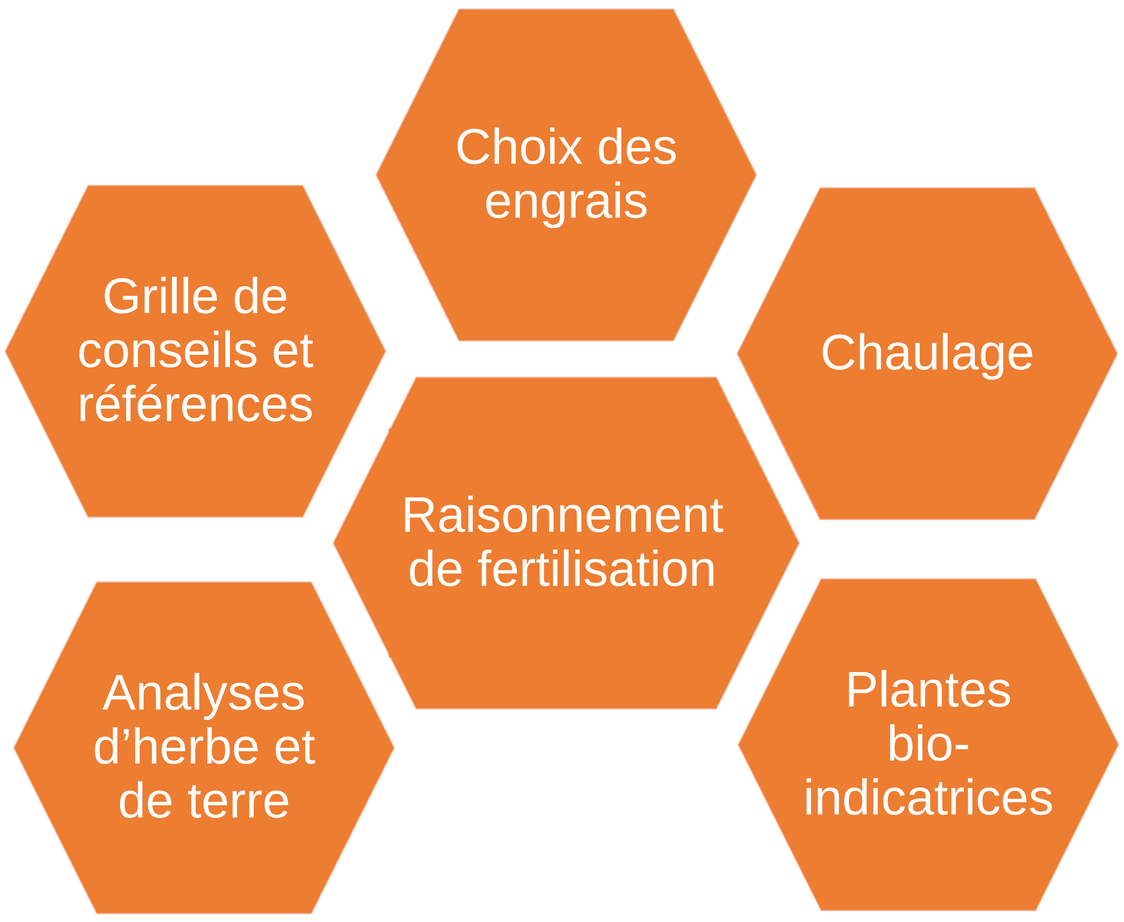
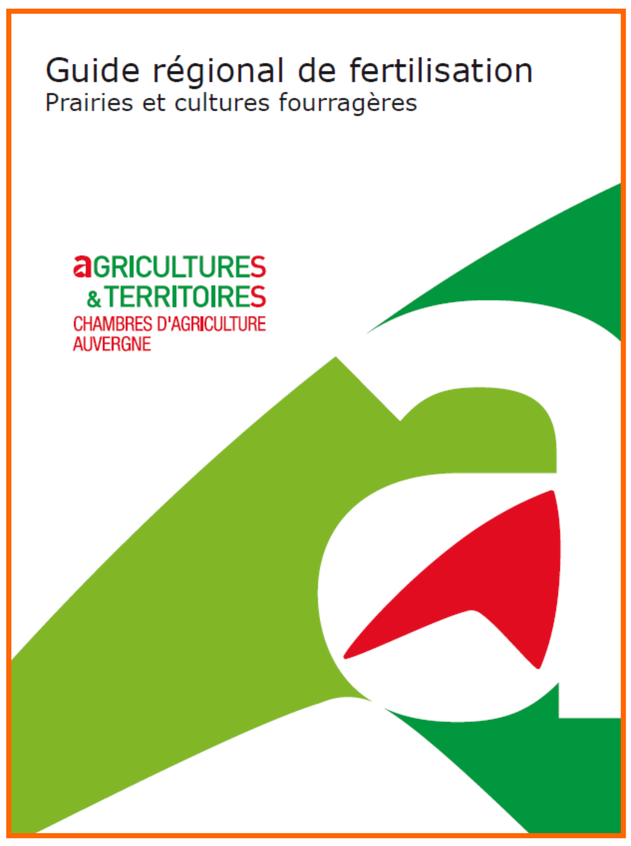
LA FERTILISATION EN 4 ÉTAPES





