



## Chapitre 06

# Valorisation des ressources fourragères par les porcins

Antoine Roinsard (ITAB)

## POURQUOI UTILISER DES FOURRAGES DANS L'ALIMENTATION DES PORCINS ?

### Une obligation réglementaire

La distribution de fourrages, frais, secs ou ensilés pour les monogastriques est une obligation réglementaire (voir chapitre 1). Dès lors, il est pertinent de les utiliser au mieux afin qu'ils puissent apporter un réel complément à l'alimentation, que ce soit via le pâturage des animaux dans le cas d'élevage en plein-air ou via la distribution sous forme de fourrages conservés pour les animaux élevés en bâtiments.

### Aspects santé et bien-être

L'apport de fibres dans l'alimentation est particulièrement recommandé pour les truies en gestation et les porcelets. Lors de la phase de gestation, les truies sont en situation de restriction alimentaire (environ 50 à 60 % de l'ingestion spontanée) afin de favoriser les per-

formances de reproduction. L'apport de fourrages (paille et pâturage compris) permet globalement de contribuer à leur satiété alimentaire. Ainsi, certains comportements agressifs liés à cette restriction alimentaire peuvent-être limités par l'ingestion de fourrage (satiété et effet « récréatif »). Pour les porcs charcutiers, où la compétition à l'auge peut-être relativement importante, la distribution de fourrage permet de limiter les comportements agressifs et permettre aux animaux les plus dominés de se « rattraper » via l'ingestion de fourrages.

Pour les porcelets, l'enrichissement en fibres fermentescibles de l'aliment pourrait permettre de limiter certains troubles digestifs lors du sevrage.

### Une ressource alimentaire disponible

En élevage porcin biologique, la majorité des truies sont élevées en plein-air (70 % d'après le CASDAR Porc Bio), et ont donc accès à un parcours de surface conséquente, généralement semé en prairie temporaire. Par ailleurs, dans

beaucoup d'élevages porcins, des surfaces fourragères sont disponibles et peuvent ainsi offrir une ressource alimentaire complémentaire via la distribution de fourrages conservés. Bien utilisés, les fourrages peuvent permettre de faire des économies importantes en aliment complet.

## VALEUR ALIMENTAIRE DES FOURRAGES

De rares données sont disponibles concernant la valeur alimentaire des fourrages pour l'alimentation des porcins. En particulier, la digestibilité chez les porcins de l'énergie et des protéines issus de ressources fourragères sont mal connus. On peut distinguer deux grands groupes de fourrages selon que leur contribution à la couverture des besoins des

animaux soit plutôt énergétique ou protéique. Les données suivantes sont présentées sans précisions sur la digestibilité et sont donc à considérer à titre indicatif.

### Les fourrages aux apports énergétiques

Tableau 16.

### Les fourrages aux apports protéiques

Tableau 17.

## QUELLE UTILISATION POUR LES PORCINS ?

Les parcours peuvent contribuer de manière significative à l'alimentation des porcins dans les systèmes d'élevage en plein-air. Globale-

**Tableau 16**  
Valeur alimentaire indicative de quelques fourrages aux apports énergétiques (tables INRA 2007; Feedipedia 2014)

	% MS	% MAT (sur sec)	% MAT sur brut	Energie brute (MJ/kg de MS)	Energie brute (MJ/kg brut)	Lysine (%) sur MS
Pomme de Terre cuite	20,2	10,8	2,2	16,9	3,4	0,53
Topinambour (racine)	22,2	7,4	1,6	17,1	3,8	0,33
Betterave fourragère (racine)	16,3	6,7	1,1	16,7	2,7	-

**Tableau 17**  
Valeur alimentaire indicative de quelques fourrages aux apports protéiques (tables INRA 2007; Feedipedia 2014)

	% MS	% MAT (sur sec)	% MAT sur brut	Energie brute (MJ/kg de MS)	Energie brute (MJ/kg brut)	Lysine % sur MS
Luzerne déshydratée < 16 % MAT	91,4	15,1	13,8	16,4	15,0	0,7
Ensilage de luzerne (1 <sup>er</sup> cycle)	18,7	19	3,6	19,3	3,6	0,9
Enrubannage de luzerne (1 <sup>er</sup> cycle)	55	18,9	8,5	18,2	8,2	0,9
Enrubannage de trèfle violet (1 <sup>er</sup> cycle)	55	18,3	8,2	18,9	8,5	1,0
Ensilage de trèfle violet (1 <sup>er</sup> cycle)	17,6	17,8	3,1	18,9	3,3	0,9
Ensilage de ray-grass anglais (1 <sup>er</sup> cycle)	18,1	15,1	2,7	16,6	3,0	0,8
Enrubannage de ray-grass anglais (1 <sup>er</sup> cycle)	55	14,3	7,9	16,8	9,3	0,7

ment, on peut distinguer 2 grands types de parcours utilisables en élevage porcin :

- des parcours productifs non pérennes : betteraves, topinambour, choux ou colza fourrager... ;
- des prairies temporaires : généralement semées en ray-grass anglais/trèfle blanc, ou des prairies à flore variée (voir de la luzerne ou du trèfle violet).

### Ingestion d'herbe par les truies

Une étude menée à la ferme expérimentale des Trinottières (CA 49) et en partenariat avec l'UR AFPA-INRA, dans le cadre du projet CORE ORGANIC ICOPP a permis de quantifier l'ingestion d'herbe par des truies en lactation, via la méthode des n-alcanes (dosage d'un marqueur dans les fèces, ce qui donne une « photographie » de la consommation d'herbe à un instant t). Les résultats montrent qu'il existe une très grande variabilité dans le comportement de pâturage des truies (de 200 g à 1,6 kg de MS pour une même période) et une différence entre saisons. Cet essai permet de montrer que la consommation d'herbe par des truies au pâturage est significative, et qu'il y a donc intérêt à maintenir un couvert végétal de qualité pour maximiser cette consommation.

### Parcours productifs avec un apport essentiellement énergétique

Pour les espèces citées en exemple, le parcours peut être valorisé entre mars et octobre. Différents modes de gestion peuvent être envisagés, un système de pâturage avec avancement au fil permet de bien maîtriser la consommation. Bien que ces espèces permettent une bonne productivité de matière sèche à l'hectare, elles ne peuvent être utilisées qu'une partie de l'année et un travail de réimplantation est nécessaire après le passage des animaux (en particulier pour les betteraves et topinambours, où la racine va être consommée par les animaux).

L'élevage de porcs charcutiers sur un parcours de topinambours peut permettre de diminuer les apports d'aliment complet de l'ordre de 30 % sans trop pénaliser les performances (tableau 18). En outre, l'indice de consommation s'en trouve amélioré. Le seuil de substitution doit être adapté en fonction des objectifs de performances de l'élevage et des volumes de topinambour mis à disposition des porcs (chargement animal et productivité de la parcelle). Plus les porcs pourront en consommer et plus la diminution de l'aliment complet pourra être importante.

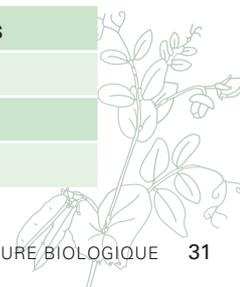
L'idéal, pour coller au mieux aux besoins des animaux est d'adapter la formulation de l'aliment, lorsque c'est possible, pour calculer la substitution possible des céréales (tableau 19).

**Tableau 18**  
Exemple de performances pour des porcs charcutiers engraisés sur une parcelle de topinambours (d'après A. G. Kongsted, Université d'Aarhus, Projet ICOPP; essai en élevage bio)

Ressource fourragère	Poids initial porcs	Aliment complet	Ecart de GMQ	Indice de Consommation	TMP
Topinambours	60 kg	- 28 %	- 13 % GMQ témoin = 1.064 g	- 17 % IC témoin = 3.0	Pas de différence

**Tableau 19**  
Quelques repères en équivalent céréales (d'après Albar, 2011)

Matière première brute	Quantité brute	Equivalent céréales
Pommes de terre cuite	4 kg	1 kg
Topinambours	4,5 à 5 kg	1 kg
Betteraves	5 kg	1 kg



## Des prairies temporaires pour un apport mixte ou protéique

Le pâturage des truies ou des porcs sur des prairies temporaires est significatif. Les quelques références disponibles montrent une grande variabilité de cette consommation, due aux saisons, à la qualité du couvert, à la quantité d'aliment complet distribué, et à la méthode de mesure. Plus la densité énergétique et protéique de l'aliment complet ainsi que la quantité distribuée est faible, et plus la consommation par les animaux va augmenter. De la même manière, une bonne qualité nutritionnelle du couvert végétal influence positivement la consommation (les porcins peuvent exercer une certaine sélectivité). Globalement, on peut retenir les fourchettes suivantes à titre indicatif (tableau 20):

**Tableau 20**  
**Variation de l'ingestion d'herbe (tous types de couverts) par les porcins au pâturage (synthèse bibliographique; Programme ICOPP)**

Stade physiologique	Quantité brute/jour	Quantité sur sec/jour
Porc charcutier	0,5 à 3,2 kg	100 g à 650 g de MS
Truies gestantes	1,8 à 12,5 kg	0,9 à 2,5 kg
Truies en lactation	1 à 8 kg	0,2 à 1,6 kg

Pour favoriser une bonne consommation du couvert végétal, il est nécessaire de maintenir une bonne qualité. Cela implique d'effectuer des broyages lorsque les graminées ont déjà épié, ou bien des récoltes lorsque la hauteur d'herbe est trop importante avant l'arrivée des animaux. Ce fourrage pourra alors être distribué aux truies ou porcs charcutiers, lors de périodes où la pousse de l'herbe est faible ou dans le cas où les porcs sont logés en bâtiment. Les périodes de l'année privilégiées pour la

## Témoignage de Philippe Betton, éleveur en Mayenne :

« Durant les périodes de pleine pousse de l'herbe et lorsque les truies gestantes ont des besoins moins élevés (du printemps à l'automne), elles ne sont alimentées qu'avec des céréales. Le maintien d'une bonne valeur de l'herbe, grâce à un pâturage tournant permet de compléter les besoins en protéines des truies grâce à la prairie. »

consommation sont le printemps et l'automne. Lors des pleines périodes de pâturage, l'herbe peut couvrir jusqu'à 20-25 % des besoins des truies en gestation, ce qui peut permettre de diminuer l'aliment complet de 1 à 1,5 kg.

## Exemple : du pâturage au fil pour des porcs charcutiers

Pour des porcs charcutiers, deux types de couverts ont été comparés : de la luzerne (déjà bien implantée), ainsi qu'une prairie ray-grass anglais / trèfle blanc (tableau 21). Chaque porc disposait quotidiennement de 4 m<sup>2</sup> de luzerne ou de prairie (pâturage au fil). L'aliment était déconcentré en lysine (par rapport aux lots témoins sur les mêmes couverts) afin d'encourager la consommation du couvert par les animaux, et l'aliment complet rationné à 2,2 kg pendant 40 jours. Jusqu'à l'abattage, les animaux étaient ensuite nourris *ad libitum* (croissance compensatrice).

La restriction en lysine pour le couvert luzerne semble trop forte, les calculs ont montré qu'elle pouvait apporter environ 40 % des besoins quotidiens en lysine des animaux. Le « rattrapage » des animaux lors de la finition conduit à une augmentation significative de l'indice de consommation. En fonction des systèmes de production, celui-ci peut être compensé par les économies réalisées sur le coût de l'aliment complet.

**Tableau 21**  
**Exemple de performances pour des porcs charcutiers engraisés sur une luzernière ou en prairie ray-grass anglais / trèfle blanc (d'après A. G. Kongsted, Université d'Aarhus, Projet ICOPP; essai en élevage bio)**

Ressource fourragère	Poids initial porcs	Aliment complet	Ecart de GMQ	Indice de Consommation	TMP
Luzerne	58 kg	- 60 % de lysine	- 18 % GMQ témoin = 900 g/j	+ 16 % IC témoin = 2,5	Pas de différence
Ray-rass anglais / trèfle blanc	42 kg	- 30 % de lysine	- 6 % GMQ témoin = 752 g/j	+ 10 % IC témoin = 3,1	Pas de différence

## Distribution des fourrages

Il peut être intéressant de distribuer des fourrages aux porcins pour diminuer l'utilisation d'aliment complet et le coût alimentaire. Bien que les porcins ne soient pas des ruminants, ils ont une certaine capacité à valoriser les fourrages. Ce sont les truies qui valorisent le mieux le fourrage (en gestation il peut substituer sans problèmes 10 % d'aliment complet), en particulier celles de rang élevé. La phase de gestation est la plus propice, dans la mesure où les besoins des animaux en énergie, protéines et acides aminés essentiels y sont faibles. Pour les porcs charcutiers, la phase d'élevage à privilégier est la finition, et dans une moindre mesure, la phase de croissance. Du maïs ensilage peut être distribué aux porcelets pour des raisons sanitaires (acidification de la ration et apport de probiotiques).

Les fourrages sont distribués soit à côté de l'aliment (dans une auge), soit mélangés dans l'aliment. Pour la distribution à côté de l'aliment, cela peut permettre aux animaux dominés de se « rattraper » sur une autre ressource (pour un mode de distribution en groupe).

En revanche, pour favoriser la consommation, il serait plus judicieux d'incorporer le fourrage, si possible haché finement, directement dans l'aliment. Cela est plus compliqué à mettre en œuvre. Pour limiter les refus, la distribution de fourrage doit être limitée à 15 - 20 % de la MS pour des porcs charcutiers. De plus, mieux vaut privilégier de l'ensilage ou de l'enrubannage qui seront plus appétents.

Le mode de stockage est important car, selon la taille des élevages, et la présence ou non de ruminants, la consommation de fourrage peut être faible. Dans ce cas, privilégier la conservation en ensilage afin de pouvoir utiliser progressivement le stock de fourrage et conserver une bonne qualité tout au long de l'année.

## Pour en savoir plus

(cliquez sur l'icône pour suivre le lien)

 JT ITAB, 2001.  
*Alimentation et systèmes d'élevage en agriculture biologique.*

[www.itab.asso.fr/downloads/actes%20suite/actes-elev-01-porc.pdf](http://www.itab.asso.fr/downloads/actes%20suite/actes-elev-01-porc.pdf)

 Page ITAB du projet ICOPP.  
[www.itab.asso.fr/programmes/icopp.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/icopp.php)

 Page européenne du projet ICOPP.  
[www.organicresearchcentre.com/icopp/?page=home](http://www.organicresearchcentre.com/icopp/?page=home)

 CRA PL : Valorisation de l'herbe par les truies élevées en plein-air.  
[www.paysdelaloire.chambagri.fr/uploads/media/article\\_04\\_valorisation\\_herbe\\_truies\\_plein\\_air\\_tp.pdf](http://www.paysdelaloire.chambagri.fr/uploads/media/article_04_valorisation_herbe_truies_plein_air_tp.pdf)

 Dossier Alter Agri : Valorisation de l'herbe par des truies en plein-air. Mai-juin 2014.

 Le Gall M., Montagne L., Meunier-Salaün M.C., Noblet J., 2009. *Valeurs nutritives des fibres, conséquences sur la santé du porcelet et le bien-être de la truie.* INRA Prod. Anim., 22 (1), 17-24.

 Philippe F.-X, Remience, V., Dourmad J.Y., Cabaraux J.F., Vandenhede M., Nicks B., 2008. *Les fibres dans l'alimentation des truies gestantes : effets sur la nutrition, le comportement, les performances et les rejets dans l'environnement.* INRA Prod. Anim., 21, (3), 277-290.

 Meunier-Salaün M.C., 2000. *Impact de l'incorporation de fibres dans un régime de gestation sur les performances zootechniques et le comportement des truies.* Journées Rech. Porcine, 32, 105-113.