



valorage
filère porcine



PRINCIPALES PRÉCONISATIONS POUR
UNE BONNE VALORISATION DES
FOURRAGES GROSSIERS PAR LES
PORCS CHARCUTIERS





LE PÂTURAGE

Le pâturage ou la distribution d'enrubannage aux porcs charcutiers sont des pratiques qui permettent de répondre à la réglementation européenne imposant d'apporter un fourrage grossier aux porcs conduits en Agriculture Biologique, qu'ils soient logés en bâtiments ou en plein-air. Elles offrent un accès à une matière première alternative relativement simple d'utilisation à prix abordable dans un contexte de tension sur le marché des matières premières. Ces pratiques permettent aussi de limiter la compétition alimentaire, d'augmenter la satiété des animaux et donc de favoriser leur bien-être, tout en diversifiant le système de cultures.

1/ CONCEVOIR SON MÉLANGE PRAIRIAL POUR FAIRE PÂTURER LES PORCS

Pour mettre en place une prairie la plus intéressante possible d'un point de vue agronomique pour la ferme et nutritionnel pour les porcs, la prairie à flore variée est une option pertinente.

Semer une prairie à flore variée ou prairie multi-espèces consiste à mélanger différentes espèces fourragères aux fonctions et performances complémentaires.

4 CRITÈRES DE SÉLECTION DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS SONT À PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR CHOISIR LA COMPOSITION DE SA PRAIRIE :

1. Choisir des espèces et des variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques de la parcelle (pH, fertilité du sol, réserve en eau, occurrence des épisodes d'hydromorphie, de sécheresse, de gel ou de forte chaleur, etc). Mixer des variétés d'une même espèce peut également permettre d'améliorer la résistance de la prairie et sa durabilité dans le temps dans un contexte climatique changeant.

2. Adapter les espèces et/ou les variétés selon l'usage souhaité. Certaines questions sont à se poser : La parcelle d'implantation sera-t-elle uniquement utilisée pour le pâturage des porcs ? Ou des récoltes sont envisagées ? Souhaite-t-on mettre en place une prairie temporaire exploitée pendant 3-4 ans ou une prairie permanente (> 5 ans dans le règlement de la PAC) ?

3. Choisir des espèces d'intérêt pour les porcs. De manière synthétique, les espèces les appréciées pour les porcs sont 1) les légumineuses (principalement les trèfles), 2) les plantes à tanins (chicorée et plantain). D'un point de vue nutritionnel, les fourrages les plus fibreux (à dominante graminées) sont moins bien valorisés par les porcs. La fiche « Intérêt nutritionnel des fourrages frais » éditée dans le cadre du projet décrit de manière plus complète les espèces d'intérêt.

4. Sélectionner des espèces aux fonctions complémentaires et capables de co-exister.

Certaines espèces sont plus ou moins sociables, et plus ou moins dominantes, ces paramètres doivent être pris en compte dans le choix des espèces et dans la part que représentera chaque espèce dans le mélange. Les graminées, bien que moins intéressantes d'un point de vue nutritionnel chez les porcs, restent indispensables pour couvrir le sol et limiter le salissement de la prairie.

L'ensemble doit permettre la formation d'une prairie dense et équilibrée à long terme. Au vu des résultats sur l'essai mené sur le pâturage dans le cadre de VALORAGE, pour un premier semis il semble important de limiter l'investissement en semences. Commencer par mettre en place une prairie à 4 ou 5 espèces maximum semble pertinent. En moyenne, une dose de 27-28 kg de semences fourragères par hectare est suffisante. Faire son propre mélange est généralement recommandé pour réduire les coûts et avoir la main sur les variétés du mélange, et les proportions de chaque espèce.



Crédit photo : Stanislas LUBAC

2/ IMPLANTER SA PRAIRIE : QUAND LA QUALITÉ DE PRAIRIE DÉPEND DE LA QUALITÉ DU SEMIS

Comme toute culture en Agriculture Biologique, réussir le semis de la prairie est essentiel pour garantir la qualité de la prairie.

