

# Optimiser mes apports de lisier de porc sur zones herbagères du Massif Central



COMPLÉMENTARITÉ ENTRE EFFLUENTS PORCINS ET BOVINS

Contexte

En polyculture-élevage, les apports de déjections animales sur prairie, comme du lisier de porc, ne doivent surtout pas être négligés. Les recommandations en la matière, dépendent de multiples facteurs : quantités d'éléments exportés par le pâturage et les fauches, composition et coefficients d'équivalence-engrais des effluents organiques et complémentarité entre les différents types d'effluents disponibles.

## Calculer les besoins en éléments fertilisants de la prairie

La valorisation des effluents d'élevage sur prairie nécessite de bien connaître leurs besoins. Ils sont calculés par la méthode(\*) du bilan pour l'azote, complétée selon la teneur du sol pour le phosphore et le potassium (méthode COMIFER). Ces besoins varient en fonction du mode d'utilisation de la prairie (pâturage, fauche précoce ou tardive...) et de son niveau de production annuel.

En complément de la méthode de calcul des besoins en éléments fertilisants, et dans l'objectif de simplifier le conseil apporté aux éleveurs, les Chambres d'Agriculture d'Auvergne ont édité en 2016 un « Guide Régional de la Fertilisation des Prairies ». Ce guide propose notamment une grille de conseil pour la fertilisation NPK et Ca Mg des prairies (tableau n°1).

Tableau 1 : Extrait de la grille de conseils pour la fertilisation NPK et Ca Mg des prairies (CA Auvergne, 2016)

Utilisation de la prairie	Production annuelle de la prairie	Besoins annuels (en unités/ha/an)					
		Azote N, si apports organiques :		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
		réguliers (tous les ans ou 1 an sur 2)	occasionnels (1 an sur 3 ou plus)				
Pâturage seule	<b>faible</b> (3 à 4 tMS/ha/an)	-	20	10	20	30	100
	<b>moyenne</b> (4 à 5 tMS/ha/an)	30	50	10	25	40	130
	<b>élevée</b> (5 à 6 tMS/ha/an)	60	80	15	30	50	160
	<b>très élevée</b> (6 à 7 tMS/ha/an)	100	120	15	35	60	190
Fauche tardive + Pâturage	<b>moyenne</b> (4 à 5 tMS/ha/an)	10	30	30	70	30	120
	<b>élevée</b> (5 à 6 tMS/ha/an)	30	50	35	80	35	150
	<b>très élevée</b> (6 à 7 tMS/ha/an)	60	70	40	90	40	180

(\*) Focus

**Méthode du bilan pour l'azote sur prairie :** les postes d'entrée sont (1) la fourniture d'azote par le sol (minéralisation et arrières-effets des apports organiques), (2) la fourniture d'azote par les légumineuses et (3) les fournitures d'azote par le pâturage. Les exportations sont calculées à partir du rendement annuel de la prairie (t de MS/ha) multiplié par la teneur en azote de l'herbe (kg N/t MS), qui varie en fonction de son mode d'utilisation. Le solde entre les exportations et les fournitures citées précédemment sera couvert par les engrais minéraux et l'effet direct des apports organiques.

**Méthode du COMIFER pour le phosphore et le potassium :** pour ces deux éléments, les besoins de la prairie sont calculés de la même manière (rendement x teneur), puis modulés en fonction de quatre critères qui sont : l'exigence de la culture, la richesse du sol, le passé récent de fertilisation et le devenir des résidus de récolte.

## Ajustement des doses et périodes d'apport

Les apports organiques sont d'abord déterminés et avec la priorité de couvrir les besoins en P et K de la prairie, sans excès. Pour connaître leur composition, il est envisageable de se reporter à des références moyennes mais il est préférable de réaliser ses propres analyses, notamment pour prendre en compte les divers facteurs de variation (de leur composition, voir fiche « analyse de lisier »). Les coefficients d'équivalence engrais doivent être appliqués pour connaître les quantités d'éléments fertilisants effectivement disponibles. Pour l'azote en particulier, ces coefficients peuvent notablement varier selon les dates d'apport.

**En pratique, pour limiter les excès de fertilisation PK, les doses de lisier non dilué habituellement conseillées sur prairies se limitent à 20 ou 25 m<sup>3</sup>/ha/an (bovin ou porcin).** La fréquence d'apport sera modulée en fonction du mode d'utilisation et du niveau d'intensification de la prairie (tous les ans sur fauche précoce, un an sur deux sur fauche tardive, un an sur trois ou quatre sur pâture). L'apport d'azote complémentaire sera réalisé sous forme minérale. En tout état de cause, si la dose de lisier apporté devait dépasser 30 m<sup>3</sup>/ha, il sera préférable de fractionner l'apport, notamment pour limiter les problèmes de salissement de la prairie.

Les périodes d'apport appropriées varient en fonction du type de produit, des risques de pertes et des périodes de production herbagère (tableau 2). Lisiers et fumiers demeurent toutefois complémentaires, le premier pour ses effets fertilisants, le second pour ses effets plutôt amendants.

