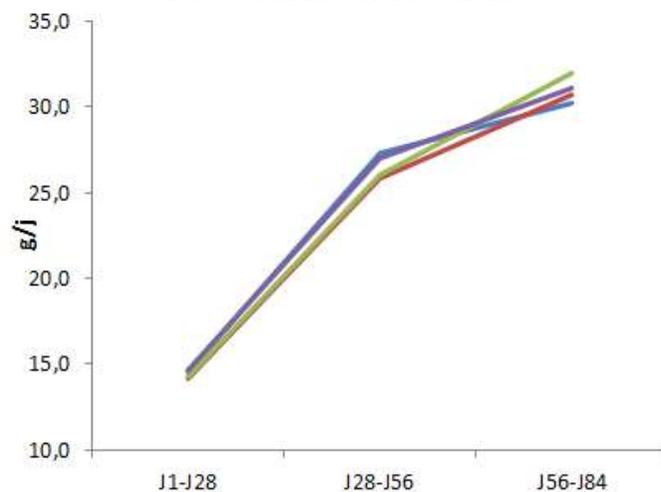


# Résultats: Performances et enrichissement du parcours

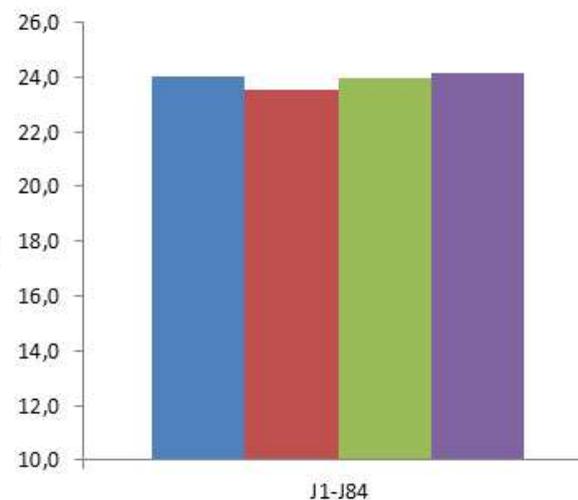


## Automne

### Evolution du GMQ de 1 à 84 j



### Comparaison des GMQ 1-84j



P1  
Prairie graminée

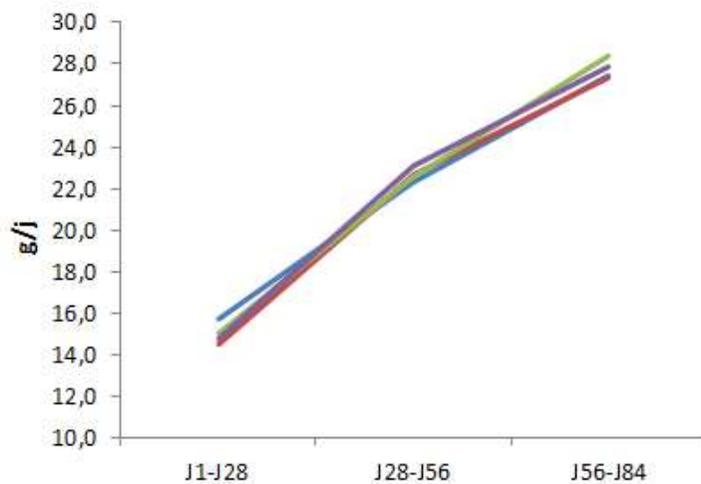
P2  
Mélange multi-espèces

P3  
Association 2 espèces

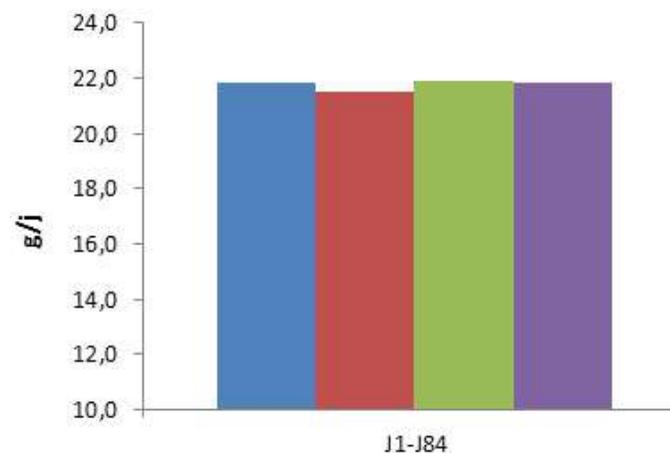
P4  
Espèces en pures

## Printemps

### Evolution du GMQ de 1 à 84 j



### Comparaison des GMQ 1-84j

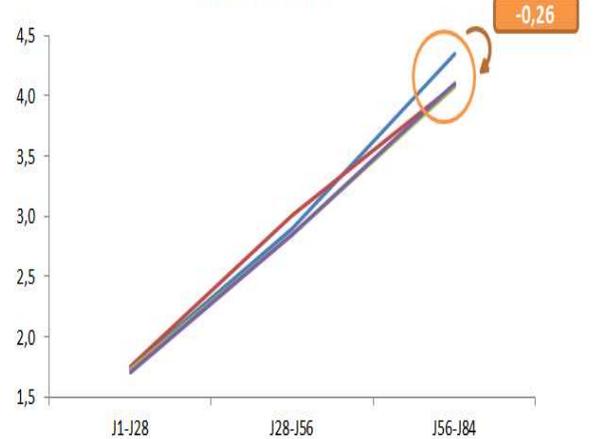


# Résultats: Performances et enrichissement du parcours



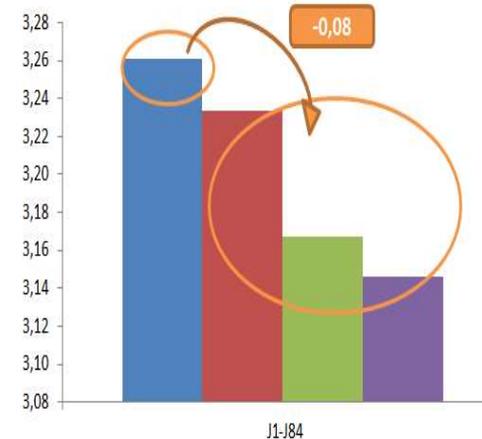
## Automne

Evolution de l'IC



Sur le stade finition (F°)

IC 1-84j



Impact du couvert végétal sur l'IC : **IC plus faible avec les parcours enrichis**



