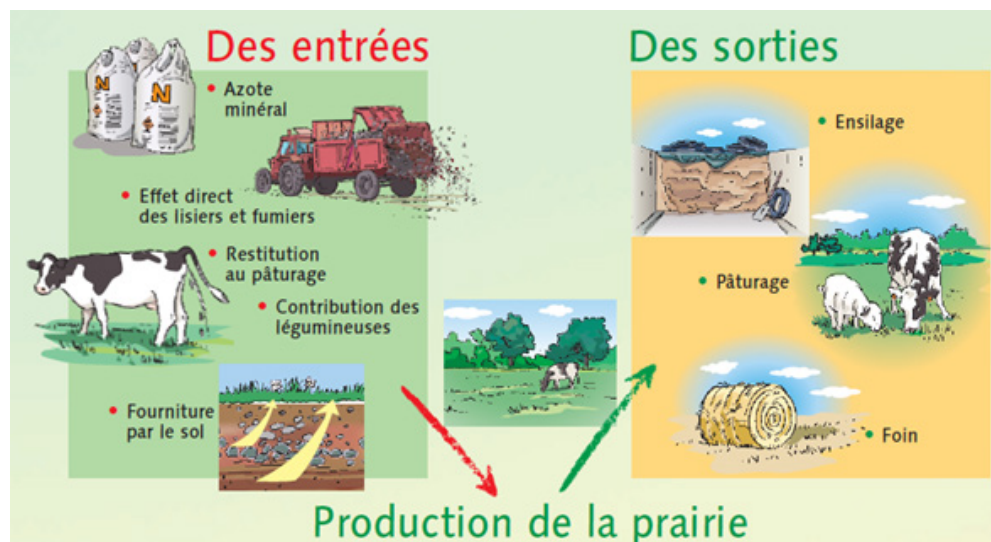


FERTILISATION AZOTÉE MINÉRALE DES PRAIRIES

L'azote est un des « moteurs » de la production d'herbe. Il accélère la croissance des graminées et constitue un élément majeur dans la production d'herbe et donc dans l'équilibre du système fourrager.



Source : Chambre d'Agriculture des Pays de Loire, Arvalis - Institut du Végétal



Quelle dose apporter ?

L'apport d'azote dépend :

- de l'**objectif de production** de la prairie. La production d'un hectare de prairie va du simple au triple et les exportations d'azote dépendent du mode d'exploitation ;
- de la **fourniture du sol liée à la minéralisation**. La fourniture d'azote par le sol correspond à la minéralisation de l'humus et aux arrière-effets des apports organiques des années précédentes, engrais de ferme apportés, bouses et pissats restitués les années antérieures.

La fourniture d'azote par le sol présente une variabilité interannuelle importante (T°C, pluviométrie...) et dépendante de la nature des sols (texture, profondeur, hydromorphie) ;

Tableau 1 : Exportation d'azote selon le mode d'exploitation

Mode d'exploitation	Azote exporté (kgN/t MS)
Pâturage intensif	30
Pâturage à rotation lente ou ensilage	25
Foin précoce ou foin de repousse	20
Foin tardif de 1 ^{er} cycle	15

		Fourniture d'azote par le sol					
		Potentiel de production					
Entretien organique	Faible	Faible		Moyen		Elevé	
	Moyen	Fournitures annuelles	Printemps	Fournitures annuelles	Printemps	Fournitures annuelles	Printemps
	Faible	35 (20 à 55)*	25 (20 à 45)*	70 (45 à 95)*	50 (30 à 60)*	105 (70 à 125)*	75 (55 à 85)*
	Moyen	Situation non observée		90 (60 à 120)*	65 (50 à 110)*	Situation non observée	
	Fort	Situation non observée		Situation non observée		120 (70 à 185)*	95 (50 à 150)*

(*) : Variabilité interannuelle

Résultats exprimés en kg N/ha/an

Tableau 2 : Synthèse des résultats d'un travail régional des Pays de Loire sur plusieurs années sur la quantification de la fertilisation, conduit dans différents types de sol et avec différents niveaux d'entretien organique conduit par les Chambre d'Agriculture des Pays de Loire, Arvalis et le Conservatoire des rives de la Loire 2006.

