

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^{er} janvier 2019 **????**
 - Nouveau règlement : 2025 pour les jeunes animaux (stade PS)
- ❖ Nouveau règlement : 30 % de lien au sol pour les monogastriques
- ❖ Enjeux **zotechniques, 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...

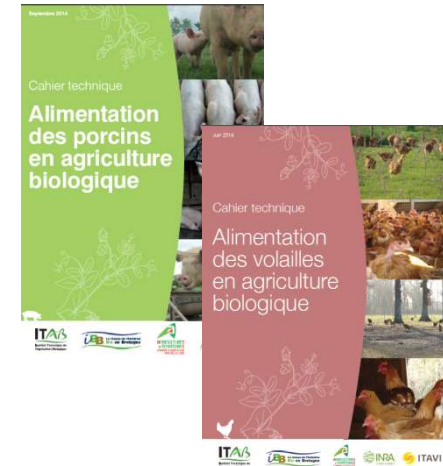
☐ un **site collaboratif** capitalisant tous les supports existants sur ce thème

« 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%
TOTAL	36 691	13,7%	1 233 800	17,0%	203 553	296 548	10 509	510 610	6%	1 744 411	13,4%	6,47%

Sources Agence BIO/OC 2018, Agreste 2017

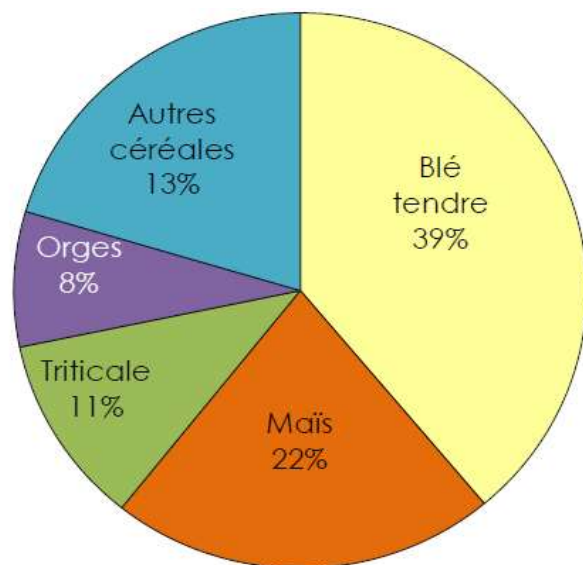
Principales matières premières biologiques collectées

Ventilation de la collecte biologique au 1^{er} juillet de la campagne 2017/18, y compris C2

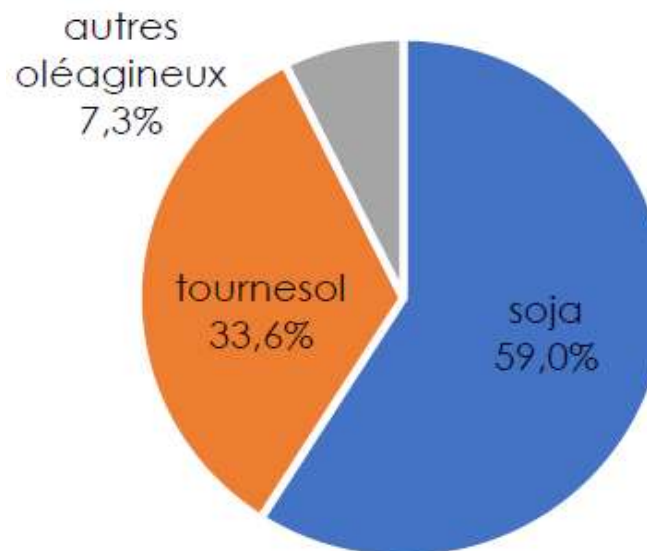
Sources : FranceAgriMer et Agence bio

Par rapport à la collecte 2017 :

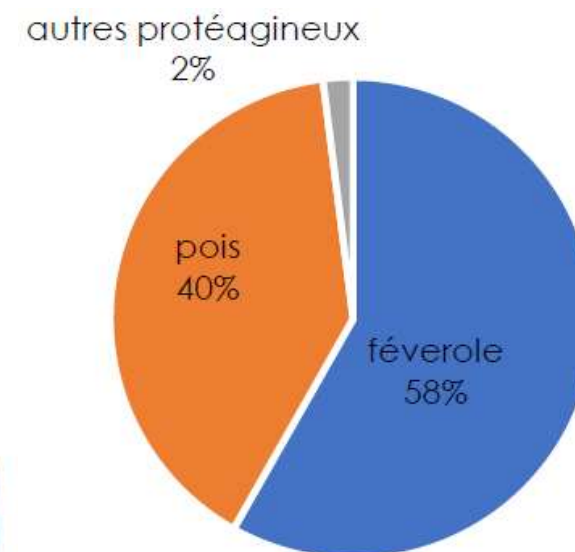
Part céréales	74%
Part oléagineux	15%
Part protéagineux	7%
Légumes secs	4%



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

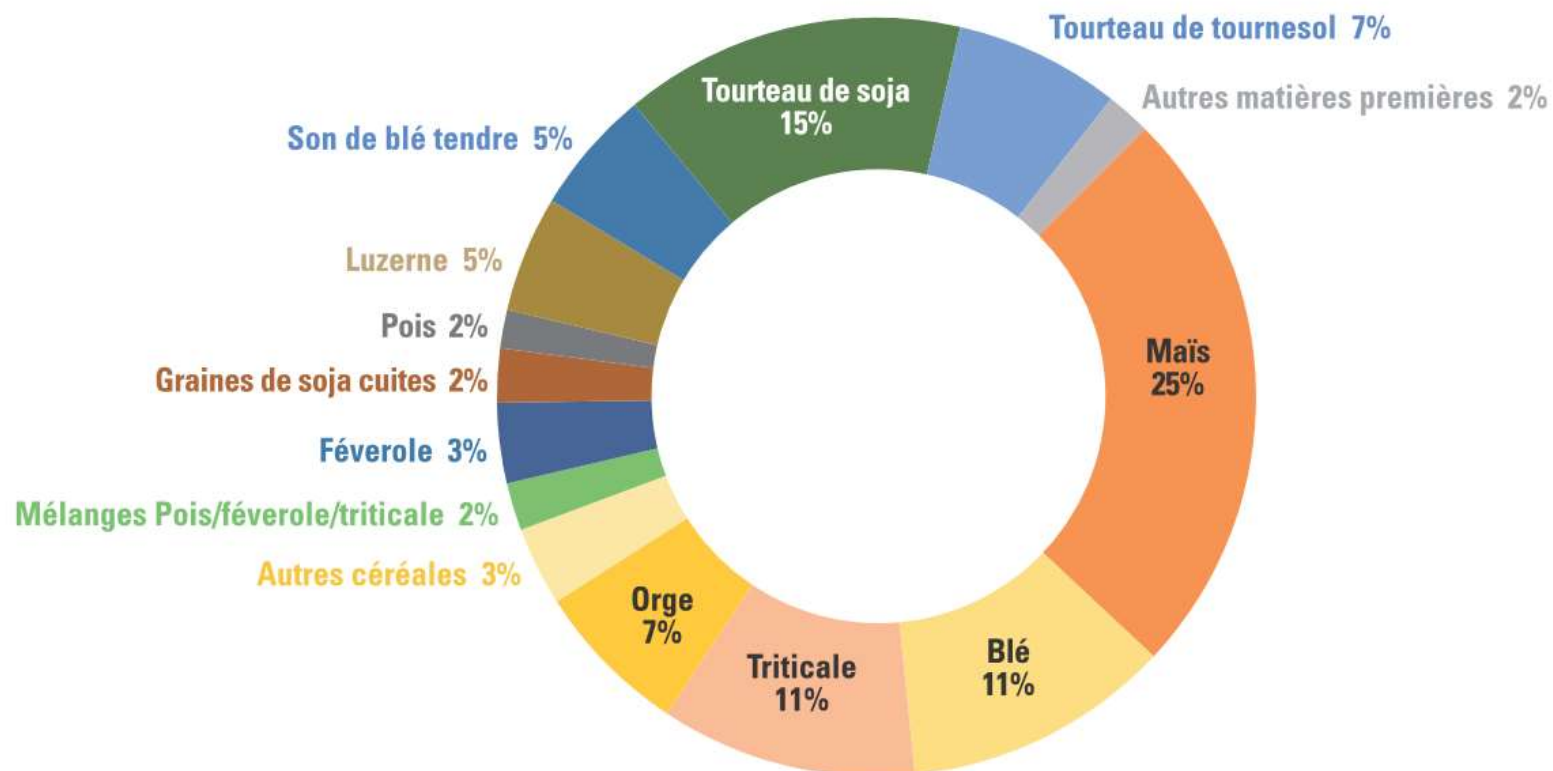
Focus sur le soja biologique : utilisation après collecte en France