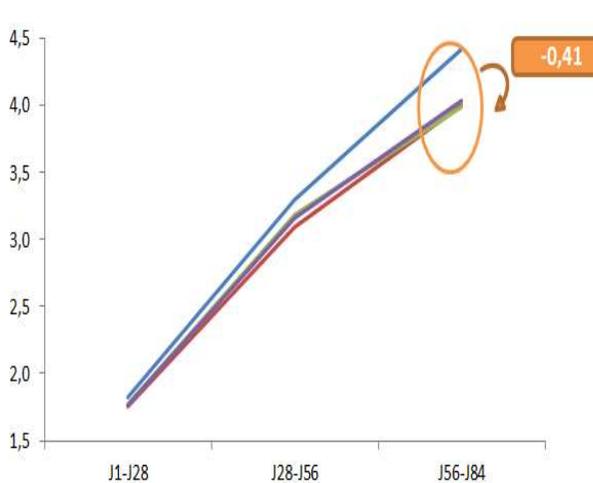
Bande d'automne : gain de poids légèrement plus faible pour P1 en F°

Bande de printemps : consommation plus élevée pour P1 en F°

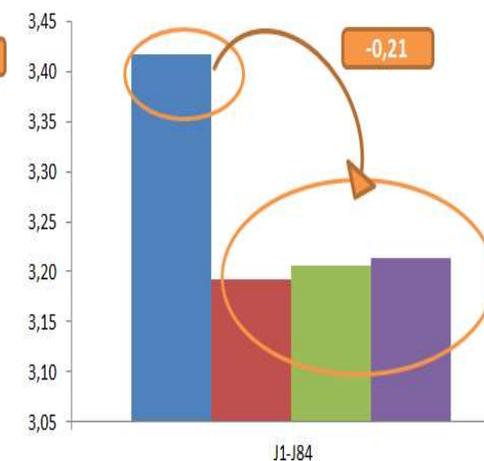
Le couvert du parcours n'a **pas eu d'influence** sur les performances de rendement à la découpe

## Printemps

Evolution de l'IC



IC 1-84j



P1  
Prairie graminée

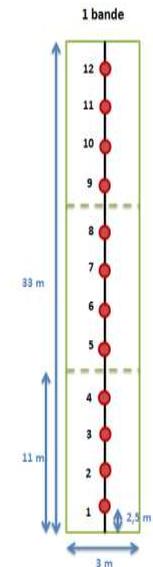
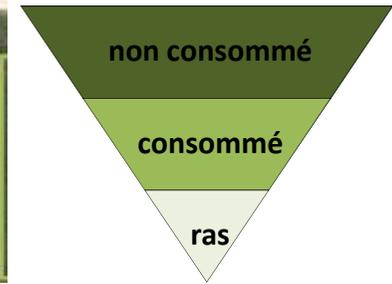
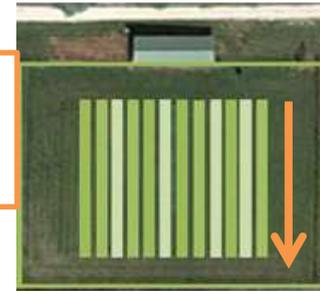
P2  
Mélange multi-espèces

