

# SECALIBIO

Sécuriser les Systèmes Alimentaires en  
Production de Monogastriques Biologiques



## CAS-CONCRET : ELEVAGE PORCIN FAFEUR EN REGION BRETAGNE

Par Antoine Roinsard,  
Thierry Mouchard,  
Agathe Valory (ITAB)

Juin 2019

Les éleveurs de porcs doivent envisager des solutions nouvelles pour répondre à l'exigence d'une alimentation 100 % biologique. Ce cas concret décrit les pratiques alimentaires d'un élevage de 65 truies naisseur-engraisseur produisant son aliment sur une ferme de 81 ha, et simule des évolutions pour mieux répondre à l'impératif d'une alimentation 100% biologique, tout en valorisant au maximum les ressources issues de l'élevage ou régionales.

*Les pratiques décrites dans ce document sont le reflet d'une situation agricole mais n'ont pas vocation à être considérées comme recommandations.*

Réalisation  
technique



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

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



Financier



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

AVEC LA  
CONTRIBUTION  
FINANCIÈRE  
DU COMPTE  
D'AFFECTATION  
SPÉCIALE  
DÉVELOPPEMENT  
AGRICOLE  
ET RURAL

# SOMMAIRE

I / Caractéristiques du système actuel .....	2
Le système de cultures .....	3
L'atelier porc : focus sur l'alimentation .....	3
Principaux résultats technico-économiques de l'élevage .....	5
II / Simulation d'une évolution du système pour gagner en autonomie protéique.....	6
Quelle place pour le pâturage dans la ration des truies gestantes ? .....	7
Quelle place pour l'affouragement en luzerne dans la ration ? .....	8
Quelles nouvelles formules d'aliment intégrant le lupin ? .....	10
Quels assolements pour répondre aux différents objectifs ? .....	12
Impacts économiques des changements de pratiques du système d'élevage .....	14

L'une des actions du projet SECALIBIO vise à évaluer sur des cas-concrets d'élevage l'impact technico-économique de la modification de pratiques de conduite de l'alimentation, sur l'atelier d'élevage et sur l'atelier cultures. Pour cela, des entretiens ouverts ont été conduits avec des éleveurs afin de (i) décrire le système de production existant ; (ii) identifier des modifications à mettre en place dans l'assolement et la conduite de l'alimentation des porcs ; (iii) réaliser des simulations et proposer des ajustements sur l'élevage.

Le travail ci-après présente les résultats de cette étude, qui sont valides pour l'élevage considéré. Ces données sont donc indicatives et non généralisables car elles peuvent varier selon les systèmes d'élevages.

## I / Caractéristiques du système actuel

La ferme se situe dans la région de Quimper (Finistère). Sa Surface Agricole Utile (SAU) s'étend sur 81 ha, répartis dans un rayon de 3 km autour de la ferme. Les sols présentent un potentiel correct, avec des rendements en maïs de l'ordre de 55 q/ha et en triticale-pois de l'ordre de 30 q/ha. L'atelier porc compte 65 truies qui font naître 1 200 porcelets par an. 800 sont vendus au sevrage à 42 jours et 400 sont engraisés sur place. L'activité repose sur 2,5 unités de main d'œuvre (UMO), dont 1,5 salariée pour l'atelier porc, la Fabrication d'Aliment à la Ferme (FAF) et la vente directe.



Figure 1- Siège de l'exploitation vu du ciel



## LE SYSTEME DE CULTURES

Les cultures sont mises en place dans l'objectif principal de fournir des matières premières pour l'alimentation des porcs. La main d'œuvre dédiée à l'atelier cultures est de 1 UMO.

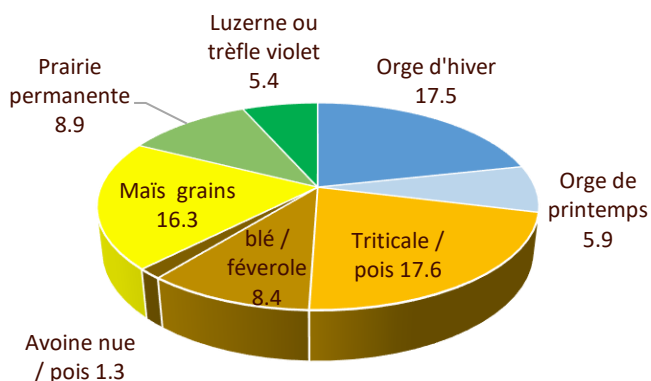


Figure 2- Assolement 2018 (en ha)

**33% de la SAU est cultivée en association céréales/protéagineux.** Cela permet de limiter les achats de complémentaires azotés, et de sécuriser les rendements.

**29 % de la SAU est cultivée en orge.**

**20% de la SAU est cultivée en maïs grain :** une partie est valorisée par l'atelier porc, l'autre est vendue.

**La surface fourragère couvre 18% de la SAU.** Prairie permanente et luzerne sont vendues sur pied aux voisins. La luzerne vise à réduire les problèmes de salissement de certaines parcelles.

La rotation la plus longue dure 8 ans et intègre une luzerne sur 2 à 3 ans.

L'autre rotation principale s'étale sur 4 ans avec alternance de cultures d'automne et de printemps.

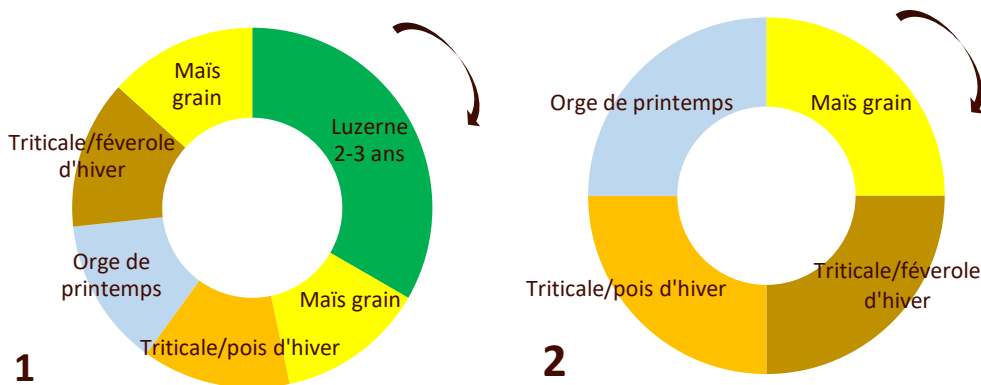


Figure 3- Principales rotations

## L'ATELIER PORC : FOCUS SUR L'ALIMENTATION

L'atelier porc, certifié AB depuis 2010, est conduit en 3 bandes de 22 truies. Les porcelets sont sevrés à 42 jours.