- 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%



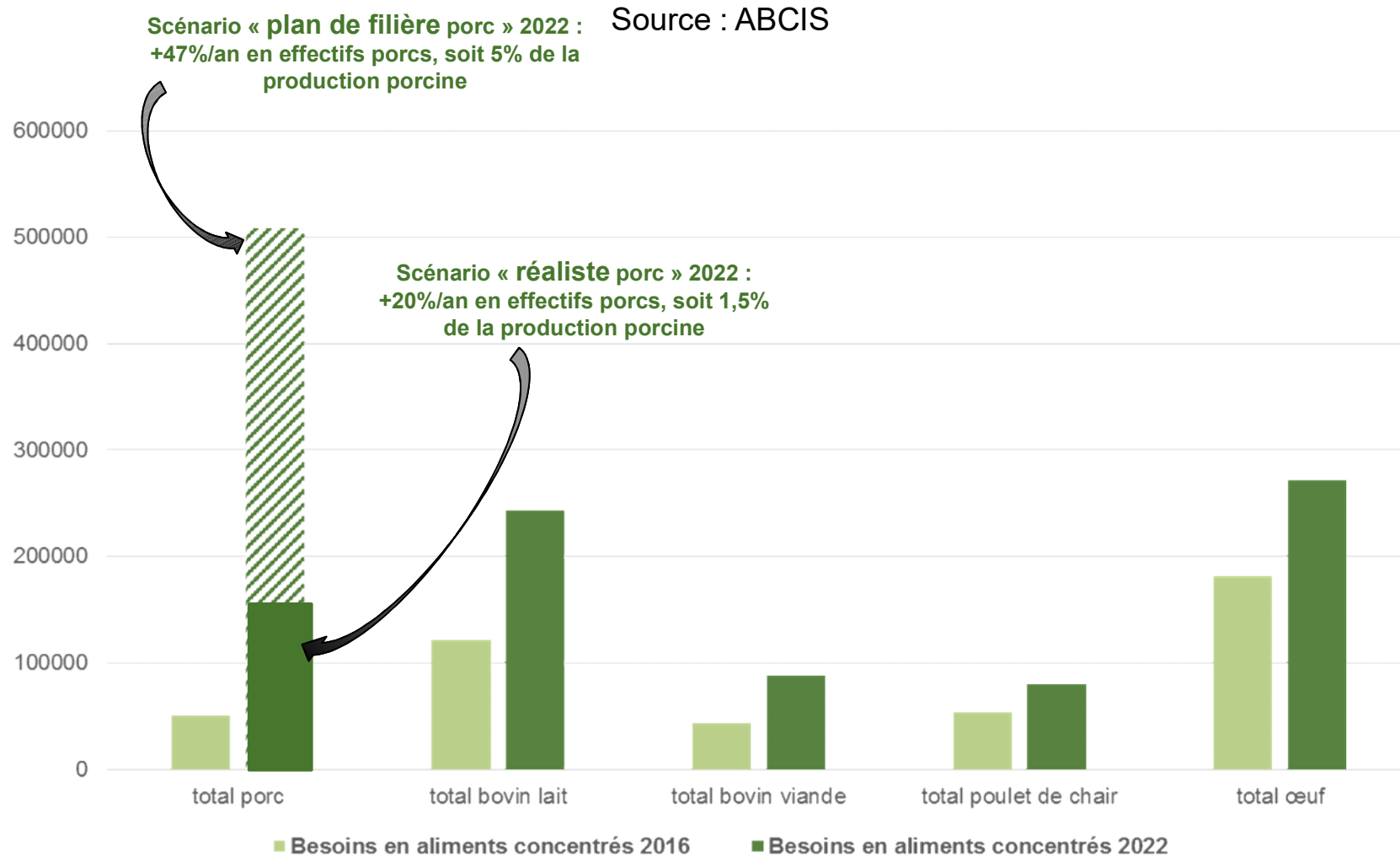
Ovins/Caprins : 4%

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

Sources : IFIP d'après CdF/SNIA 2017

Perspectives d'évolution des besoins en aliments biologiques

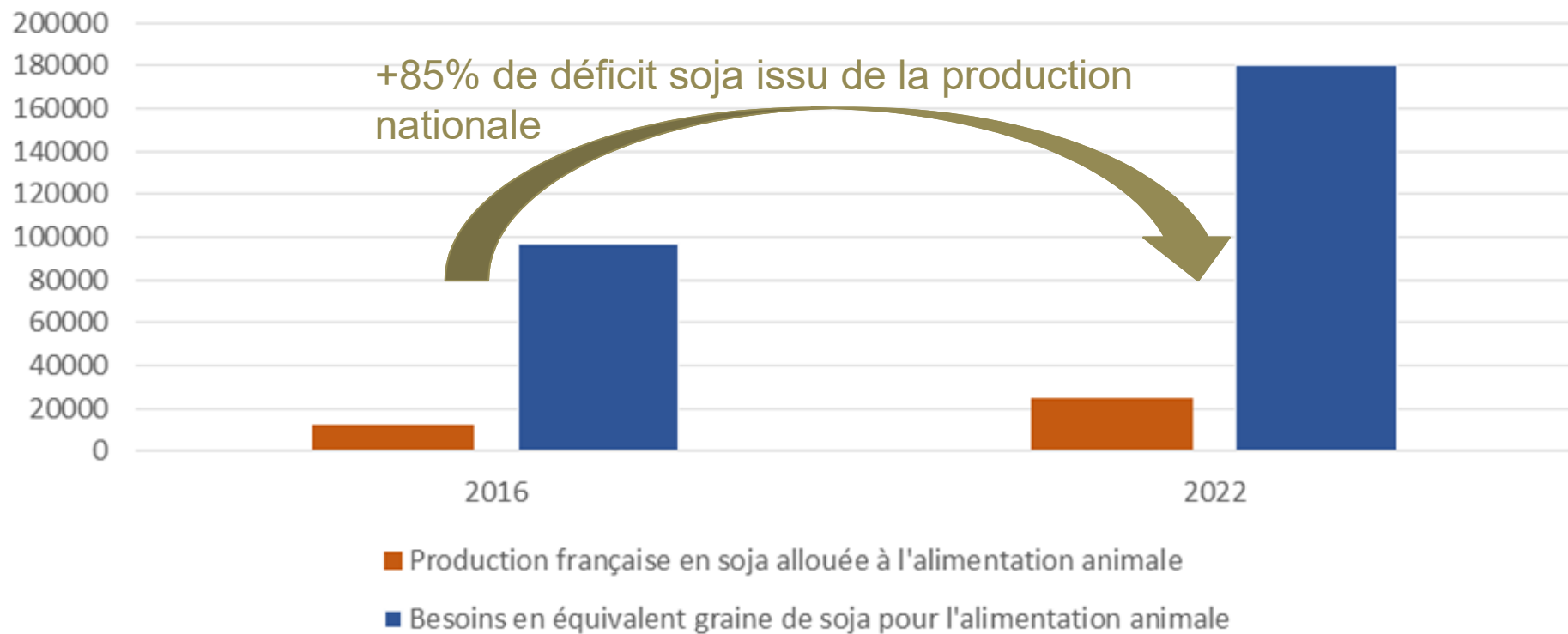
Estimation de la consommation totale théorique en aliment concentré Bio : évolution entre 2016 et 2022 (FAB + FAF au sens large)



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.

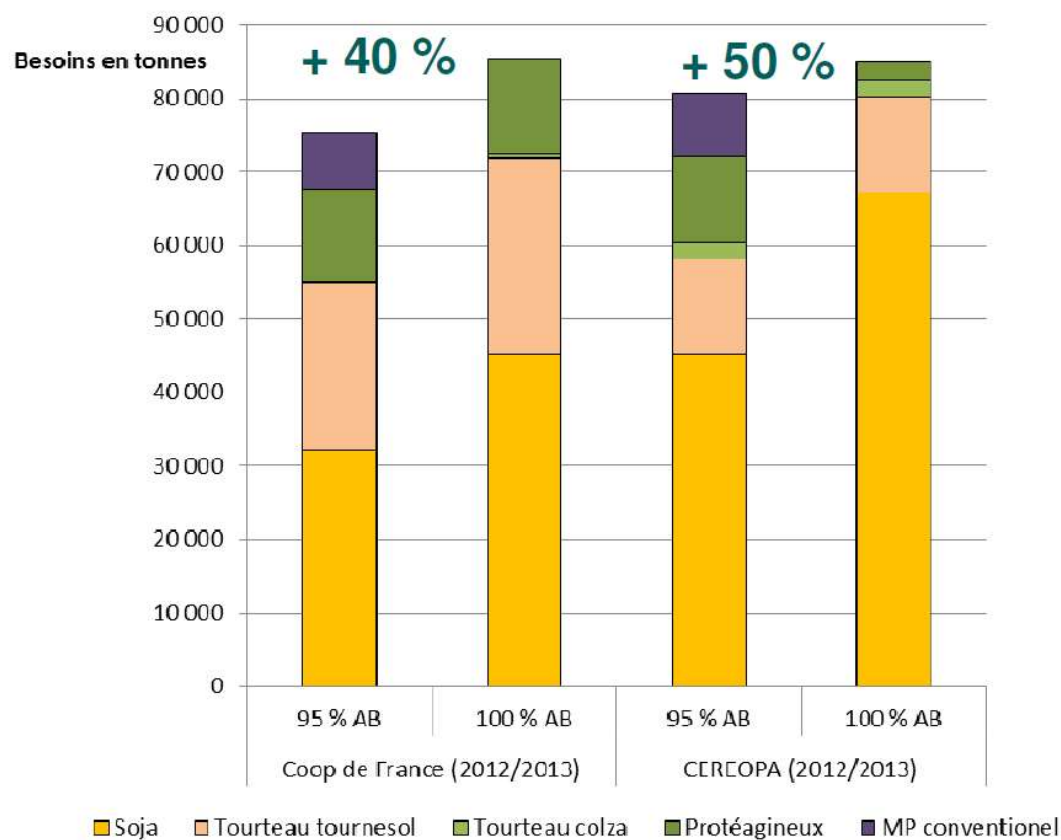
Source : ABCIS



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



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



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

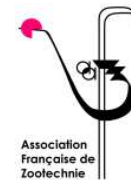
Antoine ROINSARD – ITAB



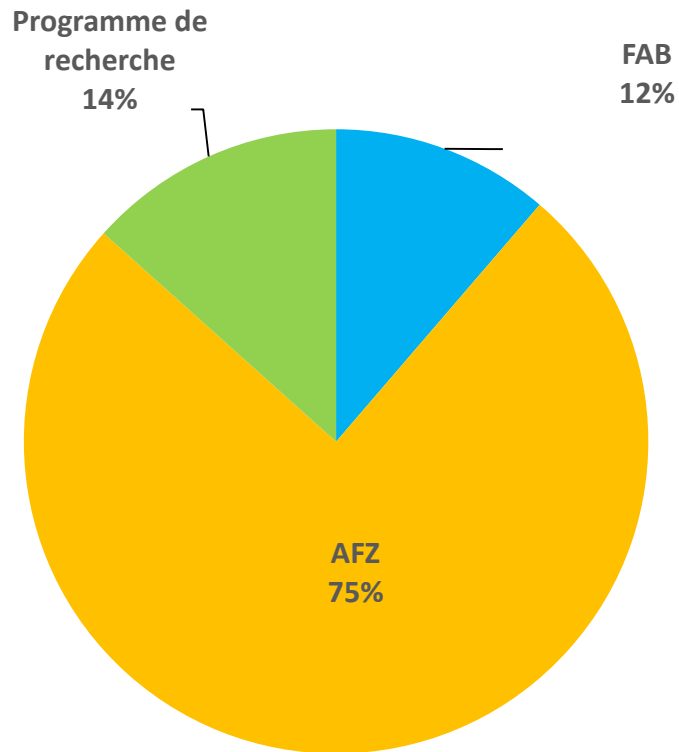
Avec la collaboration de H. JUIN (INRA)



