

L'INTERPRÉTATION AGRONOMIQUE  
DES INVENTAIRES BOTANIKUES  
DES PRAIRIES PERMANENTES,  
A L'AIDE DES GRILLES FLORISTIQUES  
ET DES INDICES SPÉCIFIQUES

L'ETUDE DES PRAIRIES PERMANENTES APPARAÎT COMME UNE NECESSITE DE PLUS EN PLUS EVIDENTE A DE NOMBREUX TECHNICIENS, ŒUVRANT SUR LE TERRAIN. EN effet, les conseils d'intensification, qu'ils fassent intervenir le mode d'exploitation ou le retournement, doivent tenir compte d'éléments objectifs et non répondre à « la mode technique du moment ».

Il est apparu nécessaire, pour passer de l'inventaire botanique au diagnostic agronomique, d'imaginer des clefs d'interprétation. Pratiquement, deux séries de méthodes peuvent être utilisées : les premières se basent sur les « grilles floristiques », les secondes sur l'évaluation d'une valeur synthétique, calculée à partir d'indices spécifiques déterminés à l'aide de la compilation des résultats expérimentaux obtenus dans diverses régions.

**1) Interprétation des inventaires de la végétation prairiale à l'aide de grilles floristiques :**

Dans ce cas, trois critères peuvent être retenus. Il est en effet possible de classer les résultats des inventaires botaniques suivant :

a) *Le rapport :*

$$\frac{\text{Somme des présences (*) des espèces fourragères}}{\text{Somme des présences de toutes les espèces}} \times 100$$

Le résultat du calcul s'interprétera alors en tenant compte du fait qu'une prairie permanente doit contenir au minimum 70 à 80 % de plantes réputées fourragères.

Il faudra toutefois nuancer l'interprétation à l'aide de l'importance des *graminées* et surtout des *graminées productives* (\*\*). En effet, de nombreux essais montrent la difficulté d'améliorer des gazons dont la végétation contient moins de 35 % de graminées et surtout moins de 15 à 20 % de graminées productives (1).

b) *Le rapport :*

$$\frac{\text{Somme des présences des graminées productives}}{\text{Somme des présences de toutes les espèces}} \times 100$$

De BOERS et ANDRIES (2) proposent dans ce cas des grilles de références permettant de classer les résultats d'inventaire (tableau I).

(\*) Présence relative, ou fréquence de rencontre, étant calculée de la façon suivante :

$$P \% = \frac{\text{Somme des présences de toutes les espèces dénombrées}}{\text{Sommes des présences d'une espèce botanique}} \times 100$$

46 (\*\*) Il s'agit de *Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *Festuca elatior*, *Dactylis glomerata*, *Pbleum pratense*, *Lolium multiflorum*.

TABLEAU I

GRILLES D'APPRECIATION DES PRAIRIES PERMANENTES  
A L'AIDE DES PRESENCES RELATIVES CUMULEES  
DES GRAMINEES PRODUCTIVES

(d'après de BOERS et ANDRIES, cités par DAGET et POISSONET)

Valeur des prairies	Présences relatives	
	De BOERS	ANDRIES
Très bonnes .....	76 et plus	71 et plus
Bonnes .....	61 à 75	61 à 70
Passables .....	46 à 60	51 à 60
Médiocres .....	36 à 45	31 à 50
Insuffisantes .....	35 et moins	21 à 30
Mauvaises .....	—	inférieures à 20

c) Le rapport :

$$\frac{\text{Somme des présences de Lolium perenne}}{\text{Somme des présences de toutes les espèces}} \times 100$$

Le jugement qualitatif s'effectue cette fois à partir d'une seule espèce considérée comme particulièrement intéressante sur le plan agronomique. Là encore, une grille de références a été imaginée par un agronome belge, ANDRIES (3).

L'objectif initial de ce système était de permettre une cartographie qualitative des herbages de Flandres et des Campines belges (tableau II).

**TABLEAU II**  
**METHODES DE CLASSEMENT PROPOSEES PAR ANDRIES**  
**POUR LA CARTOGRAPHIE DES HERBAGES DE FLANDRES**  
**ET DE LA CAMPINE BELGE**

<i>Classes</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Importance de Lolium perenne (%)</i>
1	Excellente prairie à pâturer .....	50 %
2	Bonne prairie à pâturer .....	30 à 50 %
3	Prairie à pâturer, moyennement bonne ..	15 à 30 %
4	Prairie à pâturer, médiocre .....	0 à 15 %

**2) Interprétation de l'inventaire de la végétation prairiale à l'aide de coefficients agronomiques :**

La note agronomique, ou valeur pastorale, consiste à donner à la prairie un indice global de qualité, tenant compte de la composition floristique et de la valeur relative des espèces, auxquelles on attribue un indice agronomique spécifique variant de 0 à 5 (tableau III).

Les indices ont été établis à partir de nombreux travaux néerlandais (de VRIES), allemands (ELLENBERG), français (DELPECH, DAGET, POISSONNET), etc. Leur objectif est de synthétiser des notions comme : vitesse de croissance de la plante, valeur nutritive, appétibilité, saveur, digestibilité. Il faut bien leur reconnaître beaucoup de relatif, lorsque l'on sait le peu d'informations existant quant à l'autécologie et à la valeur agronomique des plantes spontanées.