En téléchargement gratuit sur le site de la Chambre d'agriculture 63

1 - Déterminer les besoins annuels en éléments fertilisants

Dépendent :

Du mode d'utilisation des prairies (fauche précoce, fauche tardive, pâture…) ou des cultures fourragères,

De l'objectif de rendement annuel,

Du niveau d'entretien organique (apports réguliers ou occasionnels…),

De la proportion de légumineuses (pour les prairies),

En intégrant les restitutions au pâturage.

Utilisation de la prairie	Production annuelle de la prairie	Besoins annuels (en unités/ha/an) (2)					
		Azote N (3)		P2O5	K2O	MgO	CaO (4)
		si apports organiques réguliers (tous les ans ou 1 an sur 2)	Si apports organiques occasion-nels (1 an sur 3 ou plus)				
Pâture seule	faible (3 à 4 tMS/ha/an)		20	10	20	30	100
	moyenne (4 à 5 tMS/ha/an)	30	50	10	25	40	130
	élevée (5 à 6 tMS/ha/an)	60	80	15	30	50	160
	très élevée (6 à 7 tMS/ha/an)	100	120	15	35	60	190
Fauche tardive (5) + Pâture	moyenne (4 à 5 tMS/ha/an)	10	30	30	70	30	120
	élevée (5 à 6 tMS/ha/an)	30	50	35	80	35	150
	très élevée (6 à 7 tMS/ha/an)	60	70	40	90	40	180
Fauche tardive (5) + Regain + Pâture	moyenne (4 à 5 tMS/ha/an)	20	40	30	80	30	120
	élevée (5 à 6 tMS/ha/an)	40	60	35	90	35	150
	très élevée (6 à 7 tMS/ha/an)	60	80	40	100	35	180
Fauche précoce (6) + Pâture	moyenne (5 à 6 tMS/ha/an)	60	80	35	100	30	160
	élevée (6 à 7 tMS/ha/an)	80	100	40	110	35	190
	très élevée (7 à 8 tMS/ha/an)	100	120	45	120	40	230
Fauche précoce (6) + Regain + Pâture	moyenne (6 à 7 tMS/ha/an)	80	120	40	130	30	180
	élevée (7 à 8 tMS/ha/an)	100	140	50	145	40	210
	très élevée (8 à 10 tMS/ha/an)	120	160	60	160	50	240

Cultures fourragères	Objectif de rendement	Besoins annuels (en unités/ha/an)					
		Azote N (1)		P2O5	K2O	MgO	CaO (2)
		si apports orga-niques réguliers (tous les 2-3 ans) ou présence prairie dans la rotation	Si pas d'apport organique, sans prairie dans la rotation				
Luzerne	8 T MS/ha	0	0	50	200 (4)	50	240
	10 TMS/ha			60	200 (4)	50	270
	12 T MS/ha			70	200 (4)	60	300

2 - Calculer les éléments fertilisants fournis par les apports organiques…

Pour l'azote, on retient la valeur efficace (ou rapidement disponible) calculée en fonction du type de produit apporté, de la culture et de l'époque d'apport.

