



# Apport de fourrages riches en protéines dans l'alimentation des truies gestantes

Constance DRIQUE et Catherine CALVAR

Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, Avenue Borgnis Desbordes, 56009 Vannes Cedex, France

constance.drique@bretagne.chambagri.fr

Avec la collaboration d'Erwan BLEUVEN, Aurore CONNAN, Cédric MILON, Chloé LEIN, Philippe LIRZIN.

## Influence of high-protein forage on performances of pregnant sows

Incorporating high-protein forage into sow diets could be a mechanism to improve farms' self-sufficiency in protein sources. This study assessed the influence of various forages on zootechnical performances of pregnant sows. Eight batches of 24 pregnant sows, half raised on a fully slatted floor and other half on straw, were studied. On the fully-slatted farm, in the first two batches, half of the sows were restricted to 90% of the control feed (CF) [9.3 MJ of net energy (NE); 0.5 g of digestible lysine per MJ NE] and provided with lucerne pellets (LP). In the two other batches of the fully-slatted farm, half of the sows were fed 100% of a complete treatment feed formulated with 12% lucerne flour (LF) [9.3 MJ of net energy (NE); 0.5 g of digestible lysine per MJ NE]. On the straw-litter farm, in the first two batches, half of the sows were restricted to 90% of the CF and provided with wrapped lucerne (WL) *ad libitum*. In the two other batches of the straw-litter farm, half of the sows were restricted to 90% of the CF and provided with wrapped meslin (WM). Within each batch, the other half of the sows formed the control group (C) and were fed 100% of the CF. During the pregnancy period, no significant differences in weight, backfat-thickness or muscle-thickness gains were observed between the LP, WL and WM groups and their associated C groups. The LF group had a lower backfat-thickness gain than its associated C group. Feed cost increased after LP and WL was incorporated into sow diets.

## INTRODUCTION

Certains cahiers des charges en production porcine interdisent l'utilisation du soja génétiquement modifié dans l'alimentation des porcs, d'autres imposent une autonomie alimentaire sur l'exploitation. Aussi, l'amélioration de l'autonomie protéique des exploitations porcines est une voie explorée pour réduire les coûts alimentaires et la dépendance à l'importation de tourteaux d'oléagineux, actuellement très chers dans le cas d'un soja non génétiquement modifié. Au regard de ces constats, se posent les questions de la production et de la valorisation de légumineuses fourragères comme source de protéines, produites dans, ou à proximité de l'exploitation. En raison de leur forte teneur en fibre et de leur faible valeur protéique, ces dernières pourraient être davantage valorisables par des truies gestantes dans les élevages porcins. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact sur les performances technico-économiques et sociales de l'élevage de l'introduction de légumineuses fourragères, sous différentes formes, dans l'alimentation des truies gestantes.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1 Dispositif expérimental

L'étude a été menée par les Chambres d'Agriculture de Bretagne à la station expérimentale de Crécom (22). Huit bandes de 24 truies gestantes Large White × Landrace sont utilisées pour évaluer l'impact de l'incorporation dans leur

ration de granulés de luzerne (GL), de farine de luzerne (FL), d'enrubannage de luzerne (EL) et d'enrubannage de méteil (mélange fourrager de triticale, pois, vesce et féverole, EM) sur l'état des truies au cours de la gestation et leurs performances de mise-bas, en comparaison à des truies témoins (T) contemporaines pour chaque modalité. Chacune des modalités GL, FL, EL et EM est testée sur deux bandes. La période expérimentale commence dès le sevrage des porcelets jusqu'à l'entrée en maternité, autour du 105<sup>ème</sup> jour de gestation. Les truies sont mises en lot au sevrage de façon à avoir deux cases pour les truies témoins et deux cases pour les truies recevant des fourrages. Au sein de chaque modalité, l'allotement regroupe les truies nullipares et primipares ensemble, séparément des truies multipares, et les poids et états corporels des truies sont similaires en moyenne entre les traitements et les témoins.