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

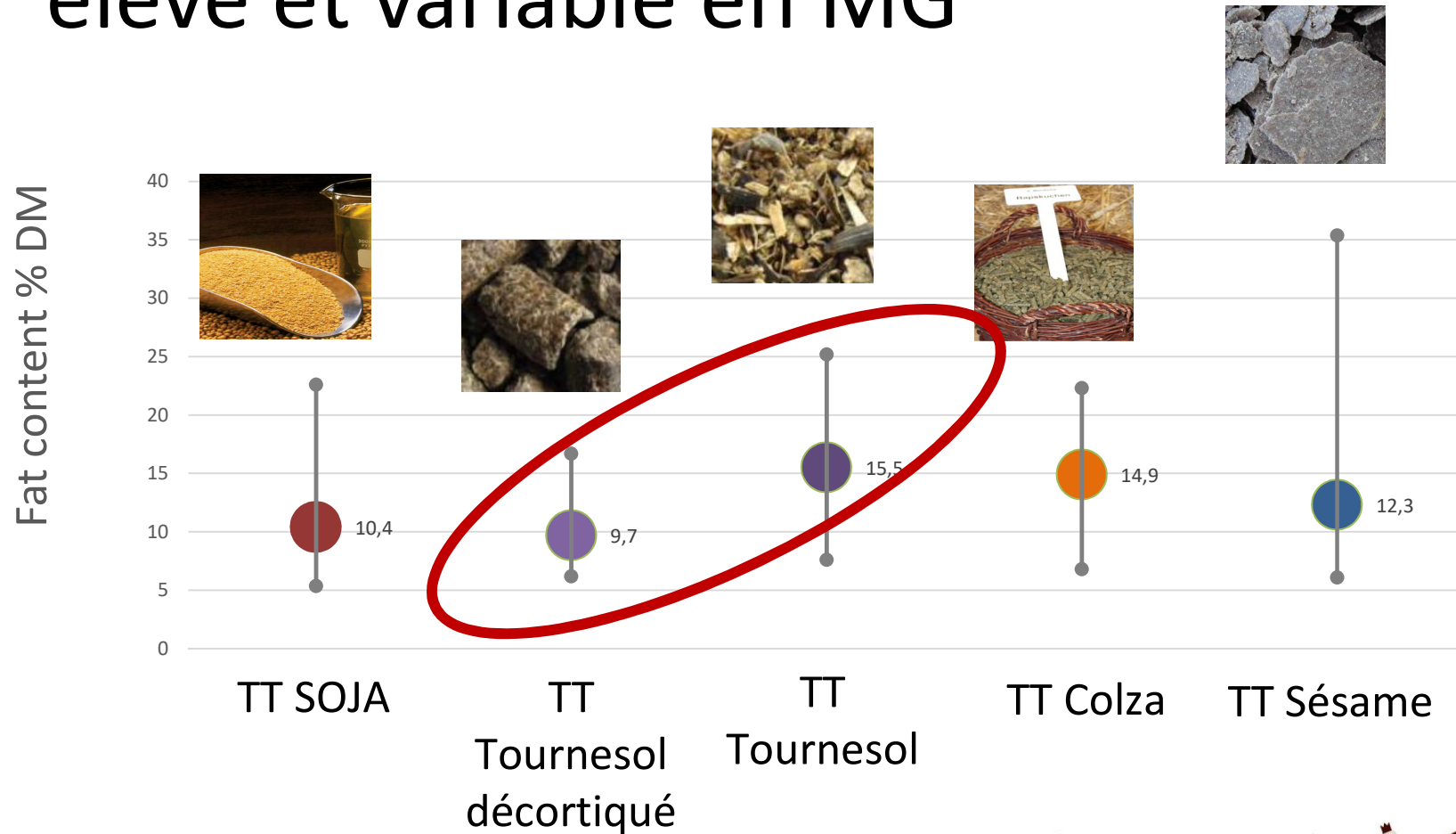
% DM		Protéines	MG	CB
TT soja Expeller	BIO	47,4	10,4	5,9
	CONV	47,1	9,8	6,1
	Sign.	NS	NS	NS
TT colza Expeller	BIO	32,3	14,9	12,4
	CONV	32,5	14,8	12,9
	Sign.	NS	NS	NS
TT Tournesol Expeller	BIO	28,2	14,5	25,6
	CONV	29,4	12,0	25,7
	Sign.	**	***	NS

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

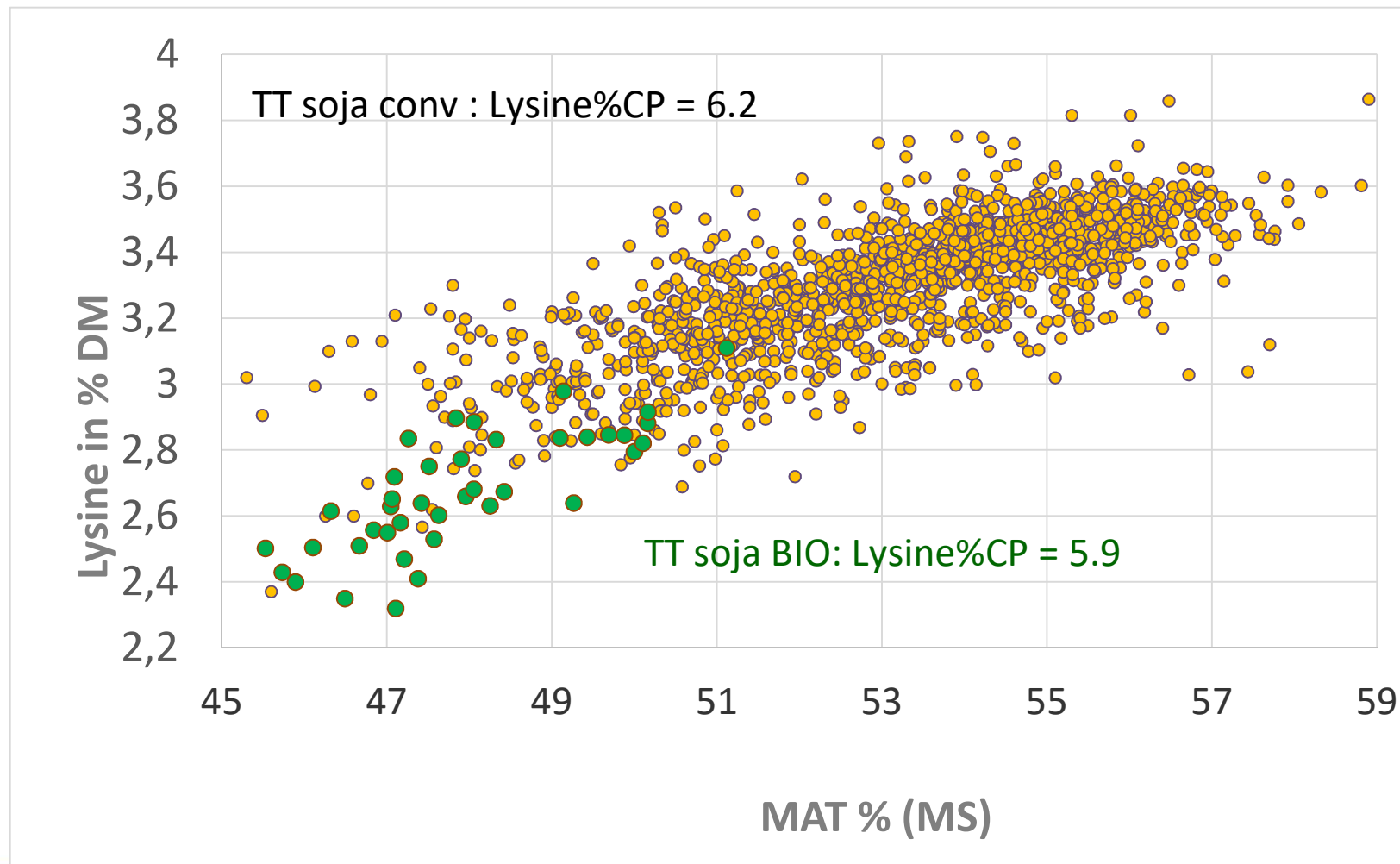
- Tournesol : plus de MG et moins de MAT



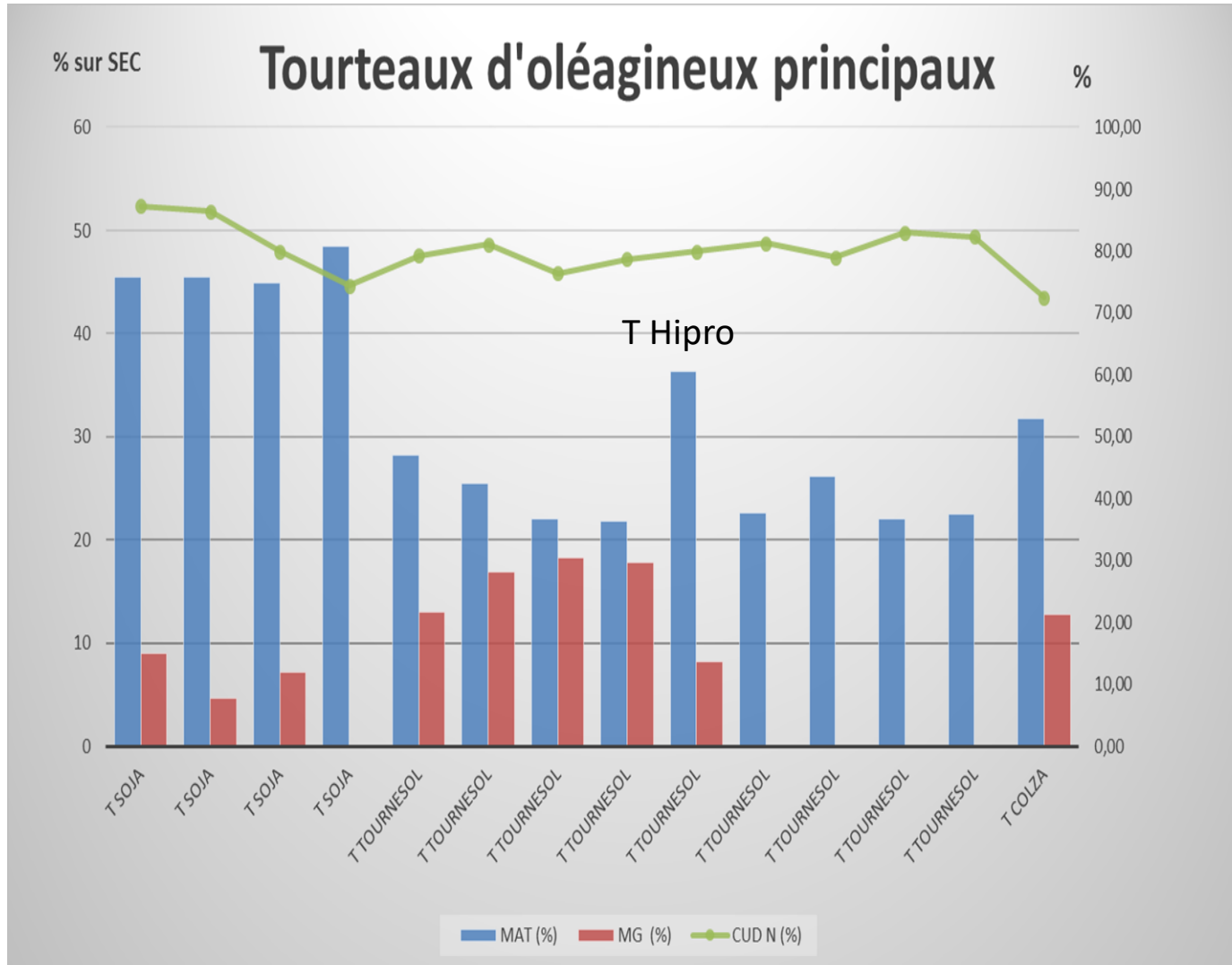
Tourteaux bio : un niveau élevé et variable en MG



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



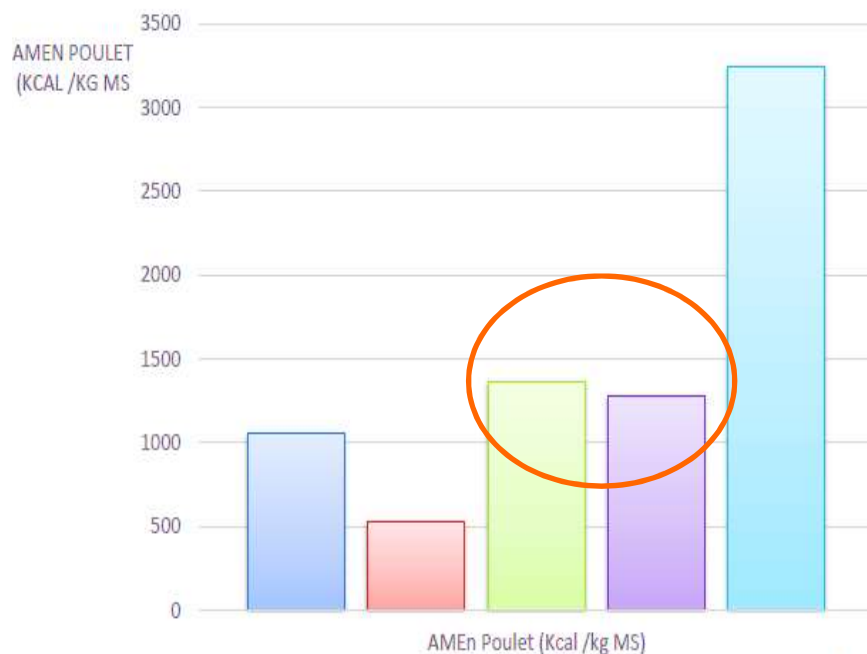


Une réelle consommation sur parcours (suite)

Le parcours, un apport nutritionnel ?