Pour le phosphore et le potassium, on retient la totalité des éléments contenus dans les engrais de ferme (bovins, ovins).

Produits	Composition moyenne en unité par tonne ou par m³				
	Azote N			P2O5	K2O
	N total	N efficace apport automne	N efficace apport printemps		
Fumier de bovin	5.5	0.8	0.6	2.6	7.2
Lisier bovin pur	4.0	1.6	1.6	2.0	5.0
Lisier bovin dilué (eaux vertes et eaux blanches)	2.7	1.1	1.1	1.1	3.3
Lisier bovin très dilué (eaux vertes, eaux blanches et eaux brunes)	1.6	0.6	0.6	0.8	2.4
Purin de bovin pur	3.0	1.8	1.8	0.9	5.7
Purin bovin dilué (eaux vertes, eaux blanches et eaux brunes)	0.4	0.2	0.2	0.2	1.5
Fumier d'ovin	6.7	1.0	0.7	3.5	10.0
Fumier de caprin	6.1	0.9	0.6	5.2	7.0
Compost fumier bovin	8.0	0.8	0.4	4.5	10.0
Compost fumier ovin ou caprin	11.5	1.1	0.6	7.0	19.5

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté Égalité Fraternité

LA FERTILISATION EN 4 ÉTAPES

… des teneurs très variables

Des lisiers de bovins souvent dilués

Système bovin lait - 93 enquêtes EDE 63 – CA 63 – hiver 2020/2021

Composition moyenne en unité par m3

	N total	N efficace apport printemps	P2O5	K2O
lisier de bovins (Corpen)	*4*	*1,6*	*2*	*5*
lisier de bovins dilué (Corpen)	*2,7*	*1,1*	*1,1*	*3,3*
résultats 2021	**2,7**	**0,9**	**1,3**	**3,7**

Des fumiers de bovins hétérogènes

Composition des fumiers et composts de bovins (en unités/tonne)

Produit	Teneurs N		Teneurs P2O5		Teneurs K2O	
	Groupe Compost	Réf. nationales	Groupe Compost	Réf. nationales	Groupe Compost	Réf. nationales
Fumier bovins	5.2 (3.5 - 6.9)	4.9-5.8	2.5 (1.5 - 3.5)	1.7-2.6	7.5 (5.5 – 9.5)	6.2-9.6
Compost bovins	6 (4.4 - 7.6)	8	3.7 (2.5 - 4.9)	4.8	9.5 (6 - 13)	12

Les valeurs entre parenthèses correspondent aux extrêmes mesurées.

Source : Groupe Compost Massif Central

Des facteurs de variation multiples : type de logement et quantité de paille, type de stockage, nombre de brassages, apport d'eaux blanches et/ou vertes pour les lisiers, durée de stockage au champ pour les fumiers…

➡ Analyser vos effluents !

3 - Calculer les éléments fertilisants restant à apporter, si besoin, par les engrais minéraux

Avec 15 T fumier bovin
(12 uN, 39uP, 108 uK)

Ou 20 m3 lisier bovin pur
(32 uN, 40 uP, 100 uK)

Prairies — N couvert jusqu'à 4 – 5 TMS/ha/an
P et K couvert jusqu'à 6 – 7 TMS/ha/an

Luzerne — Ne nécessite pas de N
P couvert jusqu'à 7 TMS/ha/an
Rajouter 100 uK

Méteils — N, P et K couvert jusqu'à 7- 8 TMS

Coût opportunité apport azote ?