P3  
Association 2 espèces

P4  
Espèces en pures



# Résultats : des évolutions de couvert différentes selon les espèces

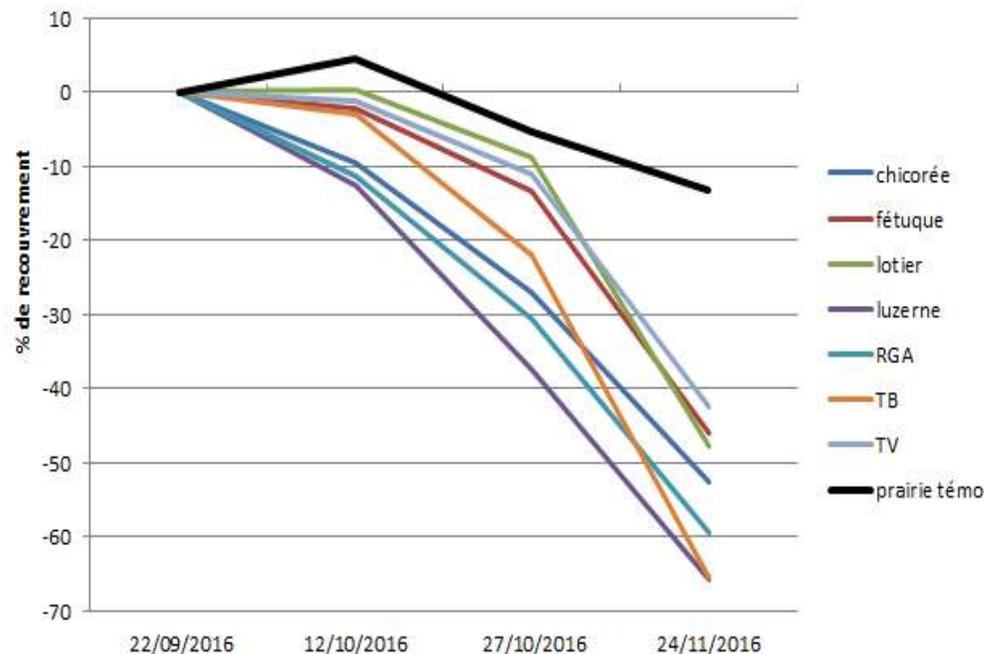


**Exemple de P4 Espèces en pure**

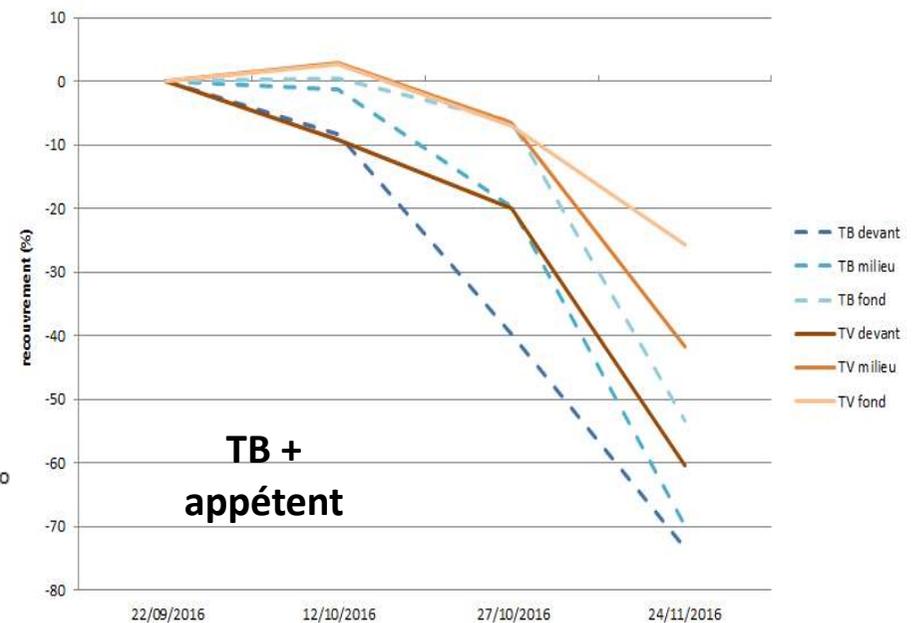


# Résultats : des préférences de consommation selon les espèces

Évolution du recouvrement végétal pour les espèces semées en pur



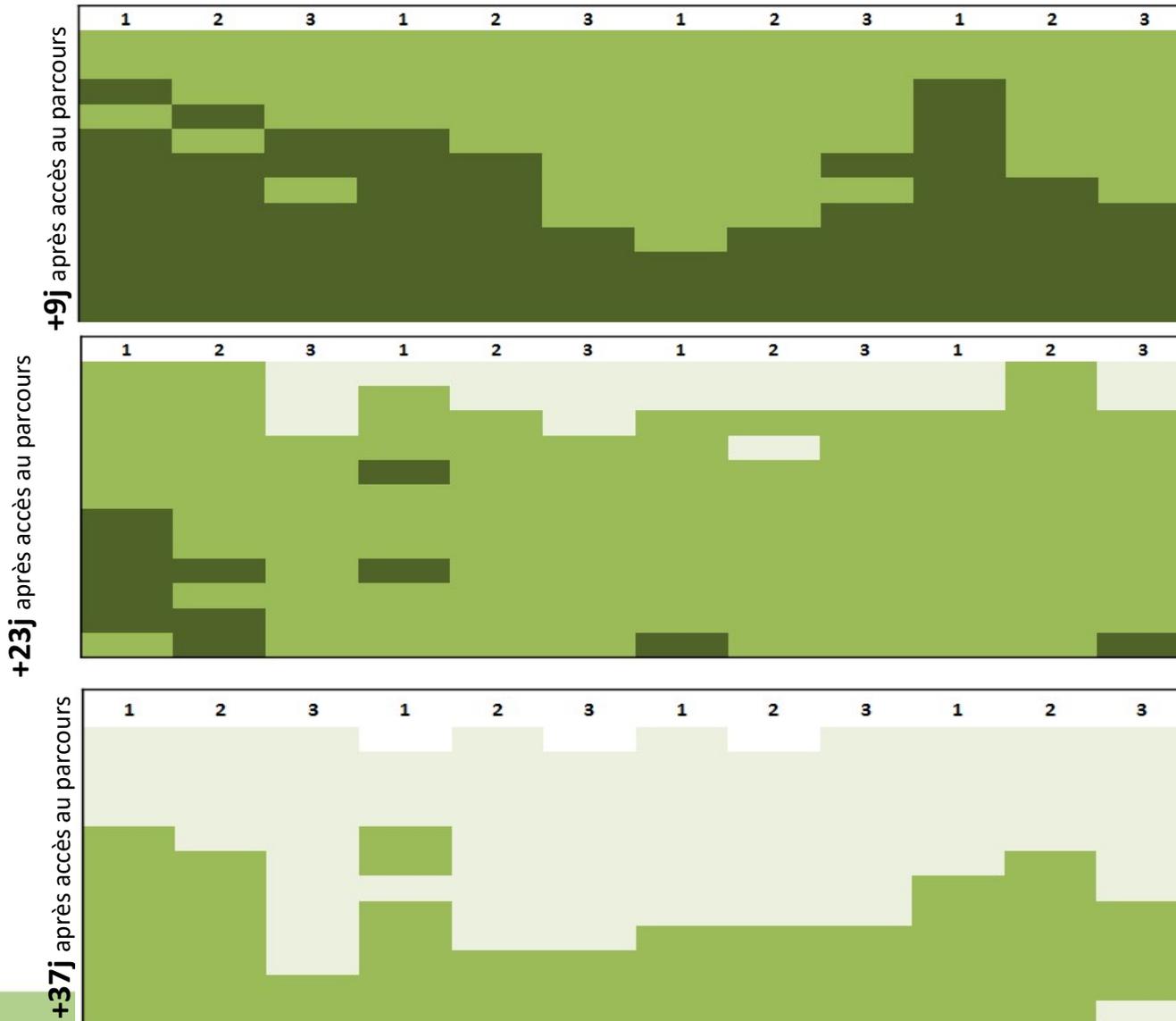
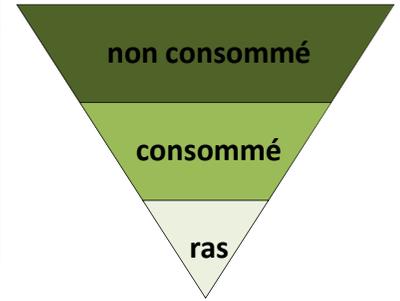
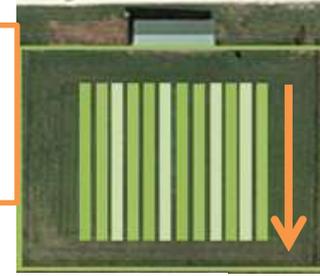
Evolution différente du couvert entre trèfle blanc et trèfle violet