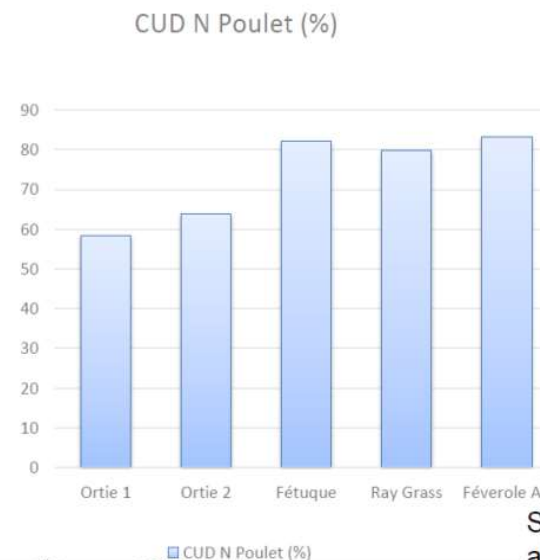
...mais une valeur protéique intéressante

Une faible valeur énergétique...



Source : Juin et al, 2014

COEFFICIENT UTILISATION DIGESTIVE DE L'AZOTE CHEZ LE POULET (%)



Source : Juin et al. 2014

espèce	MAT (% brut)
luzerne	27,8
Féverole (ref)	25,4 → 26,8
TV	23,2
TB	22,7
féruque	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 ?

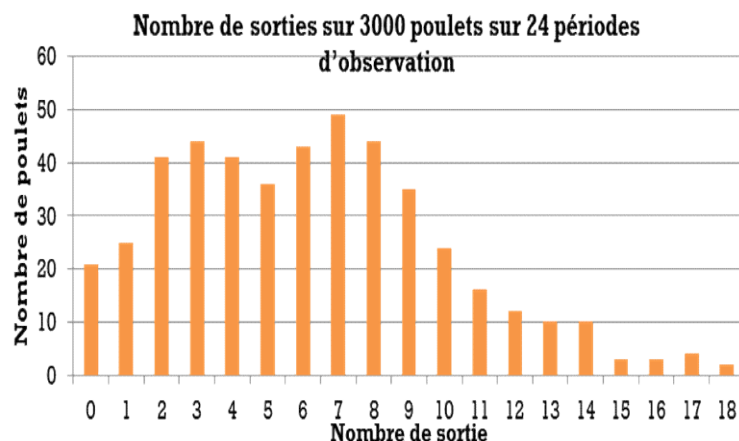
→ Le parcours fournit des services multiples pour l'animal



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

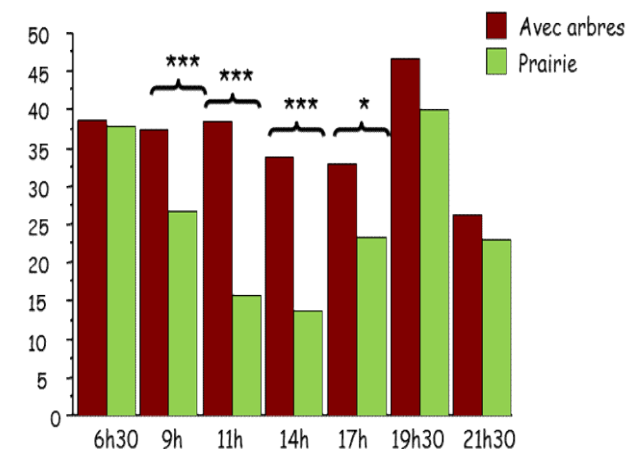
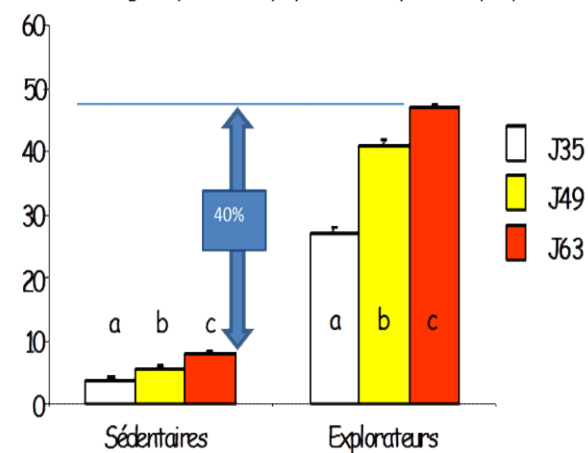
5

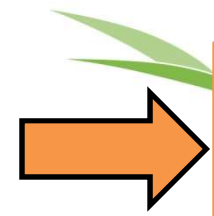
... en lien avec l'aménagement du parcours

→ 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

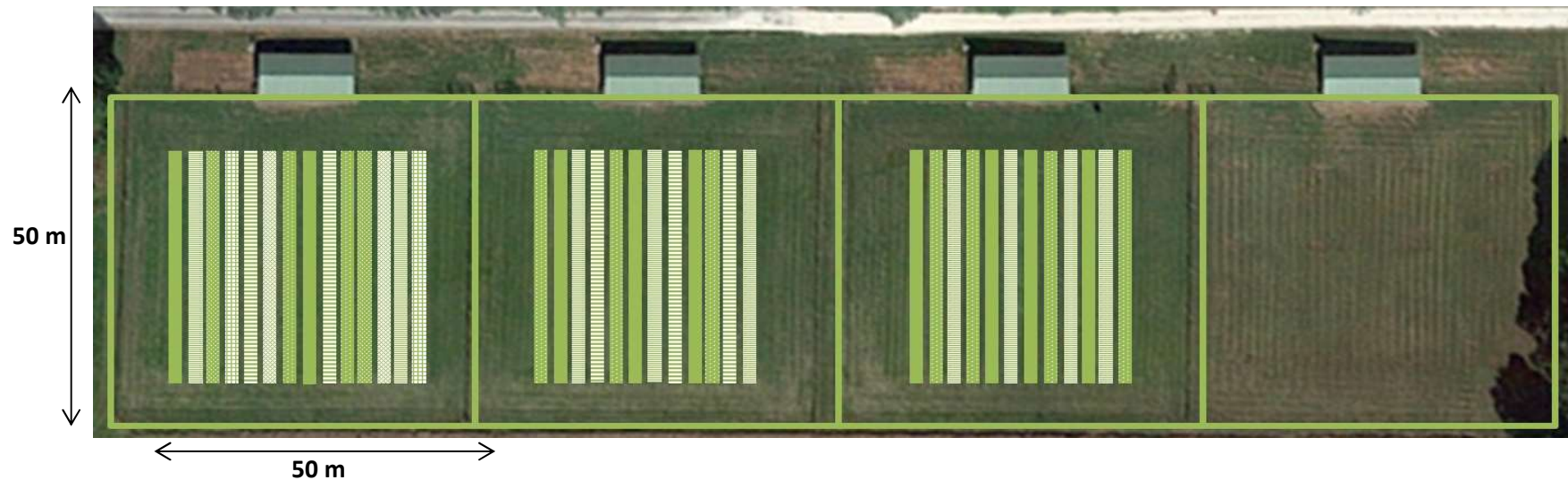
Dispositif basé à l'INRA du
Magneraud (17)

P4
Espèces en pures

P3
Association 2 espèces

P2
Mélange multi-espèces

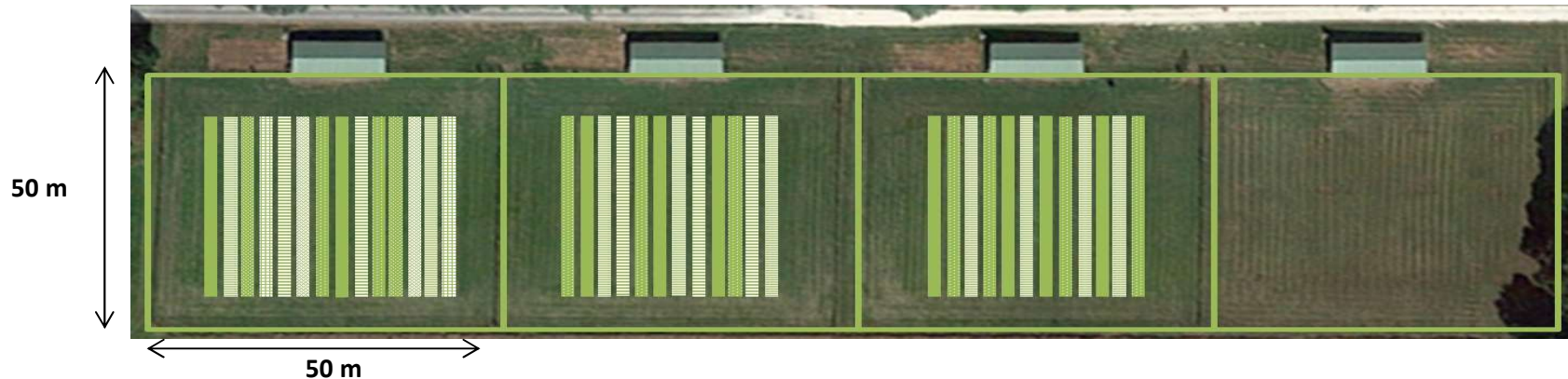
P1
Prairie graminées



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

Graminées :
1-RGA
2-Féтуque élevée

Légumineuses :
3-Trèfle violet
4-Trèfle blanc
5-Luzerne
6-Lotier corniculé

7-Chicorée

1- RGH+trèfle violet : port dressé, productif et précoce au printemps
2- RGA+trèfle blanc : port gazonnant, productif au printemps
3- Féтуque élevée + luzerne : port dressé, luzerne dominante, FE apporte des fibres
4- Luzerne + Lotier : 2 légumineuses à port dressé

