

# Evaluation de la durabilité de l'apport de fourrages riches en protéines dans les rations et les rotations des élevages porcins bretons.

DRIQUE C., DUPONT A., CALVAR C.

Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, Rue Maurice Le Lannou, 35042 RENNES

Mots-clés : Fourrages, Exploitation porcine, Autonomie

## INTRODUCTION

Certains cahiers des charges en production porcine interdisent l'utilisation du soja OGM, 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, notamment le soja non OGM. Les légumineuses fourragères (LF) peuvent constituer une source de protéines locales pour les porcs. Si c'est une solution bien connue dans les élevages de ruminants, celle-ci est limitée par des considérations techniques liées à la distribution des fourrages aux porcs logés en grande majorité sur caillebotis. De plus, leur forte teneur en fibre et leur faible valeur protéique pour les porcs peuvent impacter les performances technico-économiques (Renaudeau *et al.*, 2021). L'introduction de LF dans l'assolement des exploitations porcines pourrait aussi améliorer leurs performances agronomiques. L'objectif de cette étude est de mesurer l'impact de l'introduction de LF dans les rations et les rotations sur les performances économiques, environnementales et sociales à l'échelle de l'exploitation porcine.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1 Essais zootechniques

Les essais ont été menés à la station expérimentale de Crécom (22) sur des porcs en engraissement. Les tests d'incorporation de fourrages concernent de la farine et des granulés de luzerne, pour des porcs logés sur caillebotis intégral, et de l'enrubannage de luzerne ou de trèfle-violet/ray-grass pour des porcs logés sur litière de paille. Pour ces trois derniers, ils sont distribués à volonté et les aliments complets de croissance et finition sont distribués en soupe avec un rationnement de 5 % par rapport au lot témoin. La farine de luzerne est directement incorporée à 5 % dans les aliments de croissance et finition dont les valeurs d'énergie nette et de lysine digestible sont équivalentes aux aliments témoins (9,5 MJ d'énergie nette (EN)/kg ; 0,9 g et 0,8 g de lysine digestible par MJ EN respectivement pour les aliments croissance et finition). Les vitesses de croissance, les consommations alimentaires et les qualités de carcasses sont mesurées. Une marge alimentaire par porc est calculée en prenant des prix moyens des matières premières et du porc entre 2016 et 2021.

### 1.2 Identification des scénarii et conception des nouveaux systèmes de cultures

Un cas-type d'exploitation spécialisée en production porcine a été déterminé à l'aide de la typologie INOSYS (Chambres d'Agriculture, 2015). L'exploitation possède 229 truies et produit 5 496 porcs par an, 79 ha de SAU et fabrique son aliment. L'assolement témoin a été construit à partir des surfaces décrites dans l'étude de Ramonet *et al.* (2012) : 30 ha de blé, 32 ha de maïs grain et 7 ha d'orge. Les nouveaux itinéraires techniques, tenant compte de l'introduction des fourrages dans l'assolement témoin et de leurs arrières-effets sur les autres cultures, ont ensuite été construits lors d'ateliers de co-conception composés de techniciens agronomes de la Chambre d'Agriculture de Bretagne. Deux choix ont guidés notre travail : (i) l'exploitation est située en zone tardive (ii) les fourrages pour l'atelier porcin sont produits en totalité sur l'exploitation. Les outils CRITER et MASC (Craheix *et al.*, 2011) permettent de calculer 39 indicateurs économiques, sociaux et environnementaux pour les sept systèmes de cultures retenus suite aux ateliers et à la contrainte d'autonomie en fourrages. Pour l'analyse, nous avons choisi des indicateurs qui nous semblaient pertinents pour les éleveurs.

## 2. RESULTATS & DISCUSSION

### 2.1 Durabilité économique

Les performances de croissance, de coût alimentaire alimentaire et les qualités de carcasses sont quasi-identiques entre les porcs des lots avec farine de luzerne et témoin, permettant une marge sur coût alimentaire équivalente au témoin (+ 1 %). En revanche avec les granulés de luzerne, le coût alimentaire est dégradé, en lien avec le coût des granulés, tandis que les performances de carcasses sont équivalentes. La marge sur coût alimentaire est ainsi légèrement diminuée par rapport au témoin (-2 %). En ce qui concerne les enrubannages, une meilleure marge sur coût alimentaire de + 6,6 % est observée avec celui de trèfle grâce à de bonnes performances zootechniques et de qualité de carcasses et un coût alimentaire réduit de - 4,8 % par rapport au lot témoin. En revanche, les porcs qui

ont reçu de l'enrubannage de luzerne présentent un coût alimentaire supérieur de + 3,3 % en raison d'une moindre efficacité alimentaire induisant une plus grande consommation d'aliments et de fourrages, ce qui réduit la marge sur coût alimentaire de -4,6 % par rapport au lot témoin.