TB +  
appétent



# Résultats : des évolutions de couvert différentes qui s'atténuent en mélange



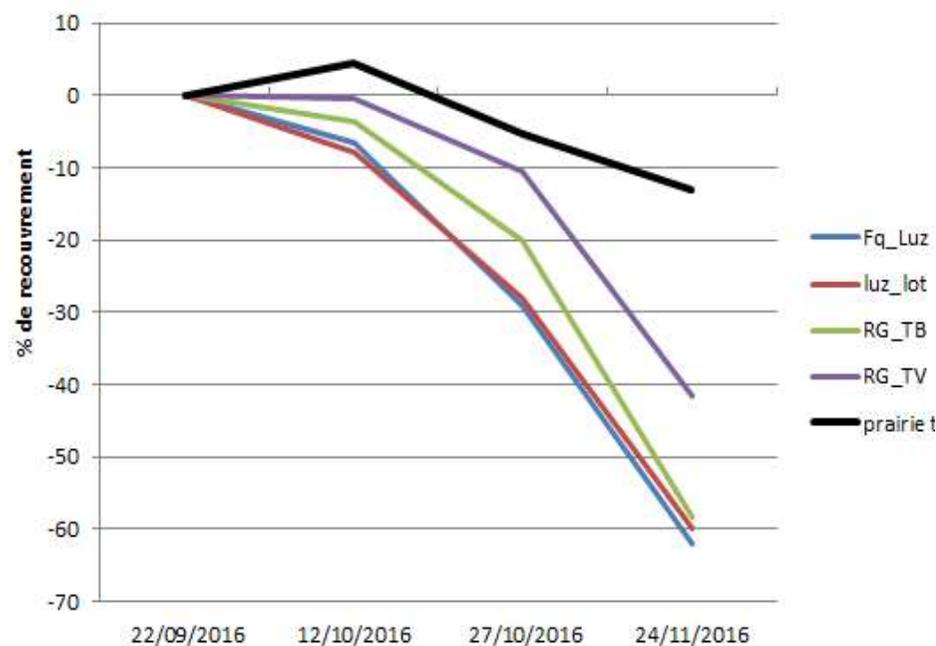
**P2**  
Mélanges  
multi-espèces

RGA+Fq+TB	1
RGA+Fq+TB +Luzerne+Lotier	2
TB+Luzerne +Lotier+ Chicorée	3

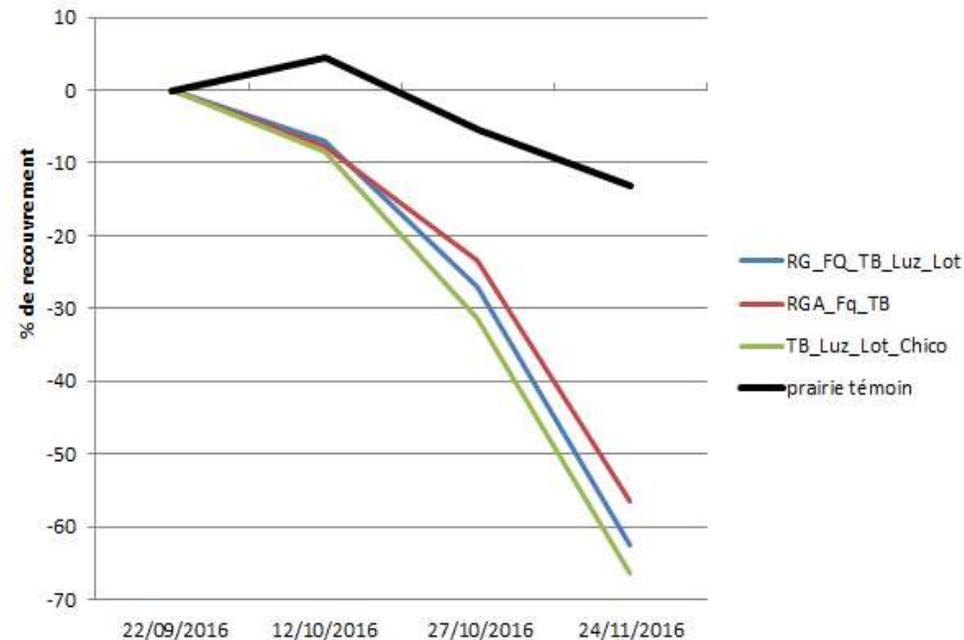


# Résultats : ... des différences qui s'atténuent en mélange

Évolution du recouvrement végétal pour les associations de 2 espèces



Évolution du recouvrement végétal pour les mélanges multi-espèces



# Résultats **INRA**



- Une véritable consommation observée / apport alimentaire réel
- Des performances intéressantes (sur IC)

- Préférences d'espèces:
  - (++) Luzerne, Chicorée
  - (--) Féтуque, Lotier



- Des différences qui s'atténuent en mélange  
(et meilleure régénération de la prairie et disponibilité dans le temps)



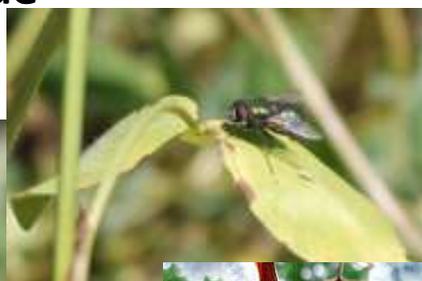
# Des atouts à implanter et gérer une prairie riche en protéine: Bien être, Biodiversité...

De l'ombrage, une sécurité...

Cherchez la poule !



...et de la biodiversité faunistique



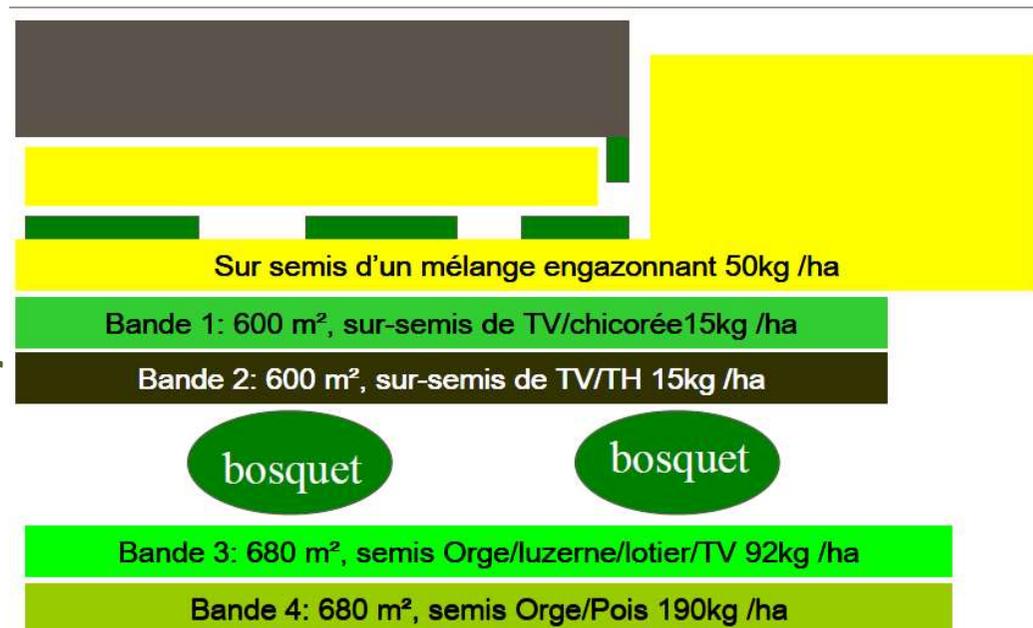
# Zoom sur l'essai démonstration conduit au lycée des Sicaudières



# Sur l'exploitation du lycée des **SICAUDIÈRES**

- **Tentative n°1:**

- Des bandes parallèles aux bâtiments
- Implantation de printemps
- Modalités: Sur semis ou labour



- **Observations:**

- Engazonnement réussi
- Échec du sur-semis
- Sortie poulets début août: céréales hautes (effet mur)
- Pas de consommation mais de l'intérêt