1- Diversité de précocité
RGA + Féтуque + Trèfle blanc
2- Diversité variétale
RGA + féтуque + Trèfle blanc + Luzerne + Lotier
3- Mélange protéique de légumineuses
Trèfle blanc + Luzerne + Lotier + Chicorée

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



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

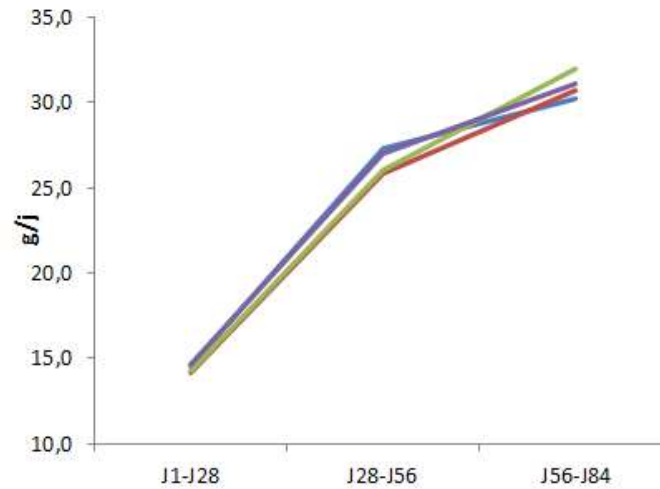


Résultats: Performances et enrichissement du parcours

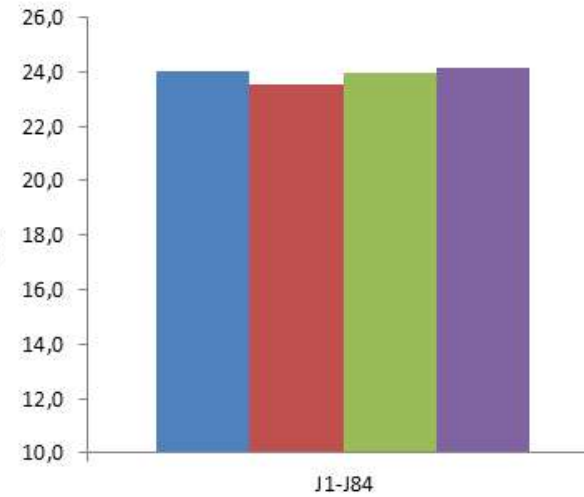


Automne

Evolution du GMQ de 1 à 84 j



Comparaison des GMQ 1-84j



P1
Prairie graminée

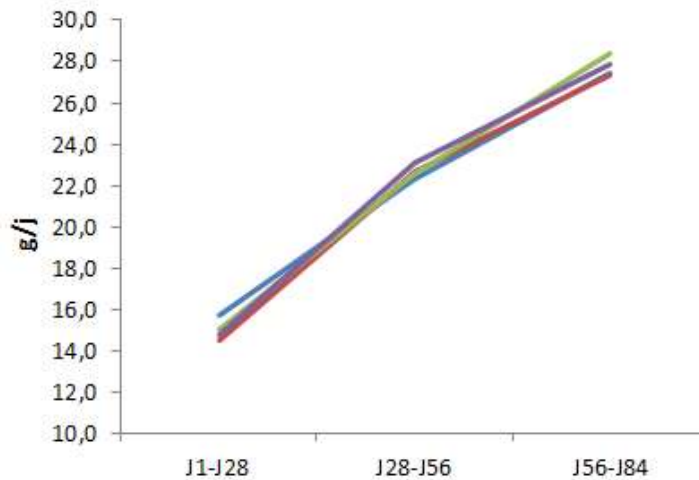
P2
Mélange multi-espèces

P3
Association 2 espèces

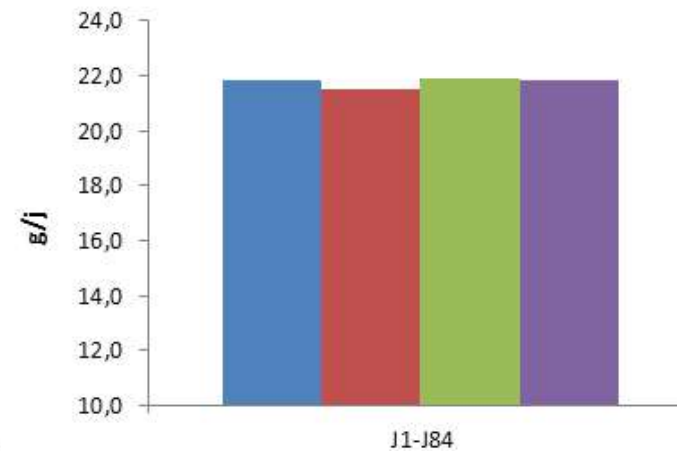
P4
Espèces en pures

Printemps

Evolution du GMQ de 1 à 84 j



Comparaison des GMQ 1-84j

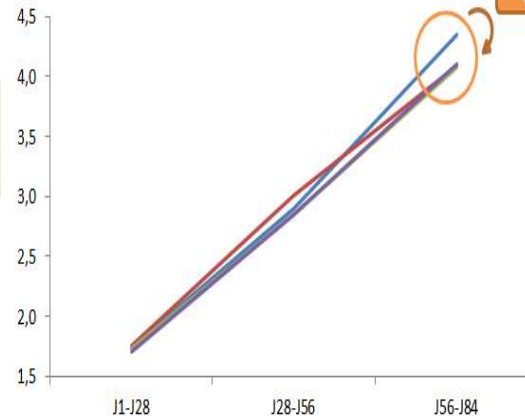


Résultats: Performances et enrichissement du parcours



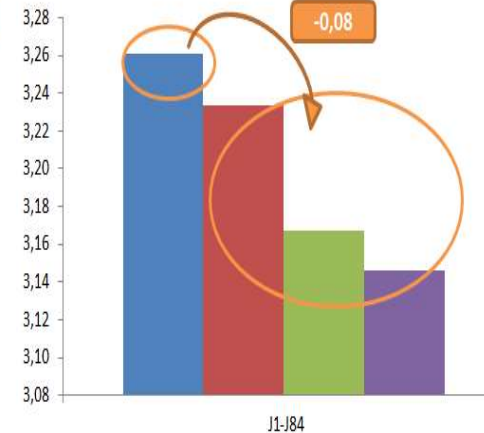
Automne

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**



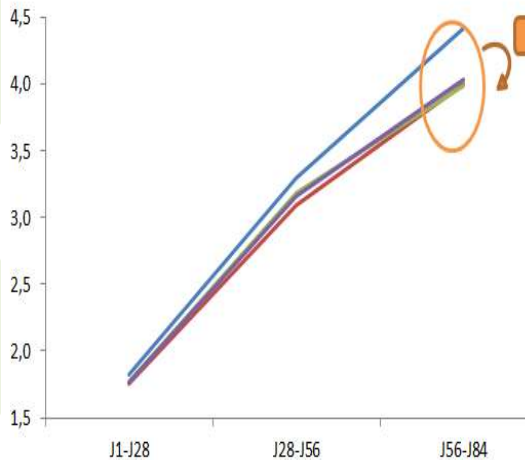
Bande d'automne : gain de poids légèrement plus faible pour P1 en F°

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

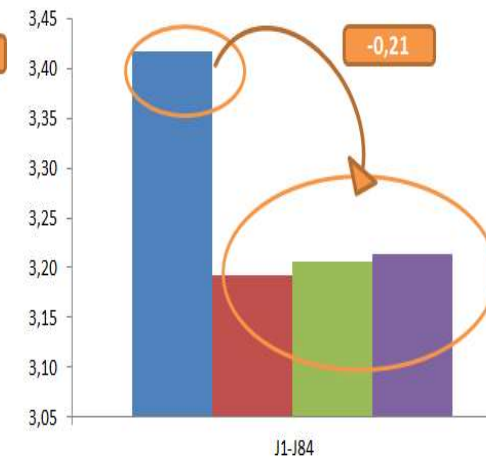
Le couvert du parcours n'a **pas eu d'influence** sur les performances de rendement à la découpe

Printemps

Evolution de l'IC



IC 1-84j



P1
Prairie graminée

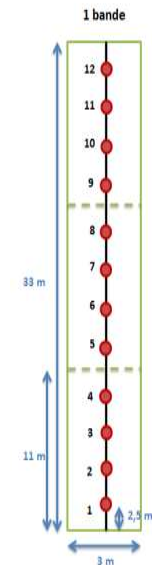
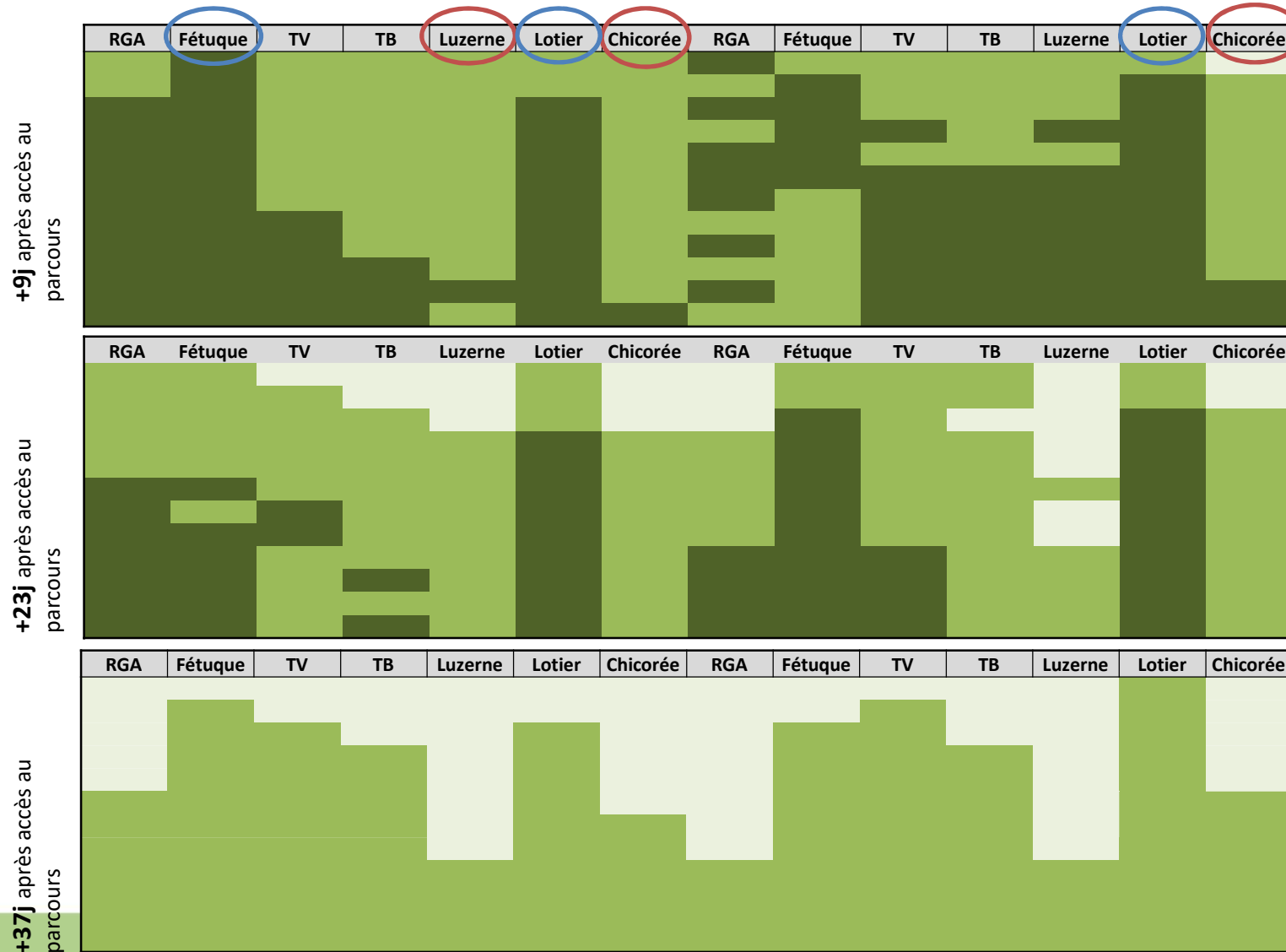
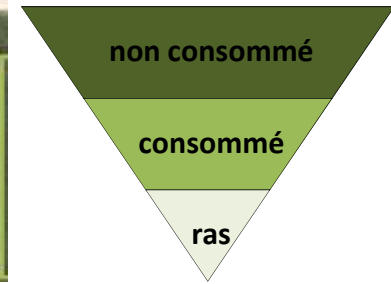
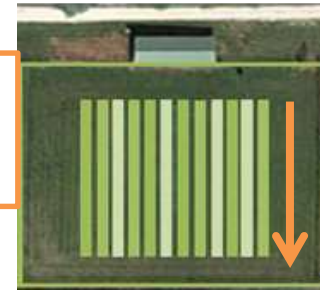
P2
Mélange multi-espèces