Hypothèse : soja à 550 €/T, orge à 300 €/t, équivalence ensilage herbe à 282 €/TMS et foin à 197 €/TMS
(données susceptibles de fortement évoluées selon la conjoncture)

	Ensilage Herbe	Foin
	60 uN	30 uN
	+ 1,1 TMS/ha	+ 0,25 TMS/ha
Prix ammo (€/T)	**Gain (€) pour 1 € investi**	
600	2,9	0,9
800	2,2	0,7
1000	1,7	0,5

➡ **Intérêt pour les fauches précoces mais pas pour les récoltes tardives**

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté Égalité Fraternité

LA FERTILISATION EN 4 ÉTAPES

4 - Contrôler les résultats de la fertilisation avec les indices de nutrition sur les prairies

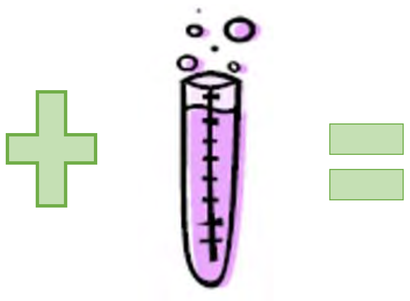
Objectifs :

⇒ Mesurer les éléments NPK assimilés par les plantes

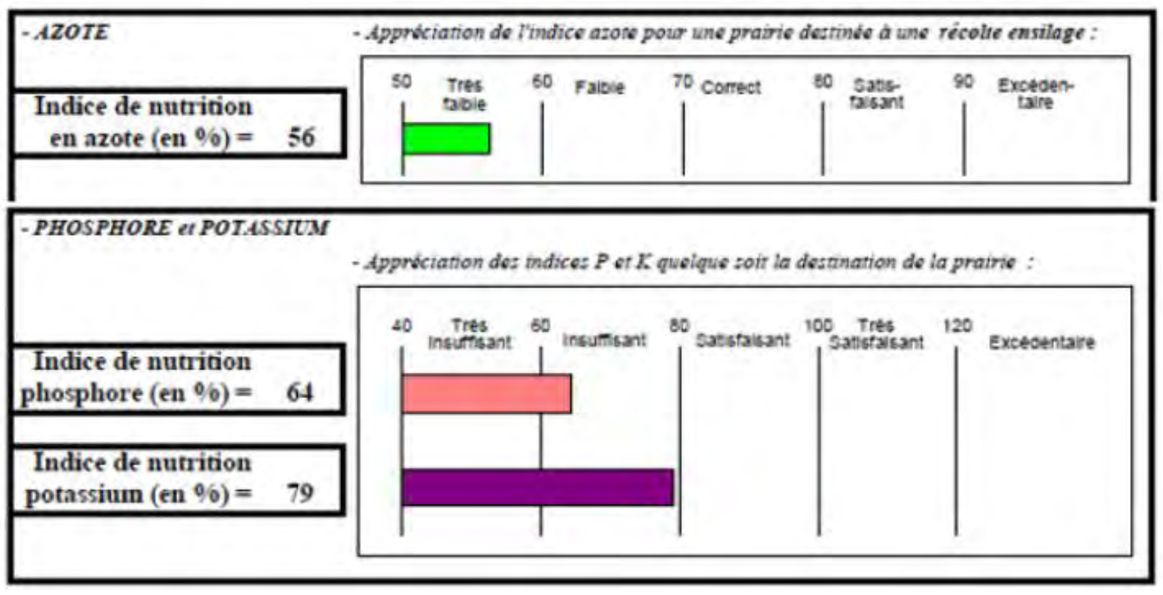
⇒ Piloter la fertilisation PK des prairies en cohérence avec leurs besoins