## SICAUDIÈRES - Suite

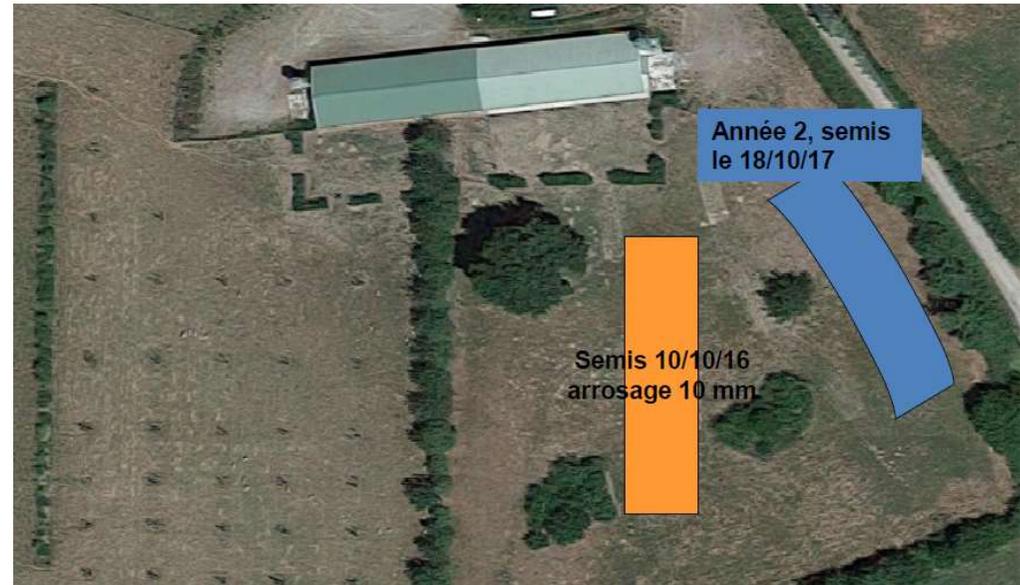


- **Tentative n°2:**

- Des bandes perpendiculaires
- Simplification du semi « en condition élevage »:

**Semis d'une prairie multi espèces (RGA/Dactyle/TB/TH/TV/chicorée) sous couvert de céréales (triticale / avoine / pois) implanté mi-octobre**

- Diminution / passage d'outils
- Rotation sur 3 ans



- **Observations:**

- **Une bonne production de biomasse:** Conso & récolte fourrages
- **Pas d'impact significatif sur les performances** (et très variables en fonction des lots) → **Lien ouverture / fermeture des trappes?**



# SYNTHESE DES ESSAIS INRA – SICAUDIERES

## Quelles préconisations aux éleveurs?

- **IMPLANTATION du parcours à HVP:**
  - Faire une bonne préparation de sol
  - Semer des mélanges 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 semi)
  - Laisser la prairie **s'implanter**: « une mise en protection permet une bonne installation du couvert » & rotation
- **INSTALLER UN COUVERT RÉSISTANT AU PIÉTINEMENT** devant les bâtiments (30% de RGA / 70% de fétuque rouge)
- **INCITER A L'EXPLORATION:**
  - Des aménagements connectés pour les rassurer
  - Des ouvertures des trappes très tôt et tard, ou 24h/24 → sécurisation des parcours
  - Implantation d'espèces appétentes, à haute valeur protéique
  - Proposer un couvert « digestible » et « pas trop haut » : **fauche/broyage**



# Des questions en suspend



- Quel **apport alimentaire** réel cela représente-t-il ?
- Comment gérer les **stades** (la qualité), et la **disponibilité** ?
- Comment gérer les **adventices**?
- En parallèle, un **aliment** classique ou avec MAT moindre & compensation par exploration?
- **Récolte de fourrages** – pour l'alimentation des volailles?
- Valorisations spécifiques en **fond de parcours** ?
- **Biodiversité** et insectes consommés : à évaluer ?
- **Gestion de parcours à HVP et BIOSECURITE**



# Implantation de parcours à hautes valeurs protéiques

## Témoignage VIDEO de Jérôme Caille

Vidéo réalisée par la Chambre d'agriculture de Nouvelle  
AQUITAINE (G. KERAVAL)



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

Retour sur les essais conduits au Lycée nature

**Coordonné par la chambre d'agriculture  
des Pays de la 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 partenaire*  
*Aliments Mercier*



*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 coût alimentaire global?*

*Quelles conséquences de cette stratégie sur la logistique?*



# CADRE DE L'ESSAI

**Tableau 1** : Cadre théorique de formulation défini collectivement en amont des essais, valable pour les BANDE 1 et 2

	ALIMENT TEMOIN 100% Bio	ALIMENT ESSAI 100% Bio
Nombre de phases	3 phases	5 phases
Démarrage	~ 21 MAT Distribution 0 – 28 jours	~ 21,5 MAT Distribution 0 – 21 jours
Croissance C1	~ 18,8 de MAT ; 28 – 63 jours	~ 19 de MAT ; 21 – 49 jours
Croissance C2		~ 18 de MAT ; 49 – 63 jours
Finition F1	~ 17,2 de MAT ; 63 - 84 jours	~ 17 de MAT ; 63 - 73 jours
Finition F2		~ 15 de MAT ; 73 - 84 jours

**SECURISATION**

Progression douce

Formule 100% « classique »

*Quelques réajustements à la marge sur les durées de distribution pour la bande 2.*



# PROTOCOLE DE SUIVI

## Sur les deux bâtiments:

- **Suivi en cours de lots** : pesées, mortalité, données sur l'hygrométrie / température intérieure et extérieure, consommation d'eau et d'aliments, relevé des traitements effectués et les doses, etc.
- Des observations / enregistrement sur les **livraisons d'aliments effectuées**
- Des notations au moment de **l'enlèvement des volailles**



# MISE EN PLACE

## Essai sur deux bandes successives:

- Mise en place / BANDE 1: le 31 Aout 2017
- Mise en place / Bande 2: le 29 octobre 2018

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

- 2000 poussins arrivés à 1 jours / bâtiments
- Cou nu noir
- Lots dits homogènes



# ALIMENT DISTRIBUE – BANDE 1

	% de MP / Alt TEMOIN			% de MP / Alt ESSAI				
	Dt	Ct	Ft	D	C1	C2	F1	F2
Tourteau de soja	30,03	25,8	20,9	30,65	26,1	23,9	20,3	14,7
Autres tourteaux d'oléagineux	5,2			5				
Céréales, maïs et protéagineux	51,8	63,9	65,17	51,4	66,12	64,74	65,66	70,82
Autres matières premières	9,35	7,33	11,1	9,35	4,83	8,33	11,2	11,4
CMV	3,62	2,97	2,83	3,6	2,95	3,03	2,84	3,08
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
Valeur MAT / Cadre théorique	21	18,8	17,2	21,5	19	18	17	15

Valeur mesurée / analyse INRA:	Dt	Ct	Ft	D	C1	C2	F1	F2
MS (en %)	90,59	89,56	88,88	90,2	89,04	89,7	88,7	88,8
Energie Brute (en kcal/kg brut)	4129,3	4032,5	3993,2	4109,5	3958	4005,8	3964,9	3970,4
<b>MAT (% brut)</b>	<b>21,3</b>	<b>19,4</b>	<b>17</b>	<b>21,78</b>	<b>19,27</b>	<b>18,25</b>	<b>16,76</b>	<b>15,83</b>
MG (% brut)	6,22	5,09	5,16	6,02	4,27	4,69	4,58	5,01
Amidon (% brut)	31,82	36,86	38,41	31,32	37,85	38,63	38,41	38,96