P3
Association 2 espèces

P4
Espèces en pures



Résultats : des évolutions de couvert différentes selon les espèces

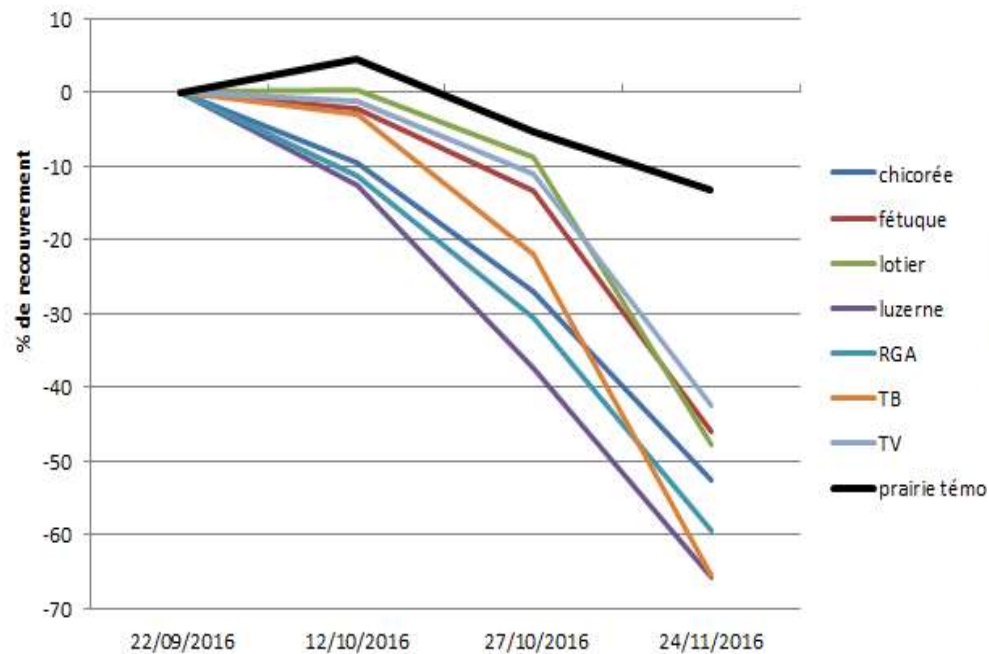


Exemple de P4 Espèces en pure

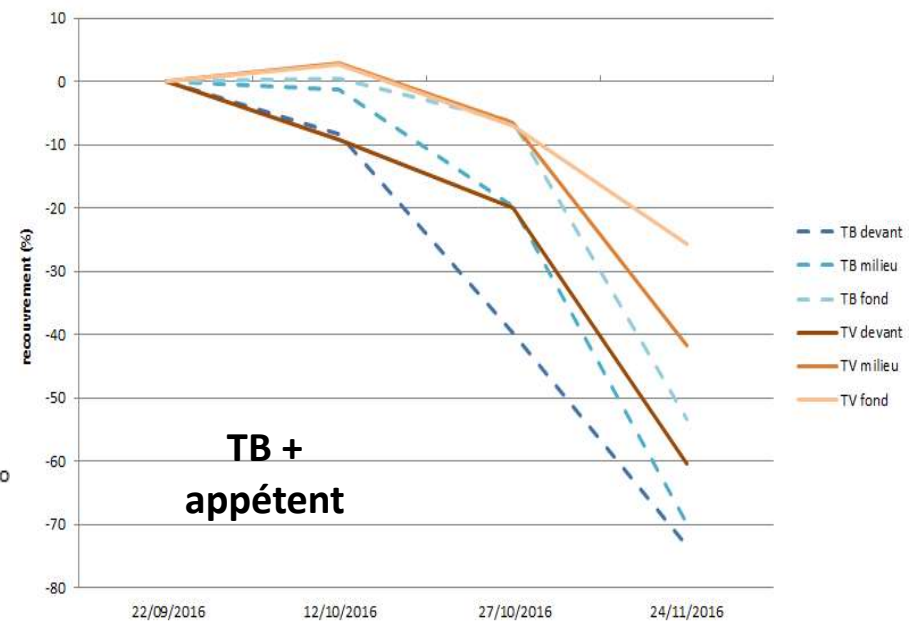


Résultats : des préférences de consommation selon les espèces

Évolution du recouvrement végétal pour les espèces semées en pur



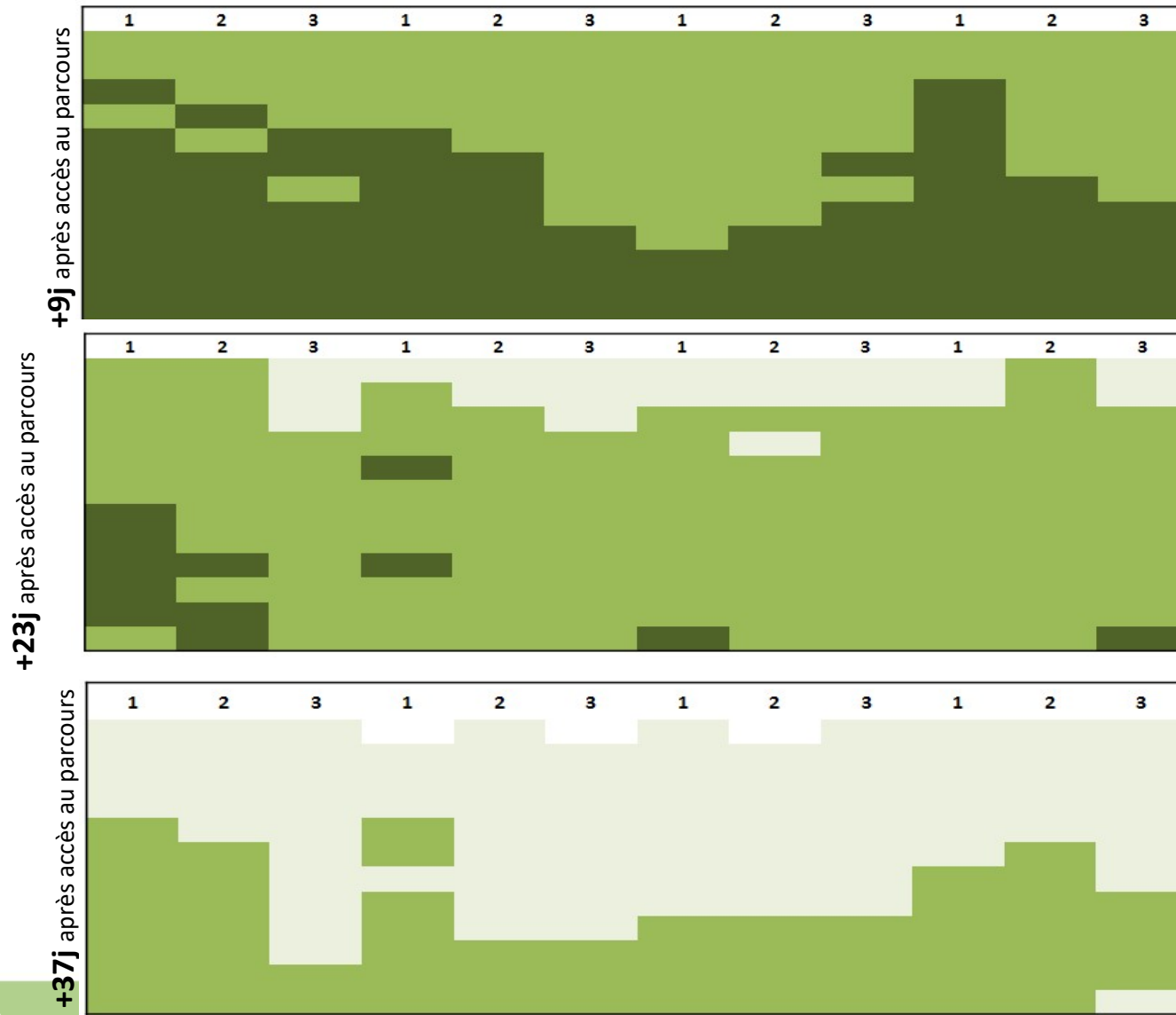
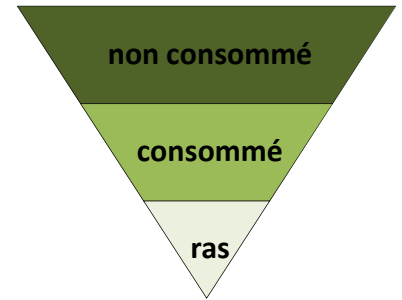
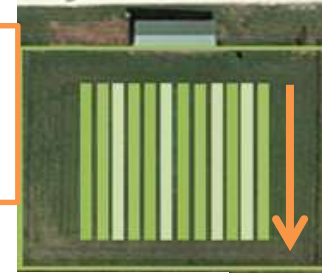
Evolution différente du couvert entre trèfle blanc et trèfle violet