PLUSIEURS POINTS SONT ESSENTIELS À CONSIDÉRER :

- **La date de semis.**

Il est important de réfléchir à la période de semis optimale sur sa ferme. Les prairies peuvent être semées en fin d'été ou au printemps.

- Les semis de fin d'été garantissent une couverture du sol pendant l'hiver et permettent une exploitation de la prairie dès le printemps suivant. A noter cependant qu'il est préférable de commencer par une récolte ou un pâturage de ruminants pour laisser le temps à la prairie de bien s'implanter avant de faire rentrer pour la première fois les porcs.
- Les semis de printemps sont généralement connus pour être plus favorables au développement des légumineuses et à un développement rapide du couvert végétal. Cependant ces dernières années, avec l'effet du changement climatique, ces effets et la probabilité de réussite des semis de printemps sont de plus en plus limités et dépendent grandement des zones géographiques et du contexte pédoclimatique.



Crédit photo : Stanislas LUBAC

- **La préparation du sol.**

Elle est essentielle pour limiter au maximum la présence et le développement d'adventices et pour obtenir un lit de semences adapté aux petites graines fourragères. Après le semis, un roulage est nécessaire pour assurer le contact sol-graine et favoriser la germination.

- **La méthode de semis.**

En ce qui concerne le semis, selon le matériel disponible sur la ferme et les conditions climatiques, le semis de la prairie sous couvert d'une céréale à paille ou d'un mélange CERPRO (céréales-protéagineux) également appelé méteil peut présenter de très bons résultats[1]. Cette technique consiste à semer simultanément une culture à récolter (entre 2 et 5 cm de profondeur selon les espèces) et la prairie multi-espèces (en surface, à 1 cm de profondeur maximum). De cette manière, quand la culture sera récoltée, la prairie pourra ensuite se développer. Nos résultats démontrent la possibilité d'une distribution d'enrubannage CERPRO aux porcs charcutiers. La récolte de la culture en fourrage plutôt qu'en grain permet d'assurer un accès précoce de la prairie à la lumière favorisant ainsi son développement. Au global, un semis sous couvert réussi permet de sécuriser l'implantation de la prairie, de gagner en productivité à l'hectare et de limiter les interventions mécaniques.

[1] La Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (49) travaille depuis 2012 sur l'implantation prairies sous couvert. Ils font la synthèse de leurs travaux : <https://youtu.be/cTR2iWITIO8?si=BGU0BACRrFh4-0tH>

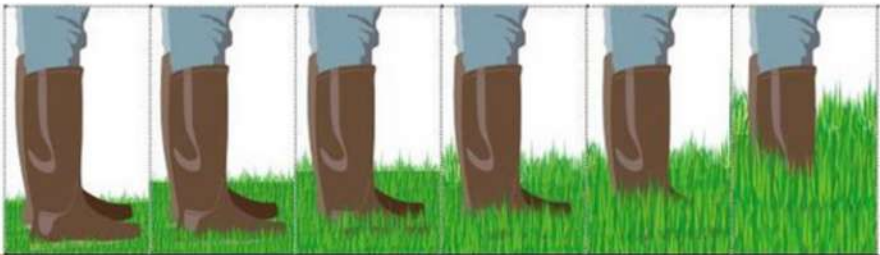
3/ COMMENT PILOTER LE COUVERT VÉGÉTAL POUR LE PÂTURAGE DES PORCS ?

Afin de garantir une bonne valorisation du couvert végétal par les porcs et de prévenir des dégâts sur les sols qu'ils peuvent engendrer, pratiquer un pâturage tournant dynamique des porcs est essentiel. Avec cette pratique, la prairie allouée au pâturage des porcs doit être segmentée en paddocks sur lesquels les porcs vont tourner.

Contrairement aux ruminants, les porcs ne peuvent pas digérer les parois végétales des fourrages. Une fraction très limitée de ces fibres peut cependant être fermentée dans le gros intestin. Les fibres peuvent limiter la digestion des autres composés de la ration via des modifications du transit et/ou en réduisant l'action des enzymes digestives. Ainsi, si le couvert est trop haut, donc si les stades physiologiques des espèces fourragères sont trop avancés, l'appétence du couvert végétal et la digestibilité des fourrages pâturés par les porcs diminuent. C'est pourquoi il est nécessaire de bien gérer la pousse de l'herbe afin de conduire les porcs au pâturage sur des couverts bas et jeunes :

POUR RÉUSSIR SA PRATIQUE DE PÂTURAGE TOURNANT DES PORCS, QUELQUES INDICATEURS DE PILOTAGE :

- **Viser une hauteur de couvert à l'entrée des porcs sur les paddocks inférieure à 15 cm (repère mi-botte).**
- Dimensionner la taille des paddocks en fonction du nombre de porcs qui pâturent. Dans l'essai mené en Maine et Loire, les paddocks permettaient de garantir l'accès à 15–20 m² de prairie par porc et par semaine en période de pleine pousse de l'herbe (printemps, automne). Au total, sur la saison de pâturage, 0,45 hectares ont été nécessaires pour faire pâture 30 porcs (150 m²/porc).
- **Changer les porcs de paddocks dès que :**
 - La consommation par les porcs est jugée satisfaisante. Attention toutefois à ne pas faire surpâture les animaux au risque de pénaliser la repousse des espèces. La hauteur de couvert à la sortie doit toujours être supérieure à 4 cm (repère botte : talon).
 - Les porcs ne semblent plus vouloir consommer de fourrages, que les refus deviennent importants, ou que certains animaux commencent à chercher à fouir le sol.
- Anticiper la pousse de l'herbe en réalisant si besoin des broyages ou des récoltes de la prairie. Après une récolte, un broyage ou un pâturage, il faut compter en moyenne au printemps 25 à 30 jours de repousse de l'herbe avant de pouvoir remettre des animaux au pâturage (attention ces références de temps varient selon les zones géographiques). Ce temps de repousse est allongé en été (températures élevées) et en période de sécheresse, la dimension de la parcelle disponible pour le pâturage doit donc être adaptée pour donner de la souplesse en période de croissance végétative limitée.
- **Adapter le chargement des animaux ou les temps de présence** des porcs sur les paddocks selon la saison et la consommation des animaux. Durant la saison estivale, le chargement doit être diminué lors des périodes où la pousse de l'herbe est plus limitée.



Repère à la botte	à la semelle	entre semelle et talon	au talon	entre talon et cheville	à la cheville	mi-botte
Hauteur de l'herbomètre	2 cm	3 cm	5 cm	8 cm	10 cm	13 cm

Caractérisation de la hauteur d'herbe (Crédit Chambres d'Agriculture Bretagne, Normandie et Pays de la Loire).

4/ COMMENT PILOTER L'ALIMENTATION DES PORCS AU PÂTURAGE ?

- **Cibler le pâturage pour des animaux en finition (> 65 kg de poids vif)** car les porcs jeunes valorisent moins bien les fourrages.
- Diminuer la quantité d'aliment complet distribuée en complément du pâturage.
La restriction alimentaire en aliment concentré peut varier entre 5 et 15% en fonction des objectifs de performances de l'éleveur.
- **Inciter les porcs à aller pâturer** en garantissant leur confort thermique par des aménagements extérieurs à proximité de la parcelle pâturée (ex : points d'alimentation, zones d'abreuvement, dispositifs d'ombrage, etc...).
- **Adapter la conduite des porcs en fonction des conditions pédoclimatiques.**
En période de canicule notamment, il n'est pas judicieux de faire sortir les porcs. A l'inverse si les conditions sont trop humides et que le sol est détrempé, laisser sortir les porcs risquerait de générer une forte dégradation du couvert végétal par piétinement ou fouissage. Les jours où les conditions pédoclimatiques ne permettent pas le pâturage, il ne faut pas augmenter la quantité d'aliment complet distribué mais plutôt prévoir du fourrage à distribuer en complément dans le bâtiment.
- **Délimiter les paddocks avec des rubans électriques** plutôt que des fils afin de permettre aux porcs de bien voir les clôtures. L'apprentissage des animaux à la clôture est rapide. Il peut être conseillé au début d'avoir des clôtures à double ruban, mais un seul ruban de clôture devient rapidement suffisant.

5/ LE PÂTURAGE EN RÉSUMÉ

Avantages	Points de vigilance
Pâturage tournant dynamique permet de préserver le sol en évitant le piétinement ou le fouissage par les animaux	Motivation des porcs à pâturer variable selon : • Choix des espèces prairiales • Stade physiologique du couvert • Niveau de rationnement alimentaire • Aménagements extérieurs • Conditions climatiques
Introduction de prairies dans la rotation = atouts sur le plan agronomique et environnemental	Nécessite une certaine autonomie en équipement (au minimum un broyeur) et une parcelle grillagée pour garantir la biosécurité
Amélioration du bien-être des animaux rationnés	Un nouveau savoir-faire à acquérir par les éleveurs de porcs pour gérer la croissance végétative du couvert et le piloter (choix des surfaces à pâturer/récolter, broyages etc...)



LA DISTRIBUTION D'ENRUBANNAGE

1/ QUEL FOURRAGE CONSERVÉ CHOISIR ?

EN ÉLEVAGE DE PORCS, L'ENRUBANNAGE APPARAÎT COMME LE FOURRAGE PRÉSENTANT LE MEILLEUR COMPROMIS ENTRE FACILITÉ D'UTILISATION ET APPORT NUTRITIONNEL :

1. Si on compare les trois formes de conservation de fourrages, d'un point de vue nutritionnel l'ensilage est plus intéressant que l'enrubannage qui est plus intéressant que le foin. Cette différence s'explique notamment par une teneur en fibre qui est plus faible sur des fourrages récoltés plus précocement.
2. D'un point de vue investissement économique, temps de travail et praticité d'utilisation, l'enrubannage semble plus intéressant que l'ensilage. En effet, la récolte d'enrubannage est un chantier moins important en termes de main d'œuvre, de matériel et de technicité que la récolte d'ensilage. De plus, le stockage et la manutention relative à la distribution d'enrubannage s'avère plus pratique pour les éleveurs.
3. La question de l'usage du plastique est souvent posée avec l'utilisation de l'enrubannage. A noter que le plastique des bottes est recyclable et que des informations sur les points de collecte des films et sur les bonnes pratiques de recyclages sont disponibles sur le site ADIVALOR[1].

[1] A.D.I.VALOR – Agriculteurs, Distributeurs, Industriels pour la VALORisation des déchets agricoles (adivalor.fr)

2/ CHOISIR DES ESPÈCES ADAPTÉES

Il est possible de faire de l'enrubannage de prairie ou de mélange céréales-protéagineux (CERPRO) également appelés « méteils ». L'enrubannage est un fourrage fermenté. Comme expliqué dans la fiche fourrage, la fermentation et la dégradation des protéines (protéolyse) associée peuvent diminuer l'apport protéique possible via les fourrages.

D'UN POINT DE VUE NUTRITIONNEL :

- En raison notamment de teneurs en fibres importantes, il semble que les apports permis par les enrubannages de mélanges CERPRO soient limités. A noter cependant que peu d'analyses ont été faites sur ce type de fourrage.
- La présence de trèfles en pur ou en mélange avec d'autres espèces dans les fourrages fermentés garantit une meilleure conservation des valeurs protéiques du fourrage. Cela s'explique notamment par les propriétés enzymatiques des trèfles qui limitent la protéolyse.
- Plus l'enrubannage sera fibreux et moins les apports protéiques et énergétiques seront importants. Il est ainsi important de privilégier des stades de récolte précoces, et de choisir des espèces végétales « tendres ».



Crédit photo : Frédéric LECHAT

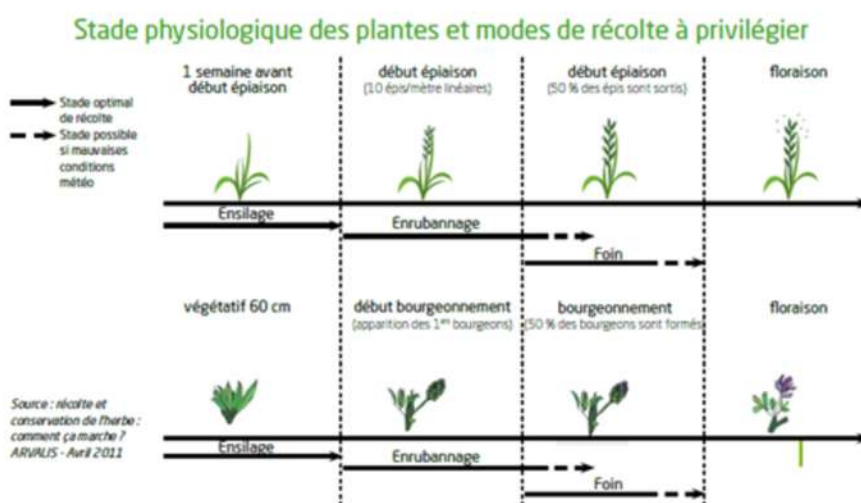
AINSI, L'ENRUBANNAGE DE MÉLANGES FOURRAGERS SEMBLE PARTICULIÈREMENT ADAPTÉ AUX PORCS. AFIN DE CHOISIR AU MIEUX LA COMPOSITION DES MÉLANGES, QUELQUES RECOMMANDATIONS :

- Choisir des espèces adaptées aux conditions pédoclimatiques de la parcelle (pH, fertilité du sol, réserve en eau, occurrence des épisodes d'hydromorphie, de sécheresse, de gel ou de forte chaleur...).
- Choisir des espèces d'intérêt pour les porcs. L'idée étant de maximiser l'apport possible de protéines il est important de privilégier les légumineuses dans les compositions des mélanges. Les trèfles en particulier sont à prioriser dans les semis. Les graminées, que nos premières analyses présentent comme moins intéressantes d'un point de vue nutritionnel pour les porcs, restent indispensables pour couvrir le sol et limiter le salissement de la prairie. Si les conditions pédoclimatiques le permettent, mieux vaut se tourner vers des graminées peu fibreuses (Ray grass anglais, italien, hybride).
- Sélectionner des variétés et des espèces adaptées à la fauche. Selon la durée de vie prévue pour la prairie (annuelle, pluriannuelle, permanente), les espèces adaptées seront également différentes.

3/ BONNES PRATIQUES POUR LA RÉCOLTE ET LA CONSERVATION DES FOURRAGES

Pour garantir la qualité nutritionnelle du fourrage conservé, une attention particulière est à porter sur la récolte et la conservation de l'enrubannage.

1) Afin de limiter la teneur en fibre du fourrage, une récolte précoce du mélange fourrager est à prévoir. En ruminant il est recommandé de déclencher la récolte de l'enrubannage quand les graminées sont au stade début d'épiaison et les légumineuses en début de bourgeonnement. Pour les monogastriques une récolte légèrement plus précoce par rapport à ces stades est pertinente. Attention toutefois à bien suivre l'évolution du fourrage après la fauche pour déclencher la récolte au bon moment afin d'obtenir un enrubannage avec 50-60% de matière sèche (MS).



2) Les légumineuses sont plus sensibles à la perte de feuilles lors de la récolte. Cependant, pour des porcs, ce sont bien les feuilles qui sont importantes à garder dans les bottes pour garantir une bonne qualité nutritionnelle. Afin de limiter cette perte de feuille, il est important de toujours intervenir sur un fourrage humide, il est donc recommandé de travailler avec la rosée. Des recommandations spécifiques existent quant au choix du matériel le plus adapté (andaineur) et des réglages (hauteur de fauche, vitesse de travail, prise de force...).

3) Une fois les bottes enrubannées, pour que la fermentation puisse se faire en condition anaérobie (sans oxygène), il est primordial de maintenir leur étanchéité. Pour cela, il faut :

- Éviter de percer les bottes lors de la manutention. Il existe des équipements adaptés (pinces) pour pouvoir déplacer les bottes tout en maintenant l'intégrité du film plastique. Il est fréquent que les chantiers de récolte ou de stockage conduisent à des perforations, faire le tour de chaque botte afin de reboucher les trous avec du scotch permet de limiter les problèmes de conservation ;
- Stocker les bottes sur un sol bien nivelé, à l'abri des rongeurs et des oiseaux. Il est préférable de ne pas superposer plus de 3 bottes les unes sur les autres.

4/ DES PRAIRIES MULTI-SERVICES !

EN COMPLÉMENT DE L'INTÉRÊT QUE PEUVENT PRÉSENTER LES FOURRAGES POUR LES ANIMAUX, INSÉRER DES PRAIRIES DANS SA ROTATION CULTURALE PRÉSENTE DE MULTIPLES INTÉRÊTS :

- Agronomiques, en particulier en agriculture biologique. Les légumineuses présentes dans les mélanges prairiaux permettent de fertiliser les sols grâce à la fixation symbiotique d'azote de l'air par les rhizobiums des racines. Les prairies temporaires permettent par ailleurs d'allonger les rotations culturales et contribuent ainsi à limiter les infestations d'adventices en coupant les cycles végétatifs.
- En lien avec le changement climatique. L'insertion de prairies temporaires dans les rotations permet un stockage additionnel de carbone dans les sols[1]. L'albédo des prairies, plus important que celui des grandes cultures ou des sols nus, limite la part d'énergie solaire réfléchi par le sol et donc le réchauffement en proche de l'atmosphère[2].



Crédit photo : CAPDL

[1] Sylvain Pellerin, Laure Bamière, Camille Launay, Raphaël Martin, Michele Schiavo, et al.. Stocker du carbone dans les sols français. Quel potentiel au regard de l'objectif 4 pour 1000 et à quel coût ? : Rapport scientifique de l'étude. Étude réalisée pour l'ADEME et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. INRA. 2020, pp.528. <hal-03163517>

[2] Non thématique – Association Francophone pour les Prairies et Fourrages (afpf-asso.fr)

5/ COMMENT PILOTER L'ALIMENTATION DES PORCS ET LA DISTRIBUTION DE FOURRAGE ?

- **Diminuer la quantité d'aliment complet distribuée**

en complément de la distribution de fourrage à volonté. Un rationnement alimentaire modéré (et progressif) combiné à l'apport de fourrages permet de maintenir une bonne vitesse de croissance tout en réalisant des économies d'aliment concentré, et améliore le taux de muscle des carcasses

- **Distribuer d'abord le fourrage puis l'aliment.**

Le fourrage améliore le bien-être des porcs rationnés car les porcs ont la possibilité d'être rassasiés en permanence. A chaque nouvelle distribution, les animaux sont immédiatement attirés par le fourrage. On observe moins de compétition alimentaire au moment des repas et des comportements agressifs moins fréquents. Les porcs sont plus calmes et il y a moins de bagarres

- **Cibler la distribution d'enrubannage pour des animaux en finition (>65 kg de poids vif)** car les porcs jeunes valorisent moins bien les fourrages

- **Veiller à une consommation rapide du fourrage.**

Une fois ouverte, la botte doit être consommée rapidement (< 10 j) pour maintenir l'appétence du fourrage et sa qualité.

- **Éviter de distribuer le fourrage à même le sol**

et plutôt investir dans un râtelier pour limiter le salissement et le gaspillage. Si le râtelier est positionné dans la courette, la zone de couchage restera plus propre.

- **Bien choisir son modèle de râtelier en fonction de ses objectifs.**

Le râtelier posé au sol permet de distribuer de plus grandes quantités et moins souvent ce qui limite le temps de travail, mais génère plus de gaspillage et moins d'attrait pour le fourrage au cours du temps. Le râtelier fixé sur une cloison ou une barrière impose une distribution plus fréquente en petites quantités ce qui génère plus de temps de travail, mais limite le gaspillage et améliore l'attrait des porcs pour le fourrage.



Crédit photo : Stanislas LUBAC

6/ ASPECTS ÉCONOMIQUES

POUR ÉVALUER L'INTÉRÊT ÉCONOMIQUE DE LA DISTRIBUTION D'ENRUBANNAGE, IL FAUT PRENDRE EN COMPTE LES DIFFÉRENTS COÛTS ENGENDRÉS PAR CETTE PRATIQUE :

- Coût du râtelier ? Quelle durée d'amortissement ?
- Temps de travail supplémentaire
- Achat du fourrage ou production sur la ferme (coûts de semences ? coût d'implantation ? coût de récolte et de stockage ?).

Ces coûts doivent être mis en balance avec l'économie d'aliment complet réalisée. Pour finir, l'intérêt économique de la pratique va dépendre du prix de l'enrubannage et du prix de l'aliment concentré. A titre d'exemple, voici une matrice de gain présentant la variation de la marge sur coût alimentaire (€ / porc) en fonction des prix de l'aliment et du fourrage (en € / T) pour un poids de départ à l'abattoir à 120 kg de poids vif. Ce calcul de marge prend également en compte le temps de travail de l'éleveur pour distribuer l'enrubannage dans un râtelier type « ovin », ainsi que l'amortissement sur 5 ans de ce dernier.

Prix fourrages (€/T)	
Prix aliment (€/T)	
	30405060708090100110
300	10.269.588.918.237.556.876.205.524.84
320	10.499.829.148.467.787.116.435.755.07
340	10.7210.059.378.698.027.346.665.985.31
360	10.9610.289.608.928.257.576.896.215.54
380	11.1910.519.839.168.487.807.126.455.77
400	11.4210.7410.079.398.718.037.366.686.00
420	11.6510.9710.309.628.948.277.596.916.23
440	11.8811.2110.539.859.178.507.827.146.46
460	12.1211.4410.7610.089.418.738.057.376.70
480	12.3511.6710.9910.329.648.968.287.616.93
500	12.5811.9011.2210.559.879.198.527.847.16
520	12.8112.1311.4610.7810.109.428.758.077.39
540	13.0412.3711.6911.0110.339.668.988.307.62
560	13.2812.6011.9211.2410.579.899.218.537.86
580	13.5112.8312.1511.4710.8010.129.448.778.09
600	13.7413.0612.3811.7111.0310.359.679.008.32



7/ LA DISTRIBUTION D'ENRUBANNAGE EN RÉSUMÉ

Avantages	Points de vigilance
Economie d'aliment concentré (de l'ordre de 5 à 10% sans pénaliser les performances)	Apport nutritionnel variable selon : • Choix des espèces • Stade de récolte • Conditions de conservation • Durée ouverture de la botte
Introduction de prairies dans la rotation = atouts sur le plan agronomique et environnemental	Temps de travail variable selon le mode de distribution, les équipements de manutention et le choix du râtelier
Amélioration du bien-être des animaux rationnés	Intérêt économique variable selon le prix de l'aliment concentré et le coût de revient du fourrage (y compris besoin en équipements supplémentaires)



Crédit photo : CAPDL



valorage

filière porcine



Auteurs : Florence Maupertuis, Chambre Pays de la Loire, Clémence Berne et Florine Marie, ITAB

Conception graphique : INTERBIO Bretagne

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet CASDAR VALORAGE (2021-2024), coordonné par Initiative Bio Bretagne, la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire et l'ITAB.

Contact : Mélanie GOUJON (CAPDL), melanie.goujon@pl.chambagri.fr

Pour citer ce document :

Clémence BERNE et Florine MARIE, ITAB, Florence MAUPERTUIS, Chambre d'agriculture Pays de la Loire, 2024, Principales préconisations pour une bonne valorisation des fourrages grossiers par les porcs charcutiers – CASDAR VALORAGE (2021-2024)

Pour accéder à l'ensemble des ressources de VALORAGE, rendez-vous sur le site du projet : <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/?ProjValorage>

Sous la licence Créative Commons