# ALIMENT DISTRIBUE – BANDE 2

	% de MP / Alt TEMOIN			% de MP / Alt ESSAI				
	Dt	Ct	Ft	D	C1	C2	F1	F2
Tourteau de soja	28,1	25,8	20,8	29,87	26,1	22,3	20,55	14,4
Autres tourteaux d'oléagineux	5,7	0	0	4,1	0	0	0	0
Céréales, maïs et protéagineux	53,22	62,51	65,06	53,1	64,12	67,68	65,4	71,35
Autres matières premières	9,36	8,74	11,32	9,36	6,84	7,04	11,22	11,22
CMV	3,62	2,95	2,82	3,57	2,94	2,98	2,83	3,03
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Valeur MAT / Cadre théorique	21	18,8	17,2	21,5	19	18	17	15
------------------------------	----	------	------	------	----	----	----	----

Valeur mesurée / analyse LARCA		Dt	Ct	Ft	D	C1	C2	F1	F2
MS (en %)		90	88,8	89,2	90	89,9		89,9	87,8
Energie Brute (en kcal/kg brut)									
MAT (% brut)		20,6	18,7	17,9	21,3	19,2		17,1	15,1
MG (% brut)									
Amidon (% brut)		35,6	39	39,7	35	40,3		41,5	43,6
Céllulose brute		4,9	3,7	4	4,4	3,2		3,9	3,8