- des **apports de fumier ou de lisier de l'année**
- de la **part de légumineuses dans la prairie**
- et des **restitutions au pâturage**

Tableau 3 : Contribution des légumineuses

Rendement annuel total	Proportion visuelle de trèfle blanc	
	20% été 10% printemps	40% été 20% printemps
6 t MS	30	55
8 t MS	40	75
10 t MS	45	95

kg de N/ha/an

Tableau 4

Rendement annuel total	Part de pâture dans la production		
	> 75%	50 à 75%	< 50%
6 t MS	25	15	10
8 t MS	35	25	15
10 t MS	40	30	20

kg de N/ha/an

Le calcul de la dose d'azote minérale à apporter

Conduite de la prairie	PP 100% pâturée	PP 50% pâturée 50% récoltée	PP 100% foin	PT 100% fauchée	PT 50% fauchée 50% pâturée	PT 100% pâturée
Flore de la prairie	10% de légumineuses au printemps	20% de légumineuses au printemps	20% de légumineuses au printemps	20% de légumineuses au printemps	10% de légumineuses au printemps	20% de légumineuses au printemps
Rendement sur parcelle (tMS/Ha)	8	8	6	10	10	10
Azote exporté/TMS (1)	30	30	20	25	25	30
Besoins	240	240	120	250	250	300
Fournitures du sol (2)	105	105	35	95	95	120
Contribution des légumineuses (3)	40	75	55	95	45	95
Restitution au pâturage (4)	35	15			30	40
Dose N minérale conseillée	86	64	43	86	114	64

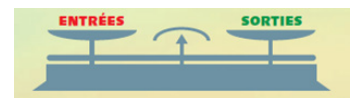
Postulat CAU = 0.7

Le coefficient apparent d'utilisation (C.A.U.) correspondant au rapport entre le gain d'absorption d'azote lié à l'apport d'engrais et la dose d'engrais. Dans l'évaluation du C.A.U., il est important de savoir que la différence entre la quantité d'azote exportée sur la parcelle fertilisée et celle présente dans la parcelle témoin est surestimée en raison d'une interaction entre la fourniture de l'azote par le sol et l'engrais azoté qui y est ajouté (Kheilil, 2003). Quelques hypothèses sont avancées :

- Un meilleur développement racinaire des plantes fertilisées qui pourrait mieux explorer le sol ;
- Une minéralisation nette plus grande dans les parcelles fertilisées qui pourrait conduire à une disponibilité plus grande de l'azote pour la plante ;
- La substitution d'une proportion variable de l'azote minéral apporté par l'engrais au pool minéral du sol. Les microorganismes du sol s'alimentent en partie de l'azote minéral apporté et diminuent leur consommation d'azote du sol. L'engrais subirait ainsi le processus d'organisation.



En résumé, pour ne pas dégrader la production d'herbe et donc le système fourrager des élevages, **il faut au minimum apporter :**



- **40 unités d'azote minéral/ha** pour des **prairies naturelles extensives peu productives** (< 5TMS/Ha/an) et conduites en fauche tardive ;
- **60 unités d'azote minéral/ha** pour des **prairies naturelles à potentiel moyen** (6 à 8 TMS/Ha/an) avec une présence minimum de 20% de légumineuses, l'alternance de pâturage et de fauche (d'où la restitution des bouses et pissats) et apports réguliers d'engrais de ferme (tous les 3 ans) ;
- **70 unités d'azote minéral/ha** pour des **prairies 100% pâturées à bon potentiel** (8 à 10 TMS/Ha/an) avec une présence minimum de 20% de légumineuses, et apports réguliers d'engrais de ferme (tous les 3 ans) ;
- **90 unités d'azote minéral/ha** pour des **prairies temporaires récoltées exclusivement en fauche** (ensilage précoce au printemps + enrubannage et ou foin sur la fin de printemps) avec une présence minimum de 20% de légumineuses et apports réguliers d'engrais de ferme (tous les 3 ans).

Les conseils Herbe&Fourrages

- Sur les parcelles de fauche qui seront déprimées, privilégier l'apport d'azote après le déprimage.
- Il est conseillé de fractionner les apports dès lors que l'apport dépasse 60 unités /ha (40 unités/ha dans le cas des pâtures) pour limiter les pertes par lessivage.
- En règle générale, il est recommandé d'apporter 2/3 de la dose en 1ère coupe et 1/3 de la dose à la seconde coupe.
- Après le pâturage, l'apport d'azote le mieux valorisé est celui qui se situe juste après la sortie des animaux.
- La contribution des légumineuses dans les associations est tardive. Si un apport d'azote est nécessaire, privilégier l'apport sortie hiver.
- En revanche, pas d'apport sur les jeunes semis d'association graminées/légumineuses sous peine de voir disparaître les légumineuses.
- Il faut fertiliser l'herbe en azote en fonction de la date recherchée d'exploitation de l'herbe.
- Avec un pH eau 0-5 cm inférieur ou égal à 5, l'assimilation des engrais est quasiment divisée par deux, donc privilégier le chaulage avant la fertilisation.