Les truies des traitements GL et FL, et leurs témoins respectifs, sont logées dans une salle avec réfectoires-courettes, composée de quatre cases de six places, sur caillebotis intégral. Chaque case possède une auge unique. Les truies des modalités EL et EM, et leurs témoins respectives, sont logées à l'identique sur litière de paille. Pour les truies T, les quantités journalières d'aliment gestante T (Tableau 1) sont de 2,3 kg et 2,8 kg du sevrage jusqu'au 28<sup>ème</sup> jour de gestation, respectivement pour les truies nullipares/primipares et multipares, de 2,6 kg jusqu'au 80<sup>ème</sup> jour de gestation, et de 3,1 kg et 3,5 kg jusqu'à l'entrée en maternité, respectivement pour les truies nullipares/primipares et multipares. Les truies du traitement FL suivent ce même plan d'alimentation mais sont alimentées avec un aliment gestante

FL (Tableau 1) formulé avec 12 % de farine de luzerne. Les truies des traitements GL, EL et EM sont rationnées en aliment gestante T à 90 % du plan d'alimentation décrit ci-dessus. Les truies GL reçoivent en plus des granulés de luzerne à hauteur de 26 % de la matière sèche (MS) de la ration, de façon à couvrir les besoins en énergie nette (EN), en supposant la valeur des granulés de luzerne à 4,0 MJ EN/kg (Heuzé *et al.*, 2016). Les truies EL reçoivent, en plus, de l'enrubannage de luzerne à volonté dans un râtelier. Au vu des quantités d'enrubannage de luzerne consommées par les truies EL, il a été décidé que les truies EM reçoivent en plus de l'enrubannage de méteil de manière rationnée, à hauteur de 13 % de la MS de la ration. Les caractéristiques nutritionnelles des fourrages sont indiquées dans le tableau 2. Seuls les résultats obtenus à partir des truies n'ayant vécu ni retour en chaleur, ni avortement, ni réforme sont présentés.

**Tableau 1** – Composition et caractéristiques nutritionnelles des aliments de gestation

Aliments gestantes	T	FL
<b>Ingrédients, %</b>		
Orge	50,0	46,1
Blé	28,6	29,2
Tourteau de tournesol	12,0	3,6
Tourteau de colza	4,0	6,2
Farine de luzerne	0,0	12,0
Huile de colza	1,1	0,4
Acides aminés, minéraux et vitamines	4,3	2,5
<b>Caractéristiques nutritionnelles</b>		
Matières azotées totales, %	12,8	12,5
Matière organique, %	94,5	94,6
Cellulose brute, %	6,7	8,0
Energie nette (EN), MJ/kg	9,3	9,3
Lysine digestible, g/MJ EN	0,5	0,5

**Tableau 2** – Caractéristiques nutritionnelles des fourrages

Fourrages	GL	EL	EM
Matière sèche (MS), %	90,0	45,7	27,2
Matières azotées totales, % MS	20,0	22,4	20,1
Azote protéique, % azote total	-	34,8	32,4
NDF, % MS	43,8	37,6	47,3
ADF, % MS	31,9	24,3	32,0
ADL, % MS	7,7	5,4	5,0
Cellulose brute, % MS	26,2	21,2	29,4
Energie brute, MJ/kg MS	-	19,1	19,2