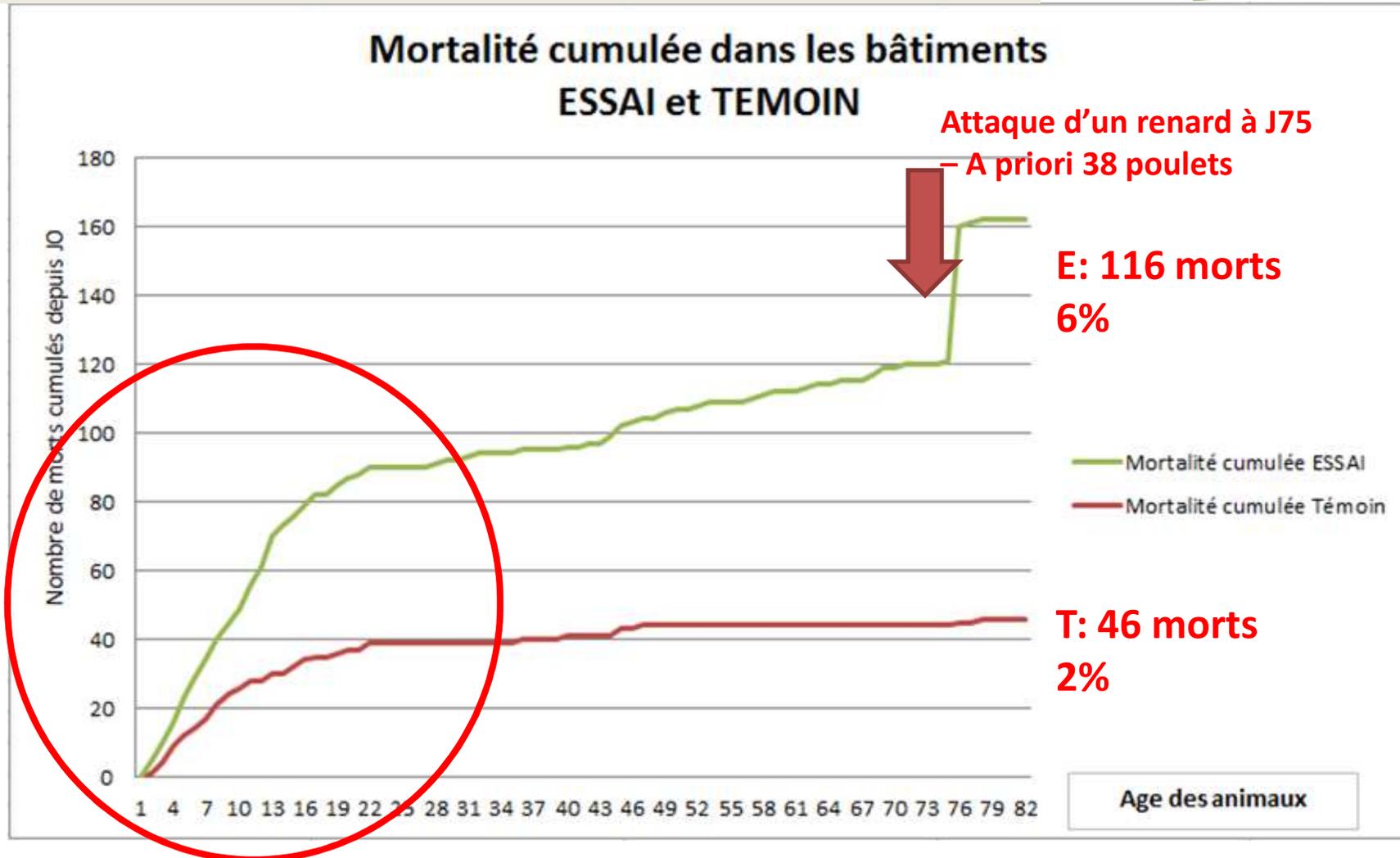


# Résultats techniques



# MORTALITE – BANDE 1

logiques



LIE A L'ORIGINE DES POUSSINS? → ¼  
des poussins d'un parquet différent

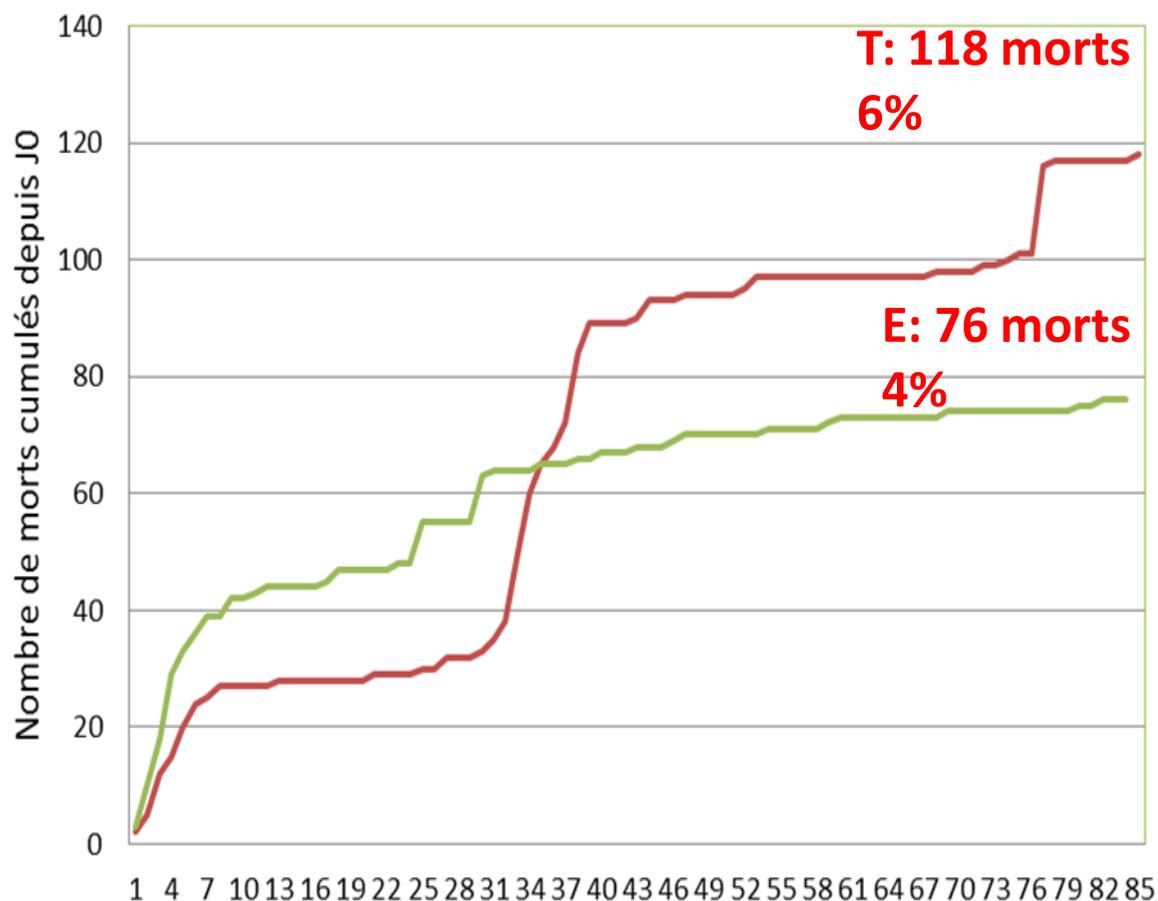


# MORTALITE – BANDE 2

logiques



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



### TEMOIN:

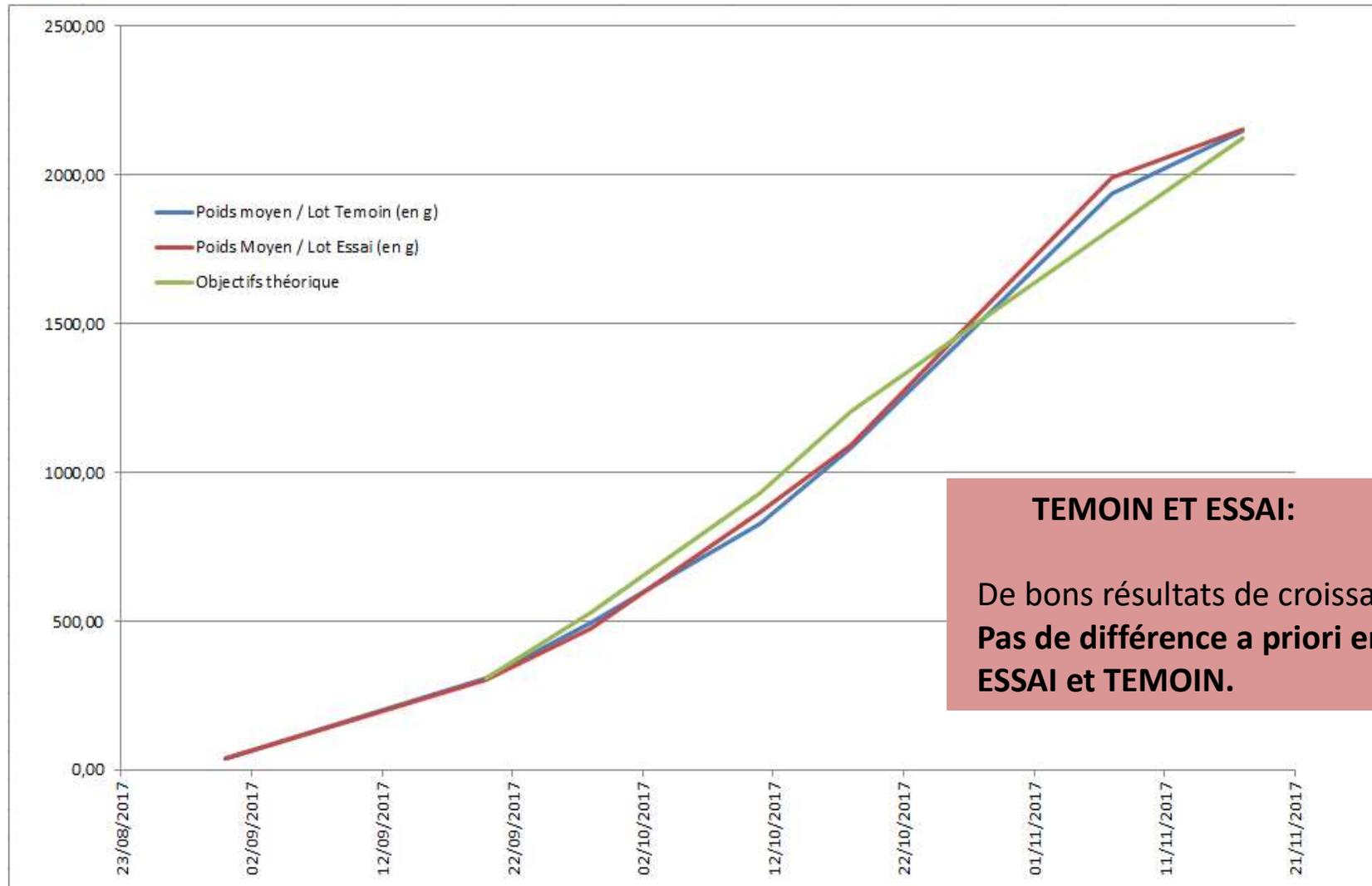
- Problèmes d'ordre **non alimentaire**:
  - Coupure de courant à 37 jours.
  - Attaque de renard à 76 jours.
- Problèmes d'entérotoxémie