TB +
appétent



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



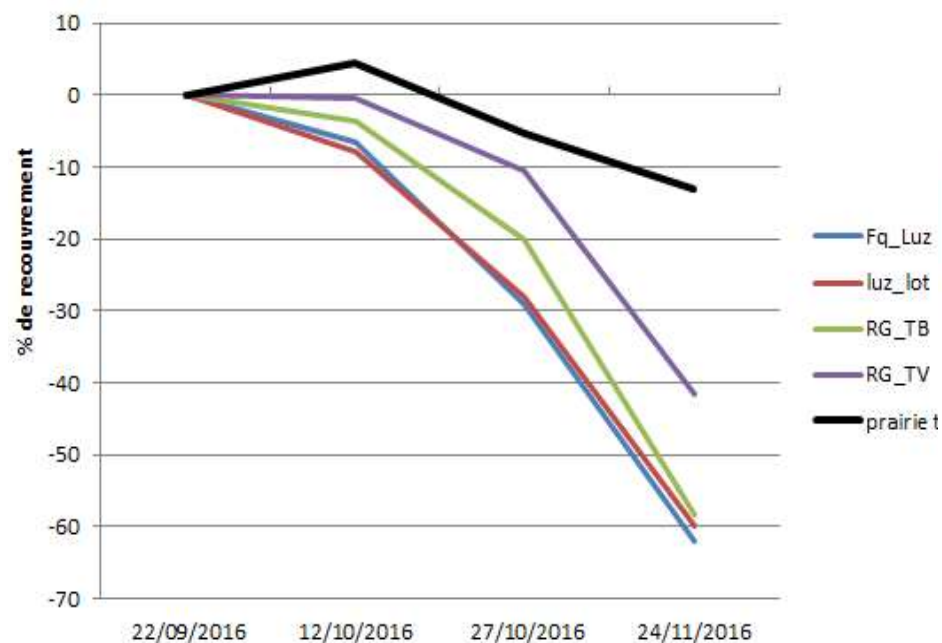
P2
Mélanges
multi-espèces

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

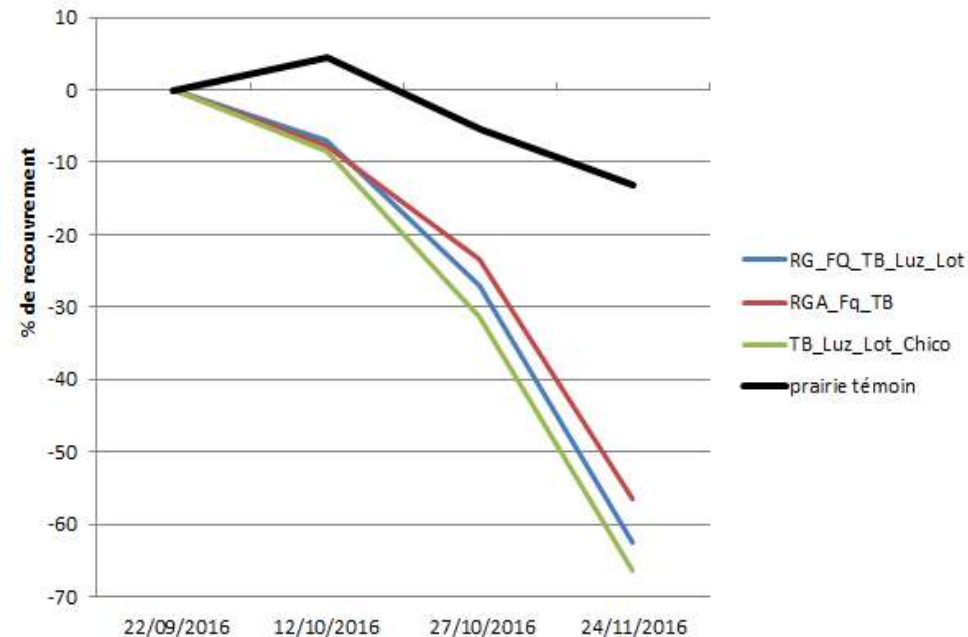


Résultats : ... des différences qui s'atténuent en mélange

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)



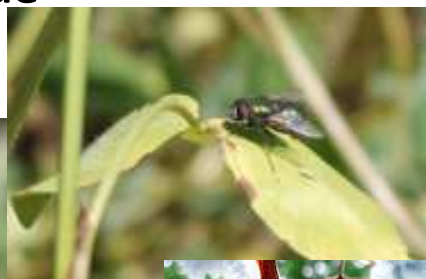
Des atouts à implanter et gérer une prairie riche en protéine: Bien être, Biodiversité...

De l'ombrage, une sécurité...

Cherchez la poule !



...et de la biodiversité faunistique



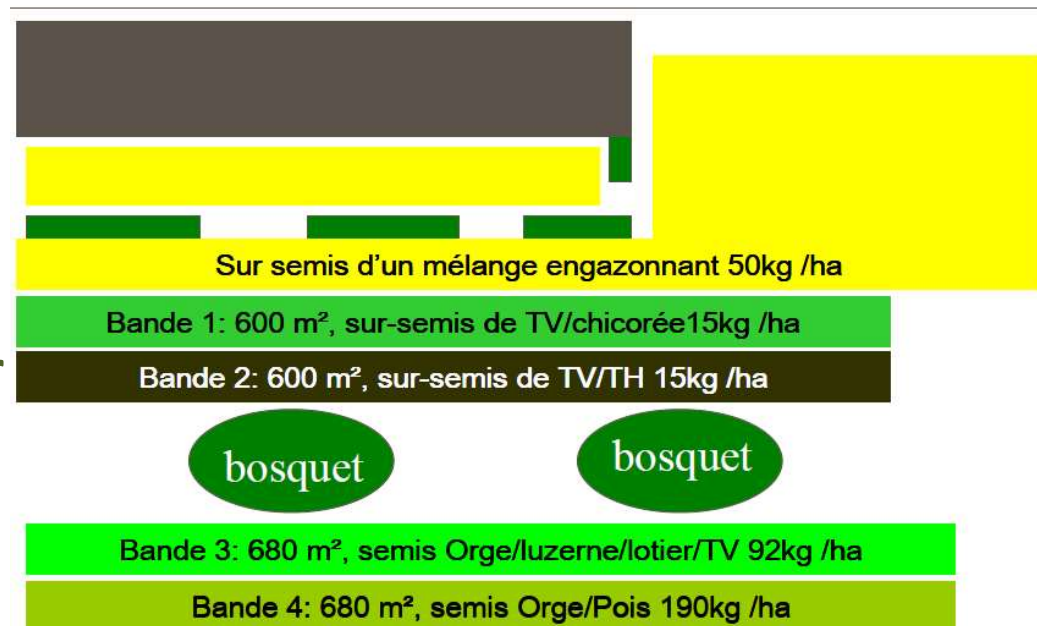
Zoom sur l'essai démonstration conduit au lycée des Sicaudières



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 m²):

- 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
MAT (% brut)	21,3	19,4	17	21,78	19,27	18,25	16,76	15,83
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