Figure 4- Système d'alimentation des truies en maternité

Les animaux sont élevés en bâtiment, sur litière ; les porcs en engraissement et les gestantes ont accès à des courettes.

Le système d'alimentation est automatisé sauf pour la maternité. L'aliment des truies est distribué en farine sèche, tandis que celui des porcs charcutiers et porcelets en post-sevrage est distribué en soupe. L'aliment est fabriqué à la ferme deux fois par semaine, chaque cycle de fabrication étant de 800 kg. La ferme produit 67% du tonnage de matières premières nécessaires à l'atelier porc.



L'éleveur fabrique 5 aliments dont voici les formules :

% de la formule	Formule Truie Gestante	Formule Truie Allaitante	Formule Post-sevrage	Formule Croissance	Formule Finition
Triticale/pois (proportion 70/30*)	15	24	20	21,6	31,7
Triticale/féverole (proportion 60/40*)	20	20	15	20,8	21,6
Orge	40	-	15	6,4	-
Maïs	6	30	25	20	28
Son de meunier local	14	8	6	12	7,2
Tourteau soja	-	10	5	9,6	5
Levure de bière	-	2	7	-	-
Protéines de PDT	-	1	-	4	1,5
Minéraux/oligo/vitamines	5	5	7	5,6	5

Figure 5 – Formules des aliments fabriqués à la ferme (en clair = fabriqué à la ferme ; en foncé = acheté)

\* donnée estimée, mais variable d'une année sur l'autre, car pas de tri effectué

L'éleveur utilise 2 aliments « truie » et 3 aliments du sevrage à la vente, pour ajuster au mieux les apports de protéines aux besoins des animaux.

	Gestante	Allaitante	Post-sevrage	Croissance	Finition
EN (MJ)	9,03	9,52	9,25	9,21	9,63
MAT (%)	11,49	15,92	19,3	17,36	14,39
Lysine digestible (%)	0,41	0,70	0,94	0,81	0,62
Lysine digestible/EN (g/MJ)	0,45	0,74	1,02	0,88	0,64

Figure 6 - Valeurs nutritionnelles "théoriques" des formules actuelles

L'éleveur fait le choix de ne pas trier ses associations céréale/protéagineux, de les stocker en mélange et de les réutiliser en mélange. Il ne fait pas d'analyse des matières premières à la récolte, ni lorsqu'il les utilise dans sa FAF. Malgré les incertitudes que cela engendre lors de la formulation, l'éleveur fait ce choix par souci de simplicité et d'économie. Il a appris à gérer ces incertitudes et à s'y adapter ; il modifie toujours très progressivement ses formules (variation de quelques %).



## PRINCIPAUX RESULTATS TECHNICO-ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE

Résultats Atelier Naisseur Engraisneur	Campagne 2017/2018
Nombre de porcelets nés vivants/portée	14
Nombre de porcelets sevrés/portée	10
Nombre de portées par truie présente/an	2,1
Nombre de porcelets produits/truie présente/an	20
Consommation d'aliment/ truie présente/an (kg)	1 342
Résultats Atelier Engraissement Sevrage-Vente	Campagne 2017/2018
Poids moyen d'entrée (kg) (30% des porcelets, les autres étant vendus)	10 à 10,5
Poids moyen de sortie (kg)	120 kg vif, soit 92 kg carcasse
Taux de perte et saisie sevrage-vente (%)	6
Consommation d'aliment par porc sevrage-vente (kg)	340
Indice de consommation Sevrage - Vente	3,1
GMQ technique sevrage-vente (g/jour)	550
Durée de présence moyenne sevrage-vente (jours)	198
Age moyen à la vente (jours)	240
% dans la gamme de poids (82,5-102,5kg/carcasse)	90
TMP (Taux de muscle des Pièces) moyen (%)	60,5