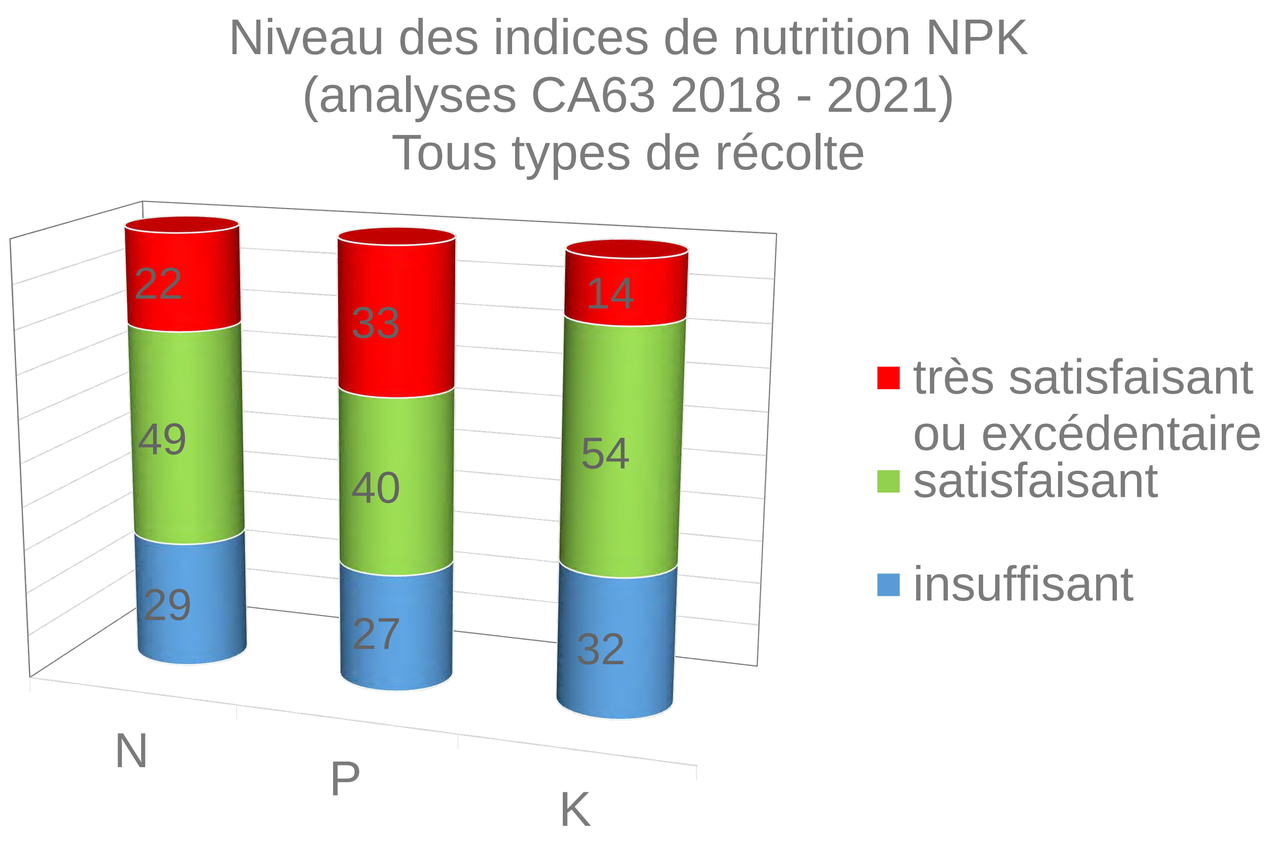
Prélèvement

Analyse



Indices de nutrition et interprétation





Des besoins bien couverts dans la majorité des cas en P et K grâce aux apports en fumier, compost et lisier

Mais aussi des situations déficitaires avec des apports en lisier dilué, voire très dilué, ou sans apport

INTERET DE REPARTIR SES ENGRAIS DE FERME !

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »