



## Mon plan prévisionnel de fertilisation N P K Version prairies

Le principe du calcul de la dose d'azote, de phosphore et de potasse consiste à équilibrer les besoins du peuplement végétal avec des apports, ceux du sol et des engrais minéraux et organiques : c'est le principe du bilan

Ce plan prévisionnel de fumure doit être préparé en tout début de campagne, pour adapter les apports organiques et minéraux aux besoins de la prairie.

Il est aujourd'hui **obligatoire dans le cadre de la Directive Nitrates, ou pour les exploitants ayant souscrit une Mesure Agro Environnementale depuis 2007 (dont PHAE2)** dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC. Il s'agit toutefois d'un véritable outil de progrès agronomique qui permet de gérer au mieux les engrais de ferme, de faire des économies en ajustant ses commandes d'engrais, tout en respectant le potentiel de la parcelle.

Bien évidemment, il s'agit là d'un modèle basé sur des références locales ou nationales. Pour qu'il soit le plus juste possible, vous pouvez valoriser vos analyses (de sol, d'effluent organique, d'herbe...).

Cette fiche propose des normes et des explications pour remplir ce plan prévisionnel de fumure. Suivez le guide ci-dessous pour le renseigner...

- **Je renseigne le n°ilot/parcelle et ses caractéristiques**
- **1) Je calcule la dose de N à apporter** **p2**
- **1') Je calcule les doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O à apporter** **p3**
- **2) Je prends en compte l'apport de mes engrais de ferme** **p4**
- **3) Je détermine la quantité résiduelle à apporter avec des engrais minéraux**

## I) Je calcule la dose d'azote à apporter

### (1) Objectif de production en tonnes de MS / ha (à ajuster selon le niveau d'intensivité)

Mode d'exploitation	Objectif de production					
	Chargement au printemps			Potentiel agronomique		
	≤ 25 ares / UGB	≈ 35 ares / UGB	≥ 45 ares / UGB	Bon : sol sain, peu séchant, flore correcte	Moyen : un peu séchant l'été, flore correcte	Faible : hydromorphe l'hiver, séchant l'été
Pâture toute l'année	8 à 10	6 à 8	4 à 6	-	-	-
Fauche précoce (avant le 1/06) + pâture	-	-	-	8 à 10	5 à 7	4 à 6
Fauche tardive (après le 1/06) + pâture	-	-	-	7 à 9	5 à 7	4 à 6
Fauche précoce avec regain + pâture	-	-	-	9 à 11	6 à 8	(5 à 6)
Fauche uniquement	-	-	-	8 à 11	6 à 8	(5 à 6)

### (2) Azote exporté (en kg N / tonne de MS)

Mode d'exploitation	Exportations d'azote (kg N / t MS)
Pâture toute l'année	25
Fauche précoce (avant le 1/06) + pâture	25
Fauche tardive (après le 1/06) + pâture	20
Fauche précoce avec regain + pâture	25
Fauche uniquement	20

### (3) Fournitures du sol (en kg N/ha/an)

Potentiel de production	Fournitures du sol (kg N / ha / an)
> 9 t MS / ha / an	110
Entre 6 et 9 t MS / ha / an	80
< 6 t MS / ha / an	50

### (4) Restitutions au pâturage (en kg N/ha/an)

Mode d'exploitation	Restitutions au pâturage (kg N / ha / an)
Pâture toute l'année	40
Fauche précoce (avant le 1/06) + pâture	30
Fauche tardive (après le 1/06) + pâture	20
Fauche précoce avec regain + pâture	10
Fauche uniquement	0

### (5) Contribution des légumineuses (en kg N/ha/an)

Taux de légumineuses l'été	Potentiel agronomique		
	Bon	Moyen	Faible
Pas ou très peu : < 20 %	0	0	0
Significatif : Entre 20 et 40%	45	40	20
Important : > 40 %	90	70	50

## I') Je détermine les doses de P et K à apporter

L'outil le plus pertinent pour déterminer les doses de P et K à apporter est l'analyse d'herbe. En effet, l'analyse de terre telle qu'elle était pratiquée sur prairie s'est avérée peu pertinente pour évaluer la disponibilité de P et K dans le sol. Ceci a conduit l'INRA à proposer un diagnostic basé sur l'analyse d'herbe. L'analyse du végétal nous informe sur les teneurs en azote, phosphore et potassium de l'herbe au moment du prélèvement. On obtient des indices de nutrition P (**IP**) et K (**IK**) des plantes, qui permettent de porter un jugement sur la pertinence de la fertilisation P K pratiquée et d'en proposer une éventuelle modification en relation avec les objectifs de production.