— Mortalité cumulée Témoin  
— Mortalité cumulée ESSAI

Age des animaux



# Courbes de poids / *Bande 1*, de 0 à 84 jours

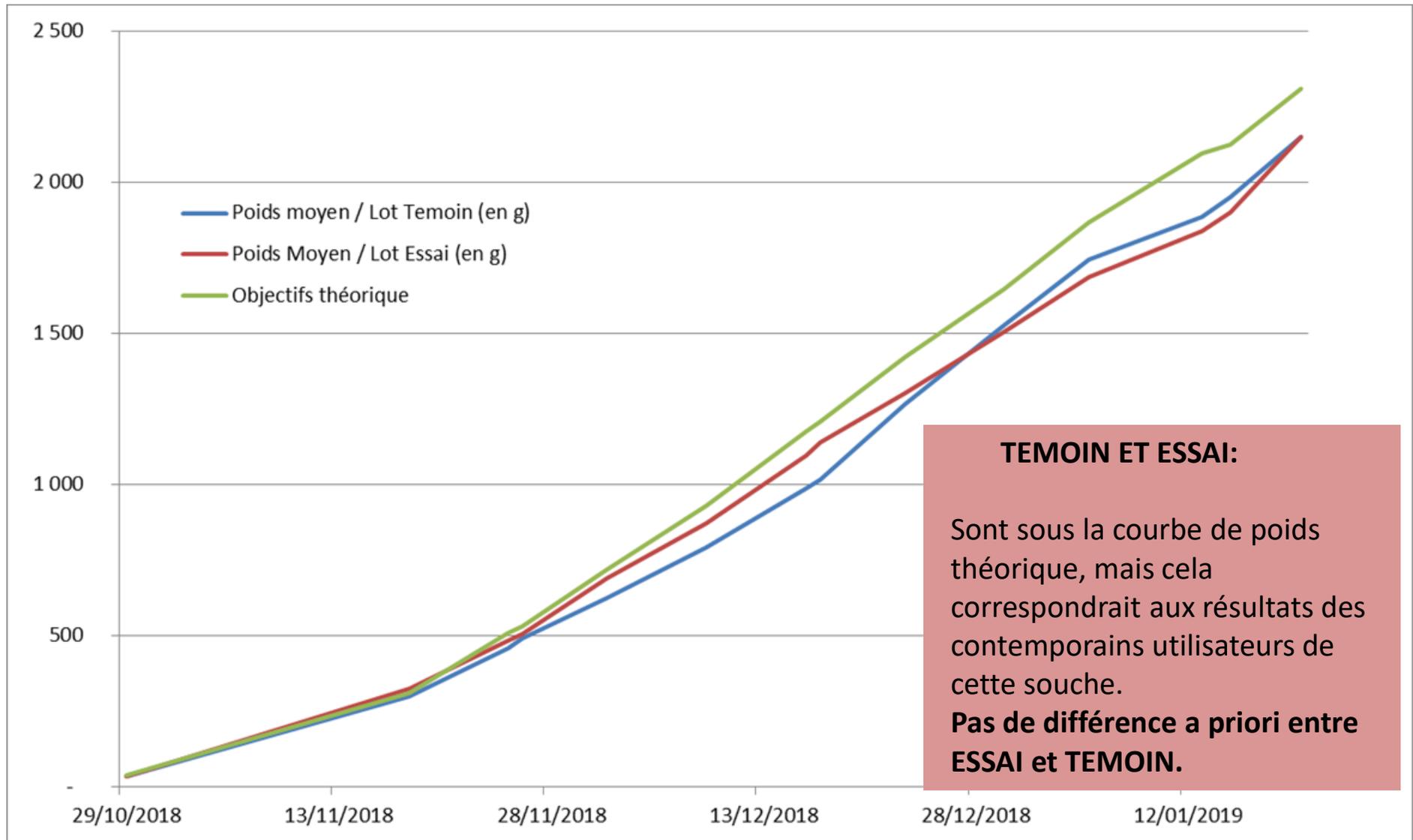


## TEMOIN ET ESSAI:

De bons résultats de croissance.  
Pas de différence a priori entre  
ESSAI et TEMOIN.



# Courbes de poids / Bande 2, de 0 à 84 jours



# Résultats techniques

## Résultats à l'abattage

### Bande 1

	Lot Témoin	Lot Essai
Poids moyen des animaux enlevés (résultats abattoir)	2,175	2,132
Age à l'abattage	82 jours	81 jours

### Bande 2

	Lot Témoin	Lot Essai
Poids moyen des animaux enlevés (résultats abattoir)	2,24	2,29
Age à l'abattage	85 jours	83 jours



## BANDE 1:

Le GMQ global, sur l'ensemble de la durée d'élevage, est de :

**26,32 g** pour la bande ESSAI

**26,52 g** pour la bande TEMOIN

L'indice de consommation est de **3,055 sur le lot ESSAI**  
et de **3,046 sur le lot Témoin.**

## BANDE 2:

Le GMQ global, sur l'ensemble de la durée d'élevage, est de :

**27,59 g** pour la bande ESSAI

**26,36 g** pour la bande TEMOIN

Lot expé: perf dites « classiques »

Lot témoin qui a connu des aléas → les résultats de ce lot seraient en dessous des perf moyennes classiques

L'indice de consommation est de **3,141 sur le lot ESSAI**  
et de **3,339 sur le lot Témoin.**



# Résultats techniques

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

- GMQ, Croissance et poids à l'abattage**
- Indices de consommation**
- Paramètres qualités** (bons dans les deux bandes, tous lots confondus)

**Les résultats techniques liés à l'alimentation 5 phases sont satisfaisants et équivalents aux résultats obtenus avec l'alimentation 3 phases.**

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



# Résultats économiques

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

- L'économie sur la **consommation de protéines** a été très variable sur les deux bandes, allant **de 1 à près de 10%** en faveur de l'aliment 5 phases.
- L'économie sur la **consommation de tourteaux de soja** a fortement variée, allant **de 3 à 11%** en faveur de l'aliment 5 phases.
- Le **coût alimentaire** se trouve lui aussi amoindri par cette stratégie 5 phases, mais l'économie représente **de 3 à 6%** du coût global en fonction de la bande.



# Message fort

**L'alimentation 5 phases ne dégrade pas les performances techniques. C'est une stratégie qui permet d'économiser des protéines à performances équivalentes.**



# INCIDENCES LOGISTIQUES

Cette stratégie, si elle devait se développer, pourrait notamment impacter les séries de fabrications et les tournées (en fonction des FAB).

- ✓ Plus de **difficulté à grouper les livraisons** (en fonction des camions / moindre optimisation des transports)
- ✓ Dans la logistique de fabrication (pour le FAB), cela amène aussi des **besoins structurels** (+ de cellules de stockage), des formules en + à remettre à jour, etc.
- ✓ Sur les élevages: + de livraisons ou + de cellules de stockages?

> **des charges** → **Prix d'aliment augmenté?**

**Si oui, la stratégie 5 phases resterait-elle encore pertinente pour faire des économies ?**



# CONCLUSIONS

Cette stratégie peut **représenter un intérêt pour les filières avicoles biologiques**, d'autant plus dans un contexte de **disponibilité tendue et de prix élevé du tourteau de soja**, mais **les économies possibles semblent varier considérablement**.

- Il serait nécessaire **d'affiner les connaissances** pour comprendre les facteurs qui induisent cette variabilité, afin de stabiliser les résultats en faveur de fortes économies, en protéines comme en €.
- Il serait pertinent de mesurer aussi l'impact de cette stratégie sur la possible **augmentation des niveaux d'incorporation de protéagineux et d'autres oléagineux**.
- Enfin, une question à creuser: « *sans a.a de synthèses en bio, dans le cadre d'une alimentation fractionnée, jusqu'où peut-on descendre le niveau de MAT en finition tout en sécurisant les lots ?* »



# CONCLUSIONS DES PRESENTATIONS



*Merci de votre attention*

*Place aux questions...*

