



Indices de nutrition phosphore (iP) et potasse (iK) en prairie

La connaissance de la disponibilité en phosphore et en potasse est importante pour s'assurer de la bonne nutrition de la plante. Une détermination précise étant très coûteuse par analyse de sol, une technique simple et peu onéreuse a été développée en France. Elle est basée sur une analyse d'herbe.

PRINCIPE ET MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT

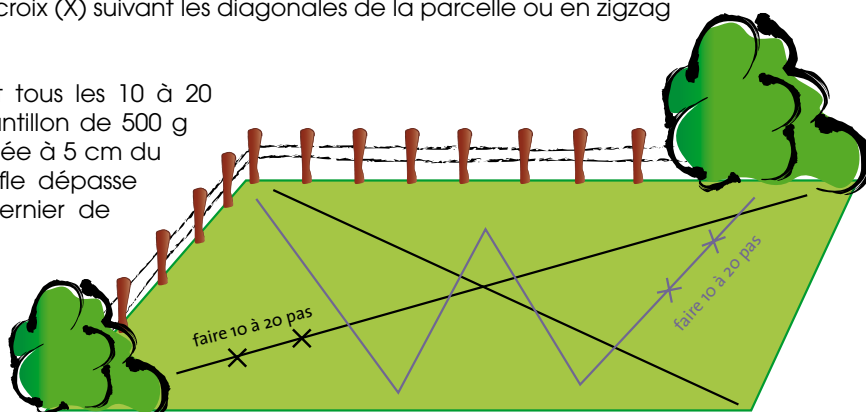
Les teneurs en P et K de l'échantillon d'herbe, comparées à la teneur en azote (N), renseignent sur l'indice de nutrition de la plante en ces éléments. Des indices de nutrition faibles témoignent de disponibilités insuffisantes de ces éléments dans le sol et inversement.

Ces indices permettent de déterminer s'il faut maintenir, augmenter ou si l'on peut faire l'impasse sur les apports de phosphore et de potasse.

Le prélèvement d'herbe doit s'effectuer dans une prairie de plus de deux ans, lorsque la hauteur de l'herbe est supérieure à 10 cm (rendement entre 2 et 4 tonnes de MS par hectare) et avant la première coupe ou le premier passage du bétail. Ce prélèvement a lieu dans une zone homogène et représentative de la parcelle, quand les conditions de croissance (température et humidité) sont optimales. Il faut également s'assurer que **les conditions de nutrition azotée soient non limitantes**. Le prélèvement s'effectue en croix (X) suivant les diagonales de la parcelle ou en zigzag (W).

On réalise un prélèvement tous les 10 à 20 pas afin d'obtenir un échantillon de 500 g minimum. L'herbe est coupée à 5 cm du sol. Si la proportion de trèfle dépasse 25 %, il faut enlever ce dernier de l'échantillon.

L'échantillon doit être directement apporté au laboratoire. L'analyse portera sur les teneurs en N, P et K des tissus végétaux.



X = prélèvement

DÉTERMINATION DES INDICES DE NUTRITION iP ET iK

$$iP = \frac{100 \times P^*}{(0,15 + 0,065 \times N)^*} \quad iK = \frac{100 \times K^*}{(1,6 + 0,525 \times N)^*}$$

* N, P, K sont exprimés en g par 100 g de matière sèche (MS)

Afin d'interpréter les indices obtenus, il faut se reporter aux tableaux 1 à 2 qui suivent.

EXEMPLE :

Prairie fauchée exclusivement afin d'obtenir de l'ensilage d'herbe

Bulletin d'analyse

	TENEUR DE L'ÉCHANTILLON (g PAR Kg DE MATIÈRE FRAÎCHE)	TENEUR RAMENÉE À 100 % DE MS (g/Kg)
% MS	17,5	
MATIÈRE AZOTÉE TOTALE (MAT)	42	$\frac{42 \times 100}{17,5} = 240$
PHOSPHORE (P)	0,71	4,06
POTASSIUM (K)	6,70	38,29



Indices de nutrition phosphore (iP) et potasse (iK) en prairie

CONVERSION DES RÉSULTATS D'ANALYSE

Les résultats d'analyse sont généralement exprimés en gramme par kilogramme, il faut dès lors diviser par un facteur 10 les résultats avant de les intégrer dans les formules. Le bulletin d'analyse renseigne, le plus souvent, la teneur en Matière Azotée Totale de l'échantillon, qu'il faut alors diviser par 6,25 pour obtenir la teneur en azote (N).

$$N = 240/6,25 = 38,4 \text{ g/kg} \quad \% N = 38,4/10 = 3,84 \quad \% P = 4,06/10 = 0,406 \quad \% K = 38,29/10 = 3,829$$

$$iP = \frac{100 \times P}{0,15 + (0,065 \times N)} = \frac{100 \times 0,406}{0,15 + (0,065 \times 3,84)} = 102$$

$$iK = \frac{100 \times K}{1,6 + (0,525 \times N)} = \frac{100 \times 3,829}{1,6 + (0,525 \times 3,84)} = 106$$

INTERPRÉTATION

TABLEAU 1 : CONSEILS DE FERTILISATION EN P ET EN K BASÉS SUR L'INTERPRÉTATION DE L'INDICE (d'après Salette et Huché, 1991)

	VALEUR DE L'INDICE	COMMENTAIRES	CONSEILS DE FERTILISATION
iP	> 120	Excédentaire	Impasse possible durant 2 à 4 ans maximum
	100 à 120	Elevé	
	80 à 100	Correct	Compenser les exportations (tableau 2)
	60 à 80	Insuffisant	Majorer les apports du tableau 2 de 30 unités
	< 60	Très insuffisant	
	VALEUR DE L'INDICE	COMMENTAIRES	CONSEILS DE FERTILISATION
iK	> 120	Excédentaire	Impasse possible durant 1 à 2 ans maximum
	100 à 120	Elevé	Réduire les apports actuels
	80 à 100	Correct	Compenser les exportations (tableau 2)
	60 à 80	Insuffisant	Majorer les apports du tableau 2 de 60 unités
	< 60	Très insuffisant	

Les conseils de fertilisation sont ensuite affinés à l'aide du tableau 2.

TABLEAU 2 : BESOINS MOYENS EN PHOSPHORE ET EN POTASSIUM SELON LE MODE D'EXPLOITATION

MODE D'EXPLOITATION	CONSEIL DE FERTILISATION P ₂ O ₅ (kg/ha)		CONSEIL DE FERTILISATION K ₂ O (kg/ha)	
	Sol bien pourvu*	Sol pauvre	Sol bien pourvu	Sol pauvre
Ensilage (10 t MS/ha)	100	160	250	360
Foin (10 t MS/ha)	100	160	190	300
Pâturage intensif	30	80	0	70
Pâturage extensif	30	80	30	100
1/3 ensilage + 2/3 pâturage	50	110	90	160
2/3 ensilage + 1/3 pâturage	80	130	180	250

* cf. commentaires des résultats d'analyse de sol

EXEMPLE :

Dans le cadre de notre exemple, l'indice iP s'élève à 102. D'après le tableau 1, on peut donc faire l'impasse sur l'apport de P pendant 2 à 4 ans maximum. L'indice iK étant de 106, en se rapportant au tableau 1, et ensuite au tableau 2, on peut réduire la fertilisation potassique qui s'élève, en fumure de maintien, à 250 kg de K₂O par ha.

Source : Les livrets de l'agriculture n°15 : « Fertilisation raisonnée des prairies », DGA