Renseignements auprès de votre technicien Chambre d'Agriculture ou auprès du service élevage au 02.54.61.61.54 (coût : ≈ 25€ par analyse).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>IP = 100 \times [(\%P) / (0,15 + 0,065 (\%N))]</math></li> <li>○ <math>IK = 100 \times [(\%K) / (1,6 + 0,525 (\%N))]</math></li> </ul>				
<b>Indices IP et IK</b>	<b>40-60</b>	<b>60-80</b>	<b>80-100</b>	<b>100-120</b>	<b>120 et +</b>
<b>Niveau de fertilisation PK</b>	Très insuffisant	Insuffisant	Satisfaisant	Très satisfaisant	Excédentaire
<b>Décision de fertilisation PK</b>	Maintien ou augmentation		Maintien ou réduction	Impasse	

Si on ne dispose pas d'analyse d'herbe, on calculera les exportations totales de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O à l'aide du tableau ci-dessous. Cette valeur calculée pourra être considérée comme le seuil maximal à ne pas dépasser.

Mode d'exploitation	Exportations de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg / t MS)	Exportations de K <sub>2</sub> O (kg / t MS)
Pâture toute l'année	7	35
Fauche précoce (avant le 1/06) + pâture	6	25
Fauche tardive (après le 1/06) + pâture	5	20
Fauche précoce avec regain + pâture	6	25
Fauche uniquement	5	20

## 2) Je prends en compte l'apport de mes engrais de ferme

### (6) Valeur fertilisante de l'effluent

Utiliser une analyse récente et personnelle de fumier ou lisier. A défaut, voici des valeurs moyennes issues d'expérimentations nationales :

Espèces animales	Nature des déjections	Production annuelle	Composition moyenne des déjections (en kg/t ou m <sup>3</sup> )		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Bovins	Fumier	15 t / animal	5,5	2,6	7,2
	Lisier	18 m <sup>3</sup> / animal	4	2	5
Veaux	Lisier	2,2 m <sup>3</sup> / animal	2,86	1,36	2,7
Porc	Lisier	0,7 m <sup>3</sup> / porc charcutier présent	5	4	3
	Fumier	1 t / porc charcutier présent	4,1	3,2	3,4
Poules pondeuses	Lisier	0,073 m <sup>3</sup> / place animale	6,8	9,5	5,5
	Fientes sèches	0,020 t / place animale	20	35	20
	Fumier volailles de chair	0,150 t / m <sup>2</sup> d'animaux	29	29	20
Canards	Fumier	0,374 t / m <sup>2</sup> d'animaux	5	8	4
Lapins	Lisier	0,5 m <sup>3</sup> / animal	9	13,4	7,4
Ovins	Lisier	1,3 m <sup>3</sup> / animal	7,7	4,6	12,31
	Fumier	1 t / animal	10,8	6,3	17,6

Normes CORPEN

**Exemple :** 20 tonnes par hectare de fumier de bovins épandus sur une prairie permanente :

⇒ **N total = 20 × 5,5 = 110 kg N / ha**

⇒ **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total = 20 × 2,6 = 52 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / ha**

⇒ **K<sub>2</sub>O total = 20 × 7,2 = 144 kg K<sub>2</sub>O / ha**

**Remarque :** je respecte donc mon engagement PHAE2 ou MATER Brenne qui limite les apports totaux à 125uN/ha/an, 90uP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/an, et 160uK<sub>2</sub>O/ha/an.

### (8) Coefficient d'équivalence engrais

✓ Pour l'azote

Effluent	Période d'apport	
	Automne - hiver	Printemps
Compost bovins	0,2*	0,05
Fumier bovins, caprins, ovins	0,25*	0,1
Fumier porcs	0,4	0,4
Lisier bovins	-	0,5
Lisier porcs	0,4*	0,65*
Fumier volailles	0,4*	-
Fientes volailles	-	-

Institut de l'Elevage et \*Ferme des Bordes

✓ Pour le phosphore et la potasse

Engrais de ferme	Coefficient P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Coefficient K <sub>2</sub> O
Fumiers de bovins, de caprins, de chevaux et de porcs, lisiers de bovins, purins	1	1
Lisiers de porcs ainsi que composts issus de ces lisiers	0,85	1
Lisiers de volailles, lisiers de lapins, fientes de volailles ou fumiers de volailles ainsi que composts issus de ces produits	0,65	1

« Fertiliser avec les engrais de ferme », IE-ITAVI-ITCF-ITP, 2001

**Exemple :** 20 tonnes par hectare de fumier de bovins épandus sur une prairie permanente

⇒ **N efficace = 110 × 0,25 = 27,5 kg N / ha**

⇒ **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> efficace = 52 × 1 = 52 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / ha**

⇒ **K<sub>2</sub>O efficace = 144 × 1 = 144 kg K<sub>2</sub>O / ha**

**Remarque :** ce n'est pas la fertilisation efficace mais bien la fertilisation totale (Cf. exemple plus haut) qui est prise en compte dans les plafonds imposés par les MAE (PHAE2, MATER Brenne). Ces coefficients sont des normes agronomiques, qui permettent de connaître la quantité utilisable pour les plantes l'année d'épandage (calcul plus précis).