## 2.2 Durabilité environnementale

Un certain nombre d'indicateurs sont améliorés grâce à l'introduction de LF dans la rotation par rapport au témoin. Ces bénéfices sont liés aux intérêts de la diversification de la rotation, notamment la baisse de la pression adventice (réduction de l'IFT herbicide de 24 % dans les rotations avec luzerne par exemple). Cependant, la dimension environnement dans sa globalité n'est pas améliorée. En effet, dans nos simulations, les surfaces semées pour produire des fourrages de luzerne sont fertilisées avec du lisier dans la limite de 50 uN/ha. Cet apport permet d'améliorer les bilans phosphore (P) et potassium (K) pour cette culture très exportatrice, même si le bilan reste négatif en P à l'échelle du système de culture (SdC) (- 16 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, +4 pour le témoin). Le bilan K est proche de l'équilibre dans le SdC avec luzerne grâce avec un apport minéral. Le bilan azoté est, malgré les apports de lisier, fortement réduit (de + 18 à - 61 kg N/ha/an) pour le SdC avec luzerne, conséquence de l'introduction d'une LF dans la rotation. Autre pratique à risque, les récoltes tardives en automne pouvant compacter des sols. Les résultats environnementaux pour le SdC avec trèfle sont meilleurs : pas d'épandage de lisier sur le trèfle et une coupe de moins sont des pratiques qui limitent les risques associés. Pour ces SdC, trouver des surfaces supplémentaires d'épandage à l'extérieur devient cependant un frein important, en zone d'excédent structurel.

## 2.3 Durabilité sociale

Pour le SdC, on aboutit à des notes équivalentes au témoin. On observe, cependant, une surcharge de travail liée aux chantiers multiples de récolte d'enrubannage (+ 12 % pour le SdC) (pour les granulés et la farine de luzerne, la récolte est déléguée). Cet aspect n'est pas compensé par l'écêtement des pics de travail, conséquence de la diminution des surfaces en céréales. Pour l'élevage porcin, le temps de travail associé à la distribution des enrubannages de luzerne ou de trèfle/ray-grass est, respectivement, de 27 et 21 minutes par porc charcutier. La différence de temps de travail requis pour la distribution des enrubannages de luzerne et de trèfle/ray-grass est liée à une plus forte fréquence de distribution de l'enrubannage de luzerne, celui-ci étant davantage consommé par les porcs. En revanche aucun temps de travail n'est associé aux régimes avec luzerne déshydratée pouvant être directement intégrée dans l'aliment ou la ration.

## CONCLUSION & PERSPECTIVES

Les performances zootechniques des porcs nourris avec des fourrages sont satisfaisantes, excepté avec l'enrubannage de luzerne. A l'échelle de l'exploitation, la durabilité économique est dégradée avec l'utilisation de granulés de luzerne, compte tenu de leur coût, ainsi que pour l'enrubannage de luzerne en raison de moins bonnes performances zootechniques. L'introduction de fourrages dans l'alimentation des porcs charcutiers nécessite davantage d'investigations en raison de la méconnaissance de ces matières premières qui peuvent conduire à des apports alimentaires non optimaux. D'autres contraintes sont également à prendre en compte : la difficulté de distribuer des fourrages à des porcs logés majoritairement sur caillebotis, un plan d'épandage du lisier réduit, ou encore, le temps de travail non négligeable associé à la distribution des fourrages. Ainsi, dans un souci d'amélioration d'autonomie protéique des élevages porcins bretons, l'apport de fourrages est une solution difficile à mettre en place dans les élevages conventionnels. Il peut cependant s'envisager dans des contextes de productions particuliers (labels, agriculture biologique, non-OGM, ...) dans lesquels le lien fort au sol serait nécessaire et/ou en y associant une refonte des bâtiments et des équipements de distribution.

*Merci au Conseil Régional de Bretagne pour le co-financement de l'étude. Merci aux techniciens de la station de Crécom pour le suivi des essais.*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Chambres d'Agricultures, 2015. INOSYS Réseaux d'élevage. <https://chambres-agriculture.fr/informations-economiques/inosys-references-technico-economiques/inosys-reseaux-delevage/>
- Craheix D., Angevin F., Bergez JE., Bockstaller C., Colomb B., Guichard L., Reau R., Sadok W., Doré T., 2011. MASC 2.0, un outil pour l'analyse de la contribution des systèmes de culture au développement durable. Présentation & principes d'utilisation. INRA, AgroParisTech, GIS GC HP2E, 49 p.
- Ramonet Y., Tersiguel E., Giteau JL., Martel G., 2012. Déterminants du choix de l'assolement par les éleveurs de porcs en Bretagne. Rapport d'étude, Chambres d'agriculture de Bretagne, 12 p.
- Renaudeau D., Stødkilde L., Krogh Jensen S., Bani P., Adler S., 2021. Valeur nutritionnelle de l'ensilage de luzerne et de trèfle violet chez le porc en croissance. Journées Rech. Porcine, 53, 229-230.