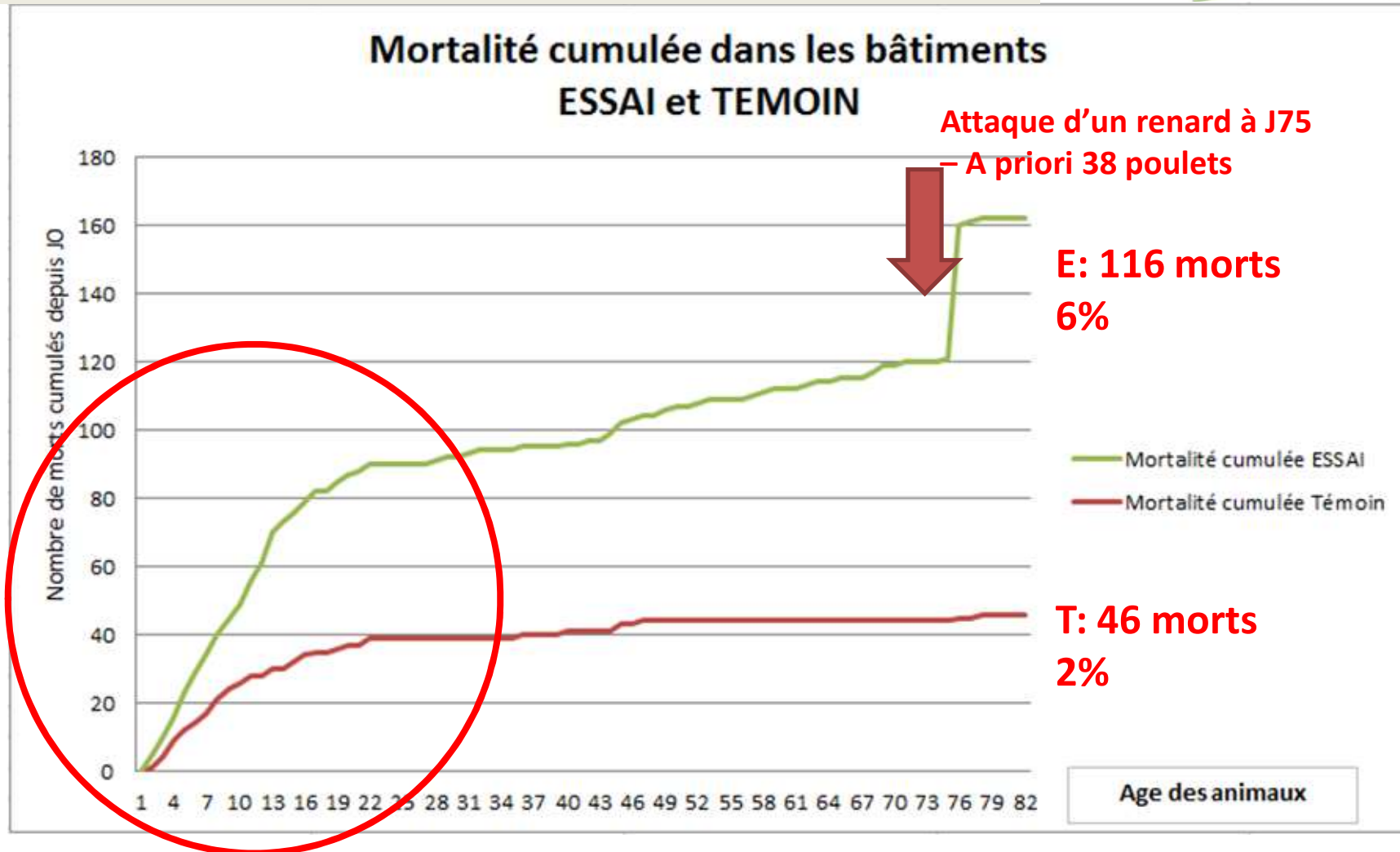


Résultats techniques



MORTALITE – BANDE 1

logiques



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

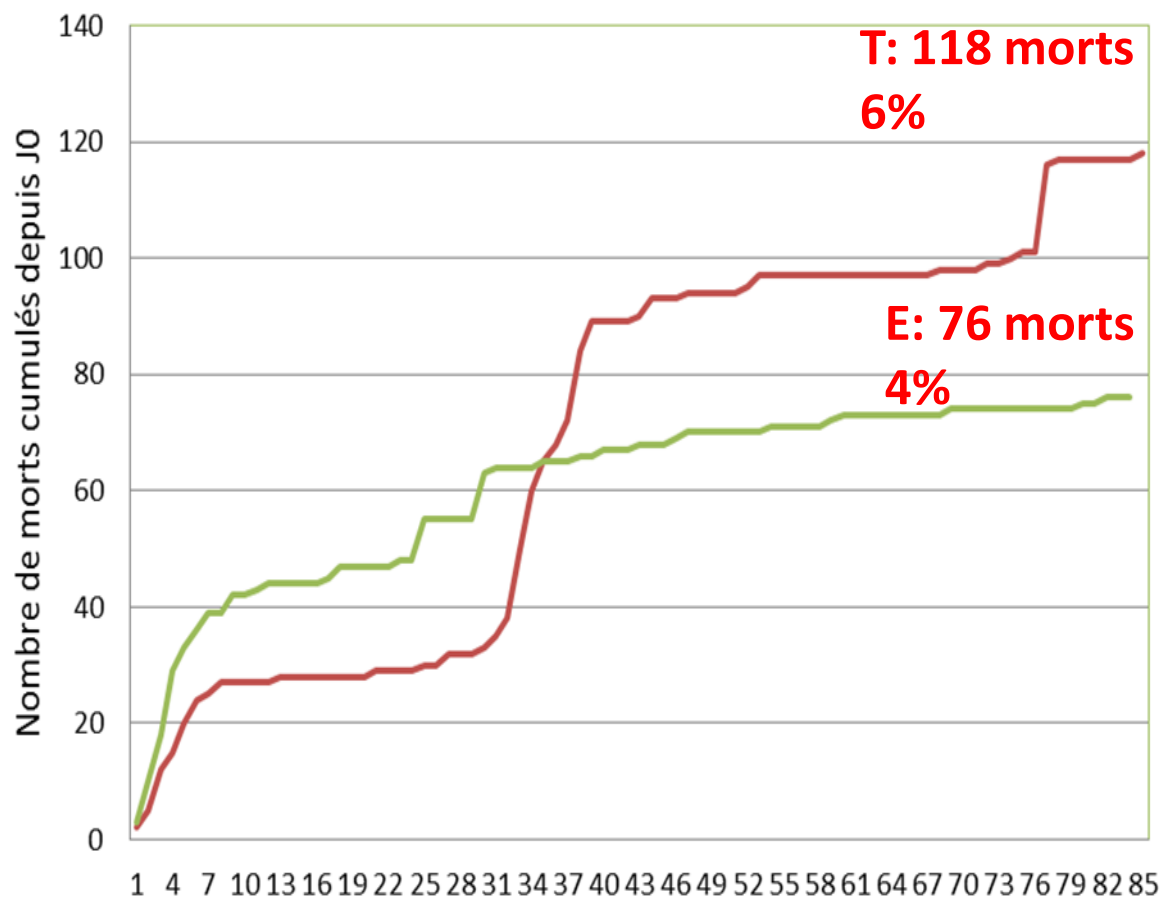


MORTALITE – BANDE 2

logiques



Mortalité cumulée dans les bâtiments ESSAI et TEMOIN - BANDE 2



TEMOIN:

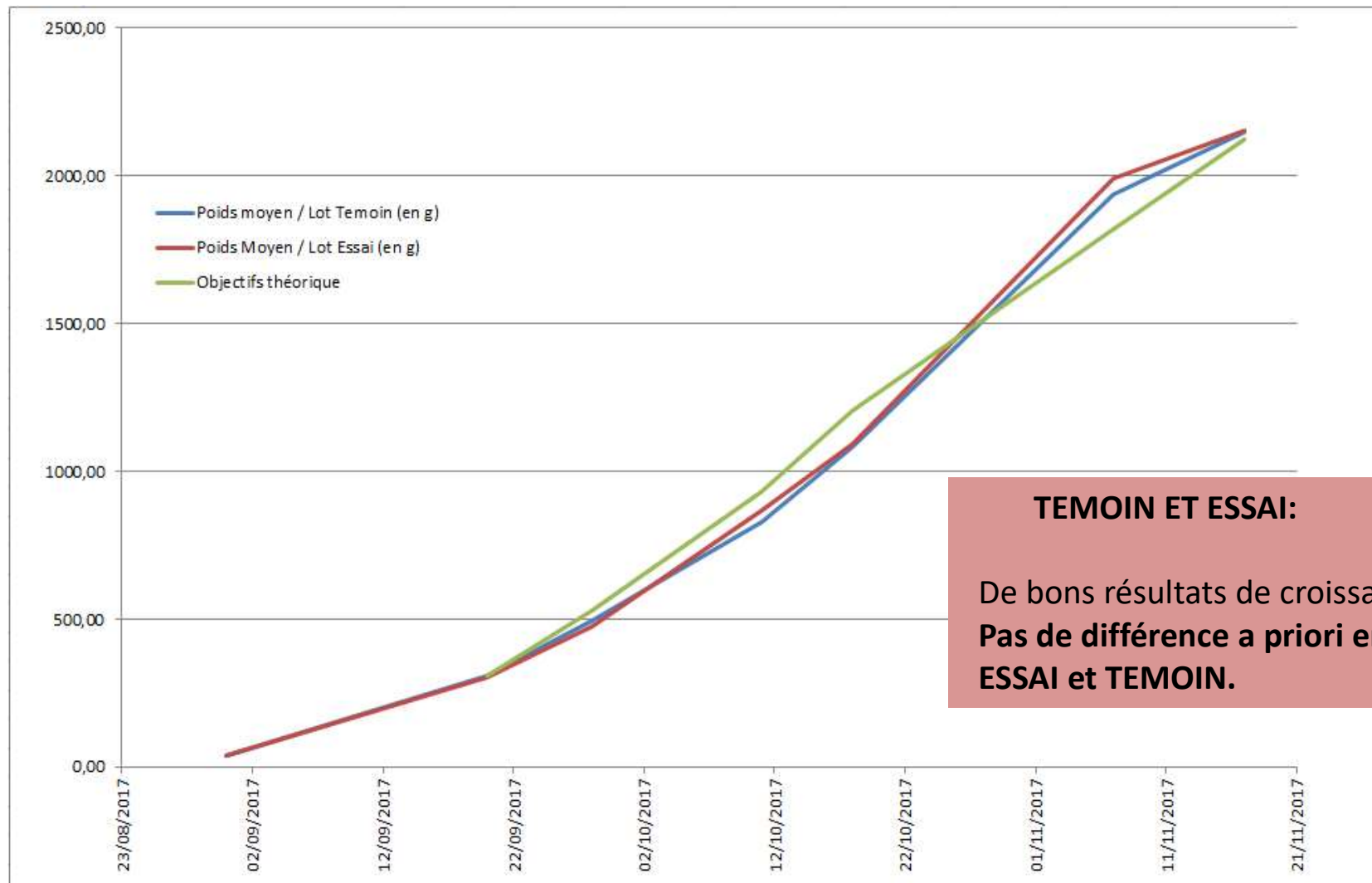
- Problèmes d'ordre **non alimentaire**:
 - Coupure de courant à 37 jours.
 - Attaque de renard à 76 jours.
- Problèmes d'entérotoxémie

— Mortalité cumulée Témoin
— Mortalité cumulée ESSAI

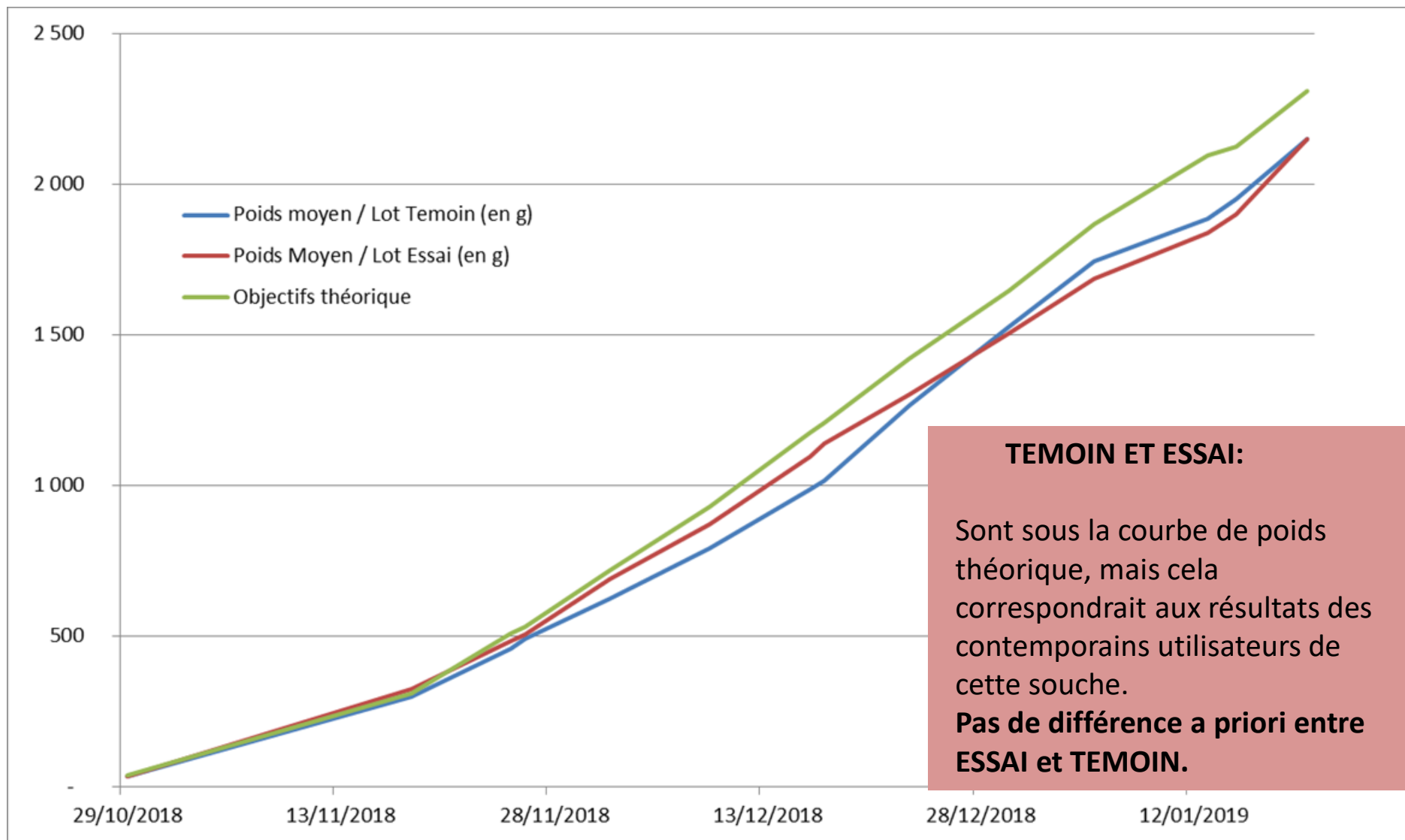
Age des animaux



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



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...