**Tableau 2 : Périodes appropriées pour l'épandage de déjections animales sur prairie selon leur nature (source Arvalis)**

	Apport d'automne	Apport de fin d'hiver, début de printemps	Apport de fin de printemps
Lisiers de bovins dilués ou très dilués et lisiers de porcs	NON	OUI	OUI
Lisiers de bovins non ou peu dilués	NON	OUI	NON si sécheresse
Fumiers évolués et fumiers compostés	OUI	OUI	OUI

## L'analyse d'herbe comme « outil de contrôle »

L'analyse d'herbe au printemps (diagnostic NPK) est un outil complémentaire pour raisonner la fertilisation PK de la prairie. Le diagnostic de son état de nutrition s'effectue a posteriori. Il permet de déterminer la disponibilité des éléments dans le sol et l'aptitude de la plante à les prélever. Il peut être réalisé sur prairie permanente ou temporaire implantée depuis au moins deux ans. Cette méthode simple à mettre en œuvre et peu coûteuse, peut remplacer utilement l'analyse de terre dans le cas des prairies.



source APM

## Prendre en compte la typologie des prairies pour une meilleure gestion des déjections animales, des lisiers de porcs en particulier

Hulin *et al*, ont publié en 2011, une typologie des prairies en zone fromagère AOP du Massif Central. Pas moins de soixante types prairiaux (permanents ou semés) spécifiques de par leur composition, l'altitude, la nature du sol et leur mode d'exploitation ont ainsi été décrits. Un peu plus d'une vingtaine, est présentée en détail avec notamment leurs pratiques habituelles de fertilisation minérale et organique.

Il est aussi possible de classer les prairies permanentes en se basant sur la typologie fonctionnelle développée par l'INRAE (Cruz *et al*, 2010) et qui répartit les prairies en 5 grandes catégories : A, B, b, C et D. Les types A et B, sont constitués de graminées précoces à très précoces, poussant en milieu fertile. On y retrouve entre autres le ray-grass anglais, le dactyle, la fétuque élevée ou le vulpin. Ces prairies produisent très rapidement au printemps, puis leur intérêt nutritionnel chute rapidement. Elles sont en général plus adaptées pour une utilisation en fauche précoce ou en pâturage intensif. Le type b concerne lui aussi des milieux fertiles mais avec des espèces plus tardives comme la fléole, l'avoine jaunâtre ou l'agrostis. Ces prairies s'adaptent bien aux fauches tardives et au pâturage. Les types C et D concernent des graminées plus ou moins tardives (fétuque rouge, fétuque ovine, nard raide) présentes sur des milieux peu fertiles. Même si leur valeur nutritive est parfois inférieure au printemps, elle reste plus stable dans le temps, ce qui leur confère une grande souplesse d'exploitation en fauche comme en pâturage.

**Les modalités de fertilisation peuvent orienter une prairie vers une catégorie plutôt qu'une autre et va conditionner, à ce titre, leur mode d'utilisation.** Un apport élevé de produit riche en azote ammoniacal comme le lisier de porc va orienter les graminées vers les types A et B ce qui occasionnera une forte production printanière. L'apport excessif de lisiers riches en azote peut aussi, à la longue, favoriser le développement d'adventices nitrophiles comme le rumex ou la grande berce (voir photos). Il aura également pour effet de favoriser excessivement les graminées au détriment des légumineuses. A l'échelle de l'exploitation, l'éleveur a donc tout intérêt à préserver une diversité de types fonctionnels dans ses prairies de manière à mieux gérer la production d'herbe tout au long de l'année. Ainsi, son objectif sera de répartir les apports organiques sur un maximum de surface, en alternant les formes d'apport (lisier, fumier, compost) quand c'est possible. De même, l'apport occasionnel, par exemple tous les 3 ou 4 ans, de lisier de porc sur des prairies moins fertiles pourra être mis à profit pour les redynamiser sans toutefois dégrader leurs qualités floristiques.



Dactyle



Ray grass anglais



Grande berce



Rumex



Fléole

## Appétences et autres points de vigilance



source Annika

Le salissement des feuilles, lors d'un épandage de **lisier de porc**, peut entraîner une baisse d'appétence. Mais selon Bodet *et al* (2001) : Il n'y a toutefois pas de différence de hauteur d'herbe pâturée entre un apport d'ammonitrate et un apport de lisier de porc. Les problèmes d'appétence apparaissent avec du **lisier de bovin** à plus de 11 % de matière sèche. Une pluviométrie abondante entre l'épandage et le pâturage annule toutefois cet effet. Il est également déconseillé d'apporter du fumier frais de bovin en période de pâturage, il faut lui préférer un fumier composté.

Ce salissement peut également présenter des **risques sanitaires** (transmission de salmonelles au pâturage, contaminants butyriques des fourrages). Un délai de 3 semaines est ainsi à respecter entre l'épandage de lisier et le pâturage. L'utilisation de rampes à patins pour l'épandage de lisier (voir fiche correspondante), éventuellement de pendillards à tubes traînés pourra réduire ces dépôts par rapport à l'utilisation d'une buse-palette.



source IFIP

**Rampes à patins**

Fiche réalisée avec la collaboration de Stéphane Violleau  
(Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme)

### En savoir plus

- Chambre d'agriculture Auvergne, 2016. Guide régional de fertilisation – Prairies et cultures fourragères. Ed. CA Puy-de-Dôme, 40 pages.
- Hulin S., Carrère P., Chabalière C., Farruggia A., Landriaux J., Orth D., Piquet M., Rivière J. et Seytre L., 2011. Diagnostic prairial en zones fromagères AOP du Massif central. Ed. Pôle fromager AOP Massif central, Aurillac, 447 p.
- Cruz P., Duru M., Theau JP., Jouany C., Lecloux E., 2010. Typologie fonctionnelle de graminées fourragères pérennes : une classification multitraits – Revue Fourrages n° 201. 8 p.
- Levasseur P., 2020. Etude bibliographique : Atouts et contraintes de l'épandage des lisiers sur les zones herbagères du Massif Central – Complémentarité des porcs et des bovins. 34 p (<https://www.aporthe.fr/>).

Avec le soutien financier



AGENCE  
NATIONALE  
DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES

Porteur du projet :  
Association  
Porc Montagne



[www.aporthe.fr](http://www.aporthe.fr)