## 1.2 Mesures et analyses statistiques

Chaque truie est pesée à jeun au sevrage et à l'entrée en maternité. Des mesures d'épaisseur de lard (ELD) et d'épaisseur de muscle (EMD) sont réalisées sur chaque truie au sevrage, aux 28<sup>ème</sup> et 80<sup>ème</sup> jours de gestation et à l'entrée en maternité, à l'aide d'un échographe Imago. Les données concernant les performances de mises-bas sont récoltées.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel R (Ri86 3.1.2). Les données d'état corporel (Poids, ELD, EMD) ont été

soumises à une analyse de covariance en modèle mixte avec en effets fixes la modalité (M), la bande (B), le rang (R) et leurs interactions, en effet aléatoire la case, et en covariable le poids au sevrage. Les performances de mise-bas ont été soumises à une analyse de covariance avec en effets fixes M, B, R et leurs interactions, et le nombre de porcelets nés en covariable.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Aucune différence significative n'a été observée sur la prise de poids, d'ELD et d'EMD au cours de la gestation entre les truies des modalités GL, EL et EM et leurs lots témoins respectifs. Les truies de la modalité FL présentent un plus faible gain d'ELD sur la période de gestation (3,1 mm) en comparaison des truies témoins (5,0 mm), qui pourrait s'expliquer par une moindre digestibilité de l'énergie dans l'aliment FL (Ru et Bao, 2004). Aucune différence significative n'a été observée sur le nombre de nés totaux, de nés vivants ou de poids de portée à la naissance. Les fourrages sont appétents pour les truies puisqu'elles ont consommé la quasi-totalité des granulés de luzerne (617 g MS/j en moyenne) et de l'EM (316 g MS/j en moyenne). Concernant l'EL, distribué à volonté, les truies en ont consommé en moyenne 1,7 kg MS/j. Aucun refus n'a été constaté avec l'aliment de gestation FL.

Le coût alimentaire pour les régimes GL et EL est dégradé par rapport aux témoins de, respectivement, + 6,5 et + 6,7 €/truie (prix des matières premières de 2020). Cette dégradation est liée au coût élevé des GL (240 €/T, récolte et transport compris) et à la distribution à volonté de l'EL à 89 €/TMS (Pérel, 2015). Grâce à la distribution maîtrisée de l'EM (83 €/TMS), le coût alimentaire pour ce lot est réduit de - 3,5 €/truie par rapport au témoin, tandis que le coût alimentaire pour le lot FL est quasiment équivalent au lot témoin (+ 0,2 €/truie). Pour ce qui est des enrubbages, vient s'ajouter au coût alimentaire, le coût de la main d'œuvre lié à la distribution des fourrages : 1,7 h par truie sur la période de gestation pour l'EM et 3,2 h par truie pour l'EL, en raison d'une distribution à volonté, avec cinq truies par râtelier.

## CONCLUSION

L'introduction de fourrages dans l'alimentation des truies gestantes n'affecte quasiment pas leurs prises d'état corporel au cours de la gestation ni leurs performances de mise-bas, quand les apports en EN sont respectés. Se posent les questions de la distribution de ces types de fourrages en élevage de porcs sur caillebotis et du temps de travail associé. Les fourrages déshydratés sont adaptés aux élevages sur caillebotis, car leur distribution peut être automatisée et n'entraîne pas de surcroît de travail. En revanche, cette distribution engendre un surcoût alimentaire lorsque le fourrage est distribué sous forme de granulés. La distribution de fourrages enrubbés ne doit pas se faire *ad libitum* afin de maîtriser le coût alimentaire. L'utilisation de ces fourrages semble plus adaptée à de grands groupes de truies gestantes élevées sur litière de paille.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Heuzé V., Tran G., Boval M., Noblet J., Renaudeau D., Lessire M., Lebas F., 2016. Alfalfa (*Medicago sativa*). Feedipedia, un programme de l'INRA, du Cirad, de l'AFZ et de la FAO. <https://www.feedipedia.org/node/275> Dernière mise à jour le 22 novembre 2016, 13:50.
- Pérel (Pérenniser l'élevage par l'autonomie fourragère), 2015. Fiche de synthèse sur les coûts des fourrages rendus à l'auge : luzerne conventionnelle. 2 p. <http://www.perel.autonomie-fourragere-des-elevages.fr>
- Ru Y.J., Bao Y.M., 2004. Feeding dry sows ad libitum with high fibre diets. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 17, 283-300.