Figure 7 – Principaux résultats technico-économiques 2017-2018

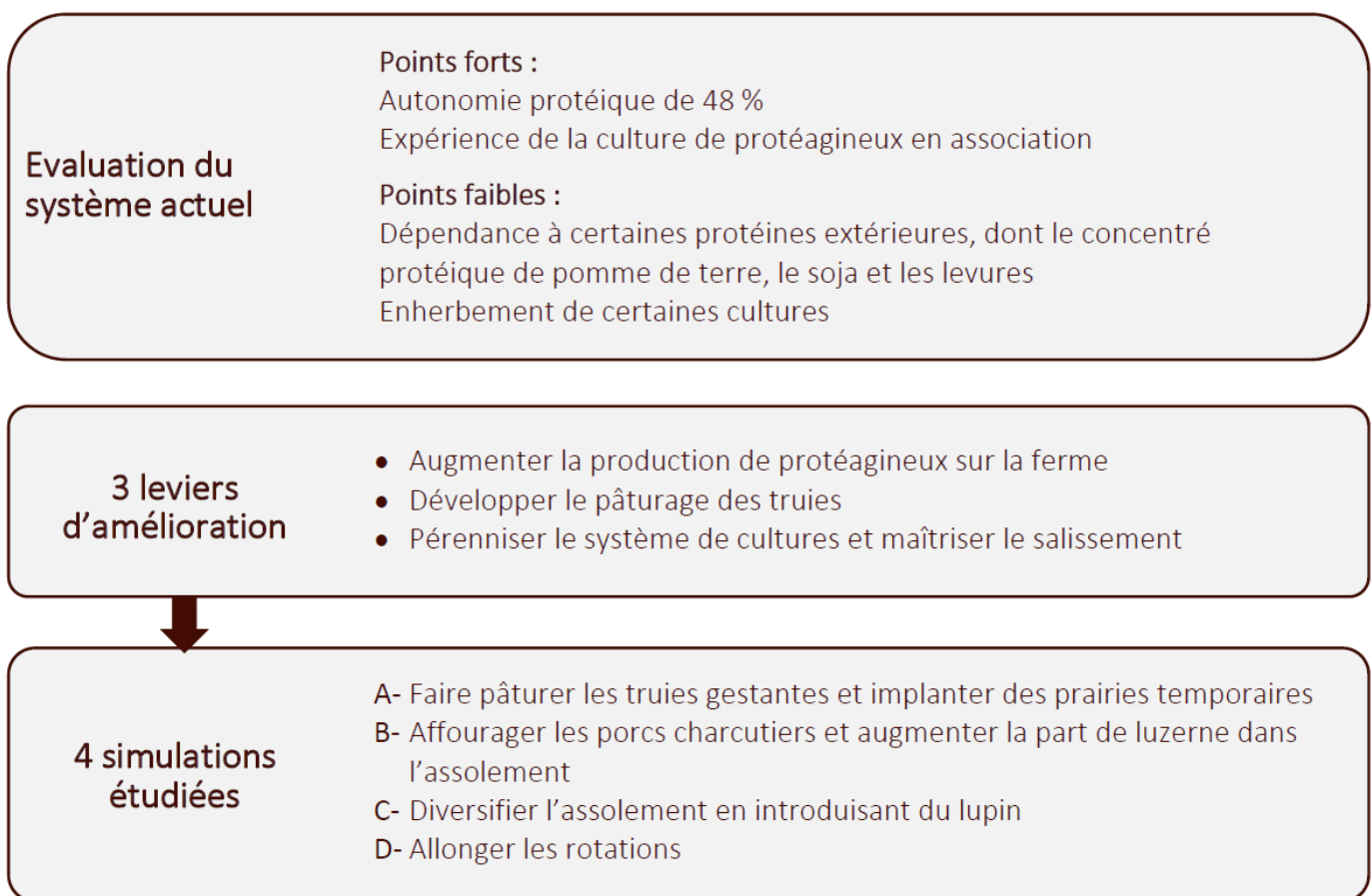
Ces résultats sont dans la moyenne française des élevages de porc biologique (Colloque IFIP ITAB Porc bio, 2018). L'éleveur sèvre en moyenne 10 porcelets/portée. La consommation d'aliment par truie plus faible que la moyenne nationale (1 458 kg/truie présente/an) s'explique en partie par le logement en bâtiment des truies. La croissance des porcs charcutiers est plus lente que la moyenne des élevages : la durée du sevrage-vente est de 198 jours contre 164 jours en moyenne. Cependant, la qualité des carcasses est supérieure à la moyenne nationale : le TMP atteint 60,5 % alors qu'il n'est que de 58,2 % en moyenne. Ces résultats découlent des choix personnels de conduite de l'éleveur.



## II / Simulation d'une évolution du système pour gagner en autonomie protéique

Le système actuel permet d'atteindre une autonomie en protéines de 48%. L'éleveur cultive des protéagineux en association depuis plusieurs années, et dispose donc d'une bonne maîtrise technique de ces cultures. Cependant, le salissement - très présent sur la ferme - constitue un réel problème. Par ailleurs, l'atelier porcin consomme chaque année 3,7 t de concentrés protéiques de pomme de terre, matière première dont l'autorisation en agriculture biologique est susceptible de prendre fin. Globalement, 52% de la protéine étant achetée, il existe une marge de progression pour améliorer l'autonomie protéique.

Figure 8 - Identification de 4 simulations pour améliorer l'autonomie du système d'élevage actuel



Dans cette étude, la mise en place du pâturage des truies ainsi que l'intégration de la luzerne dans l'alimentation des porcs charcutiers est **calculée selon les références produites par la ferme expérimentale des Trinottières (49) et le centre INRA de Lusignan/Rouillé (86)**, dans le cadre d'essais conduits pour le CASDAR Sécalibio.

Dans cette étude, les simulations sont combinées afin de présenter une unique simulation finale.



# QUELLE PLACE POUR LE PATURAGE DANS LA RATION DES TRUIES GESTANTES ?

## Description de l'évolution proposée (= simulation d'une pratique nouvelle)

L'unique parcelle pâturable étant éloignée des bâtiments, le choix d'un pâturage à la journée est retenu : les truies gestantes confirmées sont sorties le matin après le repas, et sont rentrées le soir, avant le repas. Le pâturage a lieu de début mars à fin octobre, la période hivernale et les sols ne se prêtant pas au pâturage. Sur la saison de pâturage, si le temps ne le permet pas, les truies restent en bâtiment. On estime que les conditions météo permettent l'accès au pâturage un jour sur deux.

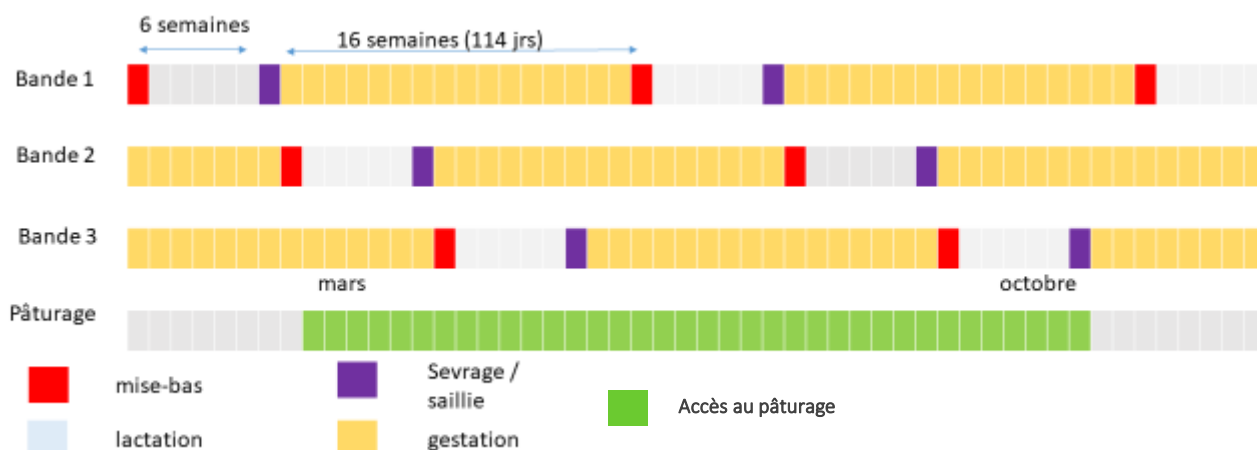


Figure 9 - Calendrier de pâturage et bandes de truies gestantes

Les truies restent en bâtiment les 4 premières semaines de gestation, jusqu'à être confirmées gestantes, puis ont accès au pâturage de la 5<sup>ème</sup> à la 16<sup>ème</sup> semaine de gestation. Lorsqu'elles pâturent, les truies sont rationnées à 80% de leur ration gestante classique jusqu'à 13 semaines de gestation. Le pâturage compense cette diminution d'aliment et couvre leurs besoins (Maupertuis/Sécalibio, 2019). Lors des 3 dernières semaines de gestation les truies ne sont plus rationnées car elles se déplacent moins, donc pâturent moins, et leurs besoins alimentaires augmentent en raison de la croissance des porcelets in utero : l'aliment gestante est de nouveau distribué à 100%.

Le pâturage permet donc une économie de 20% d'aliment de la 5<sup>ème</sup> à la 13<sup>ème</sup> semaine de gestation.

## Résultats : simulation des impacts de l'évolution

### Evaluation du temps de présence au pâturage et de la quantité de fourrage ingérée

La période de pâturage pour cet élevage s'étale de mars à octobre. Selon la bande à laquelle appartiennent les truies, le temps de pâturage est variable (cf. Figure 8) : certaines truies peuvent pâturent sur une seule période de gestation, d'autres sur presque deux périodes. En mettant en œuvre le calendrier de pâturage présenté ci-dessus, et pour une conduite en 3 bandes, chaque truie peut en moyenne pâturent 18 semaines sur l'année. Mais on estime qu'elles pâturent effectivement 9 semaines, car les conditions climatiques ne permettent le pâturage qu'un jour sur deux. Ainsi, une truie gestante passe 27% de ses journées au pâturage. Elle est rationnée à 80% lorsqu'elle pâture, sauf en fin de gestation : elle est donc **rationnée en moyenne sur 20% de sa vie de gestante**.

Sur la base des essais réalisés à la station des Trinottières, les truies ingèrent en moyenne 1,75kg de MS/truie/jour (source Sécalibio). Sur 9 semaines, une truie consomme en moyenne 110 kg de MS, soit **pour 65 truies : 7,2 t de MS**.



## Caractéristiques de la prairie à planter, et conduite du pâturage

Pour produire 7,2 t de MS, il faut planter 0,65 ha de prairie temporaire (rendement 11 T MS/ha). La prairie est implantée 2 ans, et se compose d'un mélange de graminées – légumineuses (par exemple Ray-grass hybride/Trèfle blanc/Trèfle violet ou Ray-grass anglais/Trèfle blanc/Trèfle violet/ Luzerne). L'objectif est de maximiser la part de légumineuses dans la prairie, pour sa valeur protéique (MAT) mais aussi pour l'appétence. Les doses de semis pourront être celles des références disponibles en élevages de ruminants.

L'éleveur fait le choix de conduire ses gestantes ensemble, quelle que soit leur bande, et de les séparer en 2 lots différenciés en fonction de leur poids et gabarit. Deux lots distincts pâturent donc, avec en moyenne 10 truies par lot, mais jusque 20 truies à certaines périodes. Le pâturage est tournant afin d'éviter la dégradation de la prairie : chaque lot pâture 3 à 7 jours par paddock, en fonction de la pousse de l'herbe, du nombre et du gabarit des truies. On compte 30 à 40 m<sup>2</sup> par truie, soit un total de 22 paddocks de 300 m<sup>2</sup> ou 16 paddocks de 400 m<sup>2</sup>.

Mettre en place le pâturage nécessite l'installation de clôtures « PPA » contre la Peste Porcine Africaine, afin d'empêcher le contact entre truies et d'éventuels sangliers. Le coût moyen de ces clôtures, pose comprise, est de 20€/m linéaire, soit 7 200 € pour 0,8 ha (périmètre de 360 m), amortis sur une durée de 5 ans. L'entretien des clôtures dans le temps représente également un coût, non estimé dans cette simulation, mais qu'il ne faudra pas négliger.

La mise en place du pâturage motive l'éleveur car au-delà des avantages technico-économiques qu'il génère, il augmentera selon lui le bien-être des truies.

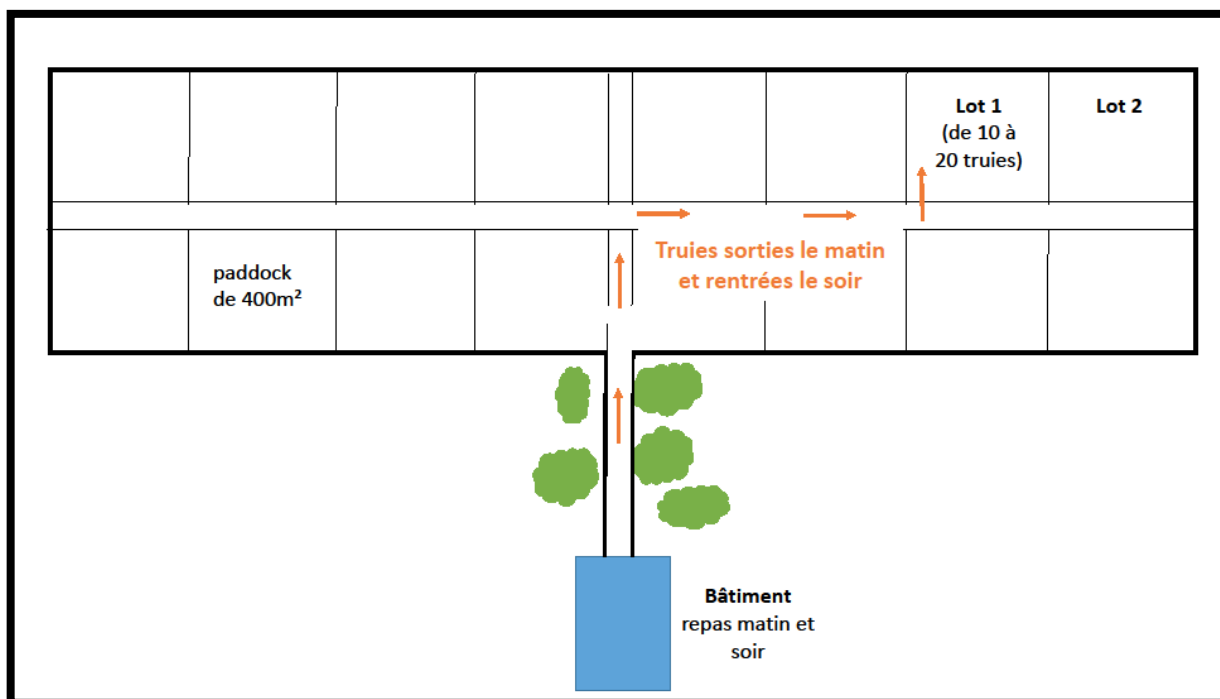


Figure 10 - Schéma du parcours des truies

## QUELLE PLACE POUR L'AFFOURAGEMENT EN LUZERNE DANS LA RATION ?

### Description de l'évolution proposée (= simulation d'une pratique nouvelle)

La luzerne peut être distribuée en foin ou en enrubannage pour les porcs charcutiers. Le choix de l'enrubannage est privilégié, car plus appétent que le foin. Par simplicité, il est distribué en bottes dans des râteliers placés dans les courettes des porcs charcutiers (cf. Figure 10). Les courettes n'étant pas abritées, il est nécessaire de s'équiper de râteliers couverts, ou d'aménager des abris pour les râteliers.





Les porcs ont accès à l'enrubannage dès le stade croissance (70 jours), et jusque l'abattage. Ils sont rationnés à 90% de leur consommation de base seulement sur le stade finition.

### Résultats : simulation des impacts de l'évolution

Selon une étude de Ferchaud et al, en rationnant l'aliment à 90 %, la consommation moyenne d'enrubannage de luzerne est de 380 g MS/jour en engraissement\* (Ferchaud, 2019), soit 64,6 kg/porc sur la période croissance-finition. Il est conseillé d'apporter 80 kg d'enrubannage/porc durant l'engraissement afin de compenser un gaspillage estimé à 20%. Il est donc nécessaire de produire 31,2 T de MS d'enrubannage de luzerne (à 50% d'humidité) pour les 390 porcs engraisés sur la ferme.

Le foin n'est pas retenu par l'éleveur dans cette simulation. Cependant, pour information, les porcs consomment en moyenne 23 kg de foin de luzerne par porc\* sur leur vie selon la même étude de Ferchaud et al (2019). Si on estime à 20% le foin gaspillé, il serait conseillé d'apporter à chaque porc 28,7kg, soit 11,2T de foin de luzerne pour les 390 porcs engraisés sur la ferme.

\* ces références étant issues d'une seule étude, elles ont vocation à être validées/ajustées par des études complémentaires. Ces données sont utilisées à titre indicatif pour la réalisation des simulations.



*Figure 11 - Râtelier fixe pour porcs (Autriche) ; vue de côté et du dessus*

*Figure 12 - Râtelier caprin mobile, pour bottes, adaptable pour des porcs*



## QUELLES NOUVELLES FORMULES D'ALIMENT INTEGRANT LE LUPIN ?

Afin d'établir des nouvelles formules d'aliment intégrant le lupin, il est nécessaire d'estimer les besoins alimentaires du cheptel.

### Estimations des besoins en matières premières pour l'atelier Naisseur Engraisseur 65 truies

Stade physiologique	Besoins d'aliments pour 1 truie et sa suite			Besoins totaux d'aliments pour le cheptel	
	Effectifs	Consommation par animal (kg)	Quantités consommées (kg)	Effectifs totaux	Quantités totales par stade (t)
Truie Gestante	1	637	637	65	41,4
Truie Allaitante	1	705	705	65	45,8
Porcelet sous la mère	22	1,5	33	1 430	2,1
Porcelet en post-sevrage	6	40	240	390	15,6
Porc charcutier croissance	6	150	900	390	58,5
Porc charcutier finition	6	150	900	390	58,5
Verrat (1 individu)					1,3
<b>Quantité totale d'aliment par truie et sa suite (kg/an)</b>			<b>3 415</b>	<b>Besoins totaux (t/an)</b>	<b>223,3</b>

Figure 13 - Besoins des différents stades en poids d'aliments, pour un atelier naisseur engraisseur de 65 truies

Les besoins des truies sont de 1 342 kg d'aliment/animal/an en considérant la période gestante (637 kg) et la période allaitante (705 kg). L'éleveur vend 70% de ses porcelets, donc seuls 6 porcelets sur les 20 produits/an/truie sont gardés et engraisés sur la ferme. Les besoins alimentaires des porcs entre le sevrage et la vente sont de 340 kg d'aliment en moyenne/porc (forte variabilité).

Lorsque les truies gestantes pâturent, l'alimentation est rationnée à 80% des apports journaliers habituels. L'incorporation de luzerne dans la ration des porcs charcutiers conduit à les rationner à 90% sur le stade finition. Nous verrons plus loin l'impact de ces rationnements alimentaires.

### Quelles nouvelles matières premières et formules d'aliments fermiers ?

Afin d'augmenter la part de protéagineux produits sur la ferme et de diversifier la rotation, le lupin est introduit dans l'assolement en raison de sa teneur élevée en protéines ; le type « lupin bleu » est privilégié car il permet de réaliser un cycle plus court, donc de récolter une graine mûre et sèche. Il est cultivé en mélange de printemps orge/lupin, et intégré dans les rations sans être trié, à hauteur de 10% maximum pour les truies et les porcs charcutiers et 5% pour les porcelets (limites d'incorporation). Par ailleurs, l'association triticale/féverole est remplacée par du blé/féverole, afin de diversifier l'assolement.

L'arrivée de ces nouvelles matières premières modifie les formules d'aliment. La part de protéagineux produits sur la ferme est augmentée et se substitue au concentré protéique de pomme de terre. Pour s'affranchir complètement de ce dernier, la part de levure de brasserie augmente dans les formules. Par ailleurs, l'incorporation du tourteau de soja est diminuée dans la plupart des formules.



Figure 14 - Nouvelles formules d'aliments

% de la formule	Formule Truie Gestante	Formule Truie Allaitante	Formule Post-sevrage	Formule Croissance	Formule Finition
Triticale/pois (70/30)	15	30	23	18	27
Blé/féverole (70/30)	10	28	29	18	25
Lupin/orge (85/15)	10	10	5	10	10
Mais	30	9	8	19	21
Son de blé	30	8	5	12	7
T. Soja 44	0	6	16	10,5	5
Levure de brasserie	0	4	7	7	0
Concentré protéique de PdT	0	0	0	0	0
Compléments minéraux	5	5	7	5,5	5

	Gestante	Allaitante	Post-sevrage	Croissance	Finition
EN (MJ)	8,89	9,30	9,02	9,10	9,52
MAT (%)	13,54	17,14	19,82	18,63	15,16
Lysine digestible (%)	0,45	0,74	0,93	0,81	0,62
Lys digestible/EN (g/MJ)	0,51	0,79	1,03	0,89	0,65

Figure 15- Valeurs nutritionnelles "théoriques" des nouvelles formules



## Bilan des matières premières entre anciennes et nouvelles formules

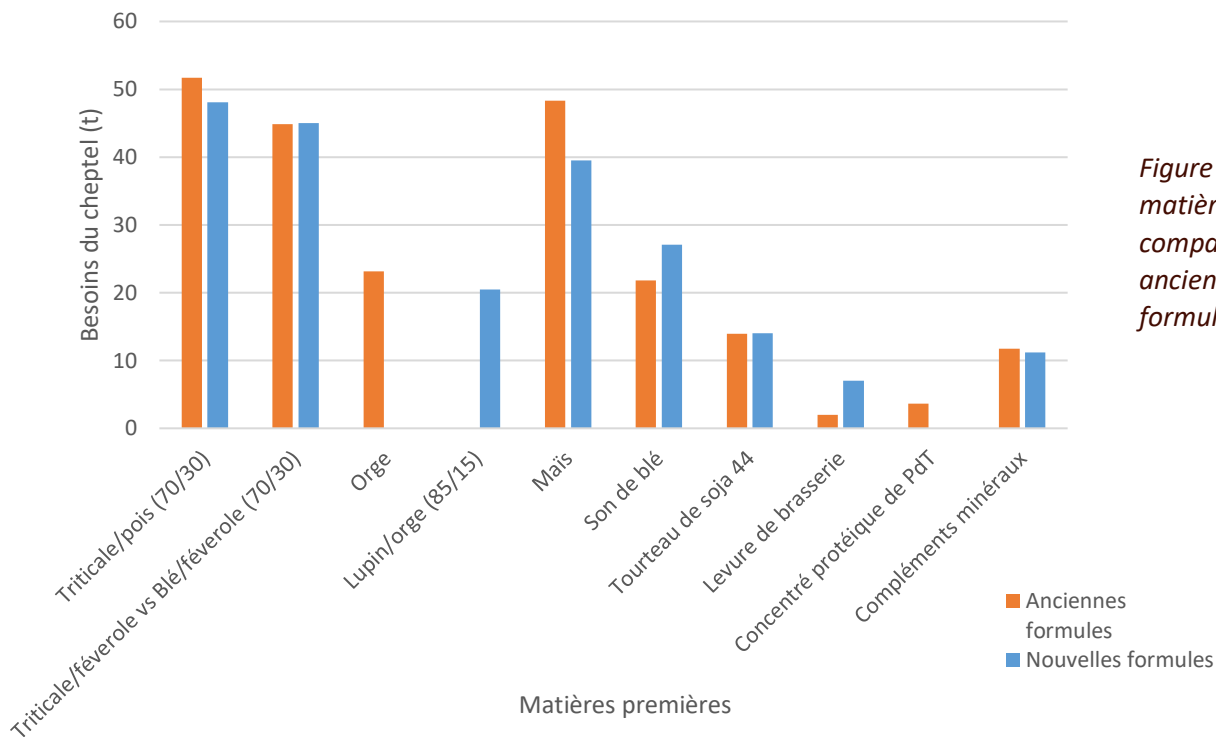


Figure 15- Bilan des matières 1ères : comparaison des anciennes et nouvelles formules

Les consommations de maïs et d'orge sont diminuées. L'orge n'est plus consommée en pur mais en mélange lupin/orge. La quantité de triticale/pois distribuée est légèrement abaissée. Le mélange triticale/féverole est remplacé par du blé/féverole mais le tonnage consommé reste inchangé.

Pour s'affranchir du concentré protéique de pomme de terre, la quantité de levure passe de 2 à 7 t/an. Même si la part de soja est diminuée dans 4 formules sur 5, la quantité totale de tourteau de soja est inchangée, car elle passe de 5 à 16% dans la formule porcelet.

L'affouragement des porcs et leur rationnement à 90% sur la partie finition permet d'économiser 15 kg d'aliment par porc, soit 5,8 T d'aliment au total par an. Le pâturage des truies et leur rationnement à 80% sur la période de pâturage permet d'économiser 26 kg d'aliment par truie gestante et par an, soit 1,7 T par an. Au total, l'affouragement des porcs ainsi que le pâturage des truies permettent de gagner 7,5 T d'aliment par an.

## QUELS ASSOLEMENTS POUR REpondre AUX DIFFERENTS OBJECTIFS ?

Les différentes simulations réalisées impliquent de modifier l'assolement pour introduire du lupin et des prairies temporaires. La luzerne, nécessaire à l'affouragement des porcs, est quant à elle déjà cultivée. De plus, l'objectif de pérennisation du système de cultures par un moindre salissement parcellaire doit également être pris en compte pour concevoir le nouvel assolement.

Pour limiter le salissement, nous allongeons les rotations et nous augmentons la part de luzerne dans l'assolement, afin de faire bénéficier rapidement toutes les parcelles de son rôle nettoyant. Par ailleurs, nous allongeons les délais de retour entre protéagineux pour limiter les risques de maladies. De ce fait, **nous sommes tout de même limités dans l'augmentation des surfaces en protéagineux.**

Nous choisissons de cultiver les protéagineux en association des céréales, plutôt qu'en pur, afin de sécuriser les rendements globaux. Lorsqu'une des cultures n'est pas réussie, l'association permet de compenser avec la culture associée. De plus, ce choix permet de ne pas bouleverser les pratiques de l'éleveur qui cultive en association depuis longtemps. Cette pratique est particulièrement pertinente pour le lupin, qui est une



plante moyennement concurrentielle. Il est conseillé d'accorder une attention particulière au choix variétal : le type *lupin bleu*, plus vigoureux, sera privilégié dans le contexte pédoclimatique de cet élevage.

Sur les 81 ha de SAU, seuls 73 ha entrent dans les rotations ; le reste étant des prairies permanentes. Les nouvelles rotations mises en place portent donc uniquement sur ces 73 ha.

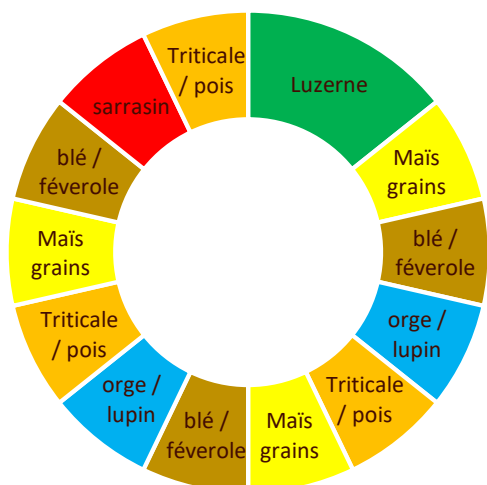


Figure 16- Rotation 1 sur 12 ans

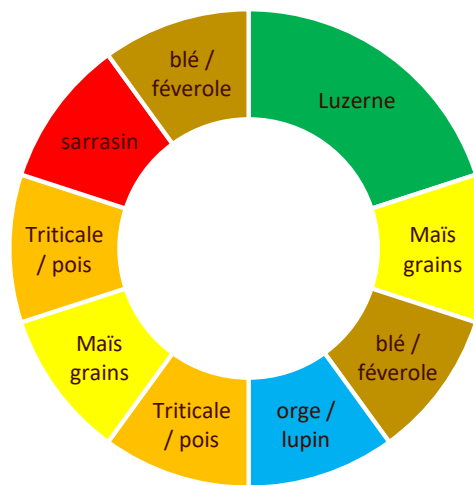


Figure 17 - Rotation 2 sur 10 ans

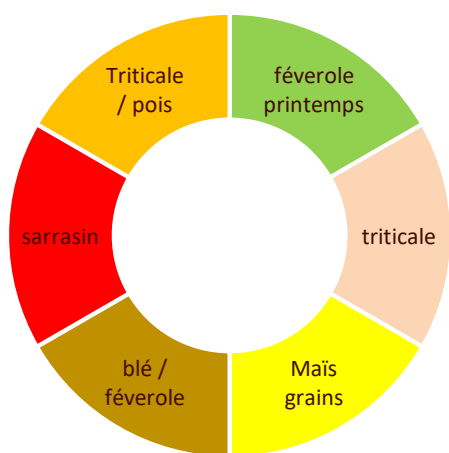


Figure 18- Rotation 3 sur 6 ans

Trois rotations sont proposées. La rotation de base est établie sur 12 ans, pour des parcelles rencontrant un salissement moyen. Les rotations sur 10 et 6 ans sont mises en place selon le niveau de salissement des parcelles. La rotation sur 10 ans présente une part importante de luzerne, afin de pallier les problèmes de salissement.

Dans cette étude, nous appliquons la rotation « sur 12 ans » sur 70% des parcelles, la rotation « sur 10 ans » sur 25% et la rotation « sur 6 ans » sur 5%.

Figure 19 - Bilan des productions de la ferme (en ha)

	Surfaces (en ha)	
	2018	Année N
Sarrasin	0	6,6
Féverole printemps	0	0,5
Orge / lupin (15/85)	0	8,6
Orge d'hiver	17,5	0
Triticale	0	0,6
Orge de printemps	5,9	0
Triticale / pois (70/30)	17,6	15,5
Blé / féverole (60/40)	8,4	15,3
Avoine nue / pois	1,3	0
Maïs grain	16,3	16,2
Prairie permanente	8,9	8,9
Luzerne	5,4	9,0
<b>TOTAL</b>	<b>81,1</b>	<b>81,1</b>



## IMPACTS ECONOMIQUES DES CHANGEMENTS DE PRATIQUES DU SYSTEME D'ELEVAGE

Facteurs défavorables au projet				Facteurs favorables au projet			
Charges en plus				Charges en moins			
Liées aux cultures	Ha en plus	Coût semence (€/ha)	Total (€)	Liées aux cultures	Ha en moins	Coût semence (€/ha)	Total (€)
Orge/lupin	8,6	260	2 236	Orge d'hiver	17,5	140	2 450
Blé/féverole	6,9	250	1 725	Orge de printemps	5,9	130	768
Luzerne (dont 0,65ha de PT)	3,6	225	810	Avoine pois	1,3	200	254
Sarrasin	6,6	110	729	Mais grain	0,0	300	0
				Triticale pois	2,0	250	500
Liées à l'atelier Porc	Tonnes en plus	€/T	Total (€)	Liées à l'atelier Porc	Tonnes en moins	€/T	Total (€)
Son acheté	5,3	240	1 272	Concentré de Pommes de terre	3,7	1 850	6 845
Levure	5,0	1400	7 000	Triticale/pois ou triticale/féverole	18	300	5 400
	Mètres linéaires	€/ml	Total / an				
Clôtures électriques amorties sur 5 ans	360	20	1 440				
Silo 1 000€ amorti sur 7ans			150				
Produits en moins				Produits en plus			
Liées aux cultures de vente	Tonnes en moins	€/T	Total (€)	Liées aux cultures de vente	Tonnes à vendre	€/T	Total (€)
Orge	35	280	9 800	Luzerne	5	60	300
				Sarrasin	9,9	800	7 920
				Orge/lupin	5,3	380	2 014
				Mais	8	300	2 400
Liées à l'atelier Porc	Kg en moins	€/kg	Total (€)	Liées à l'atelier Porc	Kg carcasse vendus	€/kg	Total (€)
Impact sur le poids carcasse (-1 kg/carcasse)	400	4	1 440	Impact sur TMP (+ 1 pt de TMP/carcasse)	35 600	0,06 €	2 136
<b>TOTAL (€)</b>			<b>26 602</b>	<b>TOTAL (€)</b>			<b>30 987</b>
<b>Evolution de l'EBE (€)</b>			<b>4 385</b>				

Figure 20- Budget partiel entre 2018 et la simulation (moyenne sur 5 ans)



L'établissement d'un budget partiel permet d'évaluer l'impact économique du changement de système en comparant les charges et produits en plus et en moins, entre l'année 2018 et l'année N, considérée comme une année moyenne sur 5 ans, de 2019 à 2023.

Pour calculer les charges opérationnelles des cultures « en plus » ou « en moins », nous faisons l'approximation que le principal coût repose sur les semences. En effet, il n'y a aucun traitement de réalisé, et la charge de fertilisation est nulle. Lorsqu'on substitue une culture de printemps par une autre culture de printemps, on considère que les coûts de mécanisation sont proches. Nous avons diminué l'orge de printemps au profit du lupin/orge, nous considérons donc que les charges sont équivalentes. De même, les surfaces en maïs changent très peu. Nous ne prenons pas en compte le triticale et la féverole cultivés en pur car leur surface est inférieure à 1 ha.

**L'impact économique de cette simulation** représente une hausse de l'EBE de 4 385 €. Un gain de 3 973 € est réalisé sur l'achat d'aliment, grâce à la combinaison de divers facteurs : des formules d'aliment et un assolement intégrant plus de protéagineux issus de la ferme, un affouragement et un rationnement des porcs diminuant la consommation d'aliment. Selon les références issues du projet Sécalibio (qui nécessiteront confirmation par des études complémentaires) l'affouragement des porcs impacte leur carcasse : -1 kg/carcasse mais +1 point de TMP par carcasse, ce qui augmente le prix payé par kg carcasse de +0,06 €. Au total, l'impact de l'affouragement sur les carcasses génère un gain de 696 €. Enfin, la mise en place de clôtures PPA pour le parc des truies gestantes, et l'achat d'un silo représentent un investissement global de 8 200 €, amorti sur respectivement 5 et 7 ans, soit un coût annuel de 1 590 €.

L'impact de la simulation sur l'autonomie protéique est considérable, puisque **l'élevage s'affranchit du concentré protéique de pomme de terre** d'une part et **augmente son autonomie protéique de 48% à 68%**. Cela participe à la diminution des risques liés à la dépendance aux matières premières issues de filières longues. De plus, cette autonomie est très fortement encouragée par les coopératives et groupements de producteurs. Enfin, cette simulation génère un impact très positif sur le volet agronomique de la ferme, puisqu'elle **améliore la maîtrise du salissement et pérennise le système de cultures**. Cette simulation est une démarche globale, qui transforme conjointement les systèmes d'élevage et de culture.

#### Auteurs/contact

Antoine Roinsard [antoine.roinsard@itab.asso.fr](mailto:antoine.roinsard@itab.asso.fr), Thierry Mouchard et Agathe Valory – ITAB

#### Contributeurs

Aurélien Dupont (GC) – CA Bretagne et Catherine Calvar (Porc) – CA Bretagne

**Conception graphique** : Service Communication – ITAB – Edition ITAB

**Pour citer ce document** : A. Roinsard, T. Mouchard et A. Valory, ITAB, Cas concret Porc Bretagne, juin 2019, ITAB, Collection Sécalibio



Ce document a été réalisé dans le cadre du projet Casdar **SECALIBIO (2015-2019)**  
coordonné par l'ITAB ([antoine.roinsard@itab.asso.fr](mailto:antoine.roinsard@itab.asso.fr)),  
Initiative Bio Bretagne ([stephanie.thebault@bio-bretagne-ibb.fr](mailto:stephanie.thebault@bio-bretagne-ibb.fr)),  
Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire ([Melanie.GOUJON@pl.chambagri.fr](mailto:Melanie.GOUJON@pl.chambagri.fr))

**Partenaires** : IDELE, IFIP, ITAVI, ARVALIS – Institut du végétal, CETIOM, INRA (EASM, GenESI, UMR PEGASE, UE PEAT), AFZ, CRA Bretagne, CDA 44, CDA 26, Bio Centre, FRAB Nouvelle Aquitaine, CREABio, SAS Trinottières, LPA de Tulle Naves, LPA de Bressuire.

**Retrouvez toutes les productions du projet sur <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/>**