Une fois admise la valeur des indices spécifiques, il devient très facile de calculer la note de chaque parcelle de la façon suivante :

$$\frac{\text{Somme des produits (indice} \times \text{P \%)} \text{ de toutes les espèces}}{500} \times 100$$

- Indice : Valeur figurant au tableau III.
- P % : Présence relative de chaque espèce.
- 500 : Note agronomique maximum  
(indice 5 × 100 de présence = 500)

A partir du résultat précédent, certains pastoralistes estiment même qu'il est possible d'apprécier le chargement U.G.B. et le rendement en U.F. (2).

**TABLEAU III**  
**INDICES SPECIFIQUES**  
**ATTRIBUES AUX PRINCIPALES ESPECES PRAIRIALES**  
**PAR LES AUTEURS FRANÇAIS**  
*(d'après DELPECH, 1968)*

<i>Nom des espèces</i>	<i>Indice</i>	<i>Catégorie</i>
<b>Graminées :</b>		
<i>Pbleum pratense</i> .....	5	Bonnes et Très bonnes G. 1
<i>Lolium perenne</i> .....	5	
<i>Lolium multiflorum</i> .....	4	
<i>Dactylis glomerata</i> .....	4	
<i>Festuca pratensis</i> .....	5	
<i>Festuca arundinacea</i> .....	4	
<i>Poa trivialis</i> .....	4	
<i>Poa pratensis</i> .....	4	
<i>Arrhenatherum elatius</i> .....	4	
<i>Agrostis canina</i> .....	3	Moyennes G. 2
<i>Agrostis stolonifera</i> .....	3	
<i>Agrostis sp.</i> .....	3	
<i>Agrostis vulgaris</i> .....	3	
<i>Agropyrum repens</i> .....	2	
<i>Alopecurus pratensis</i> .....	3	
<i>Avena pubescens</i> Huds .....	2	
<i>Festuca rubra</i> .....	2	
<i>Holcus lanatus</i> .....	2	
<i>Koeleria cristata</i> .....	2	
<i>Trisetum flavescens</i> .....	3	

<i>Anthoxanthum odoratum</i> .....	1	Médiocres et Nulles G. 3
<i>Briza media</i> .....	1	
<i>Brachypodium pinnatum</i> .....	0	
<i>Bromus mollis</i> .....	0	
<i>Cynosurus cristatus</i> .....	1	
<i>Danthonia decumbens</i> .....	1	
<i>Deschampsia caespitosa</i> .....	0	
<i>Festuca ovina</i> .....	1	
<i>Glyceria fluitans</i> .....	1	
<i>Holcus mollis</i> .....	0	
<i>Hordeum secalinum</i> .....	1	
<i>Nardus stricta</i> .....	0	
<i>Poa annua</i> .....	0	
<hr/>		
Légumineuses :		
<i>Lotus corniculatus</i> .....	3	Très bonnes à Bonnes (L.)
<i>Lotus uliginosus</i> .....	3	
<i>Medicago lupulina</i> .....	2	
<i>Trifolium pratense</i> .....	4	
<i>Trifolium repens</i> .....	4	
<hr/>		
<i>Lathyrus pratense</i> .....	2	Moyennes et Médiocres
<i>Ononis spinosa</i> .....	0	
<i>Sarothamnus scoparius</i> .....	0	
<i>Trifolium fragiferum</i> .....	2	
<i>Trifolium filiforme</i> .....	2	
<i>Vicia cracca</i> .....	2	
<hr/>		
Diverses fourragères :		
<i>Achillea millefolium</i> .....	2	D.F.
<i>Plantago lanceolata</i> .....	2	
<i>Taraxacum officinale</i> .....	2	
<i>Tragopogon pratensis</i> .....	1	
Autres espèces (**)	0	

(\*) Les indices spécifiques sont établis d'après les travaux de D.-M. de VRIES (1950), DELPECH (1960) et POISSONET (1967). De nombreuses divergences d'opinion se manifestent à leur propos. C'est ainsi que KLAPP donne une valeur de 9/10 à *Festuca rubra* L. alors que DELPECH note la même espèce plus sévèrement (2/5) (cité par POISSONET).

En ce qui concerne *Dactylis glomerata* et *Festuca arundinacea*, DELPECH les note 5/5, nous les avons classés (4/5), car malgré leurs bons rendements, ces deux plantes sont moins bien consommées que *Lolium perenne* par exemple, et constituent assez fréquemment des refus de la prairie.

(\*\*) Les espèces diverses ne figurant pas sur ce tableau possèdent évidemment toutes la note zéro.

La transformation des données de la végétation en terme économique est évidemment très séduisante, d'autant plus qu'il s'agit d'un calcul simple, basé sur l'idée suivante : une prairie composée des seules espèces bénéficiant de l'indice 5 atteindrait, en fonction de ce qui a été dit précédemment, la note 100 et permettrait l'entretien de 2 U.G.B. par hectare, soit 6.000 U.F. (la définition de l'U.G.B. correspondant à une vache de 600 kg consommant 3.000 U.F./an). Il devient alors facile de déterminer la valeur correspondante U.G.B. et U.F. de la note agronomique.

$$\frac{2 \text{ U.G.B.}}{100} = 0,02 \text{ U.G.B./point de note agronomique.}$$

$$\frac{6.000 \text{ U.F.}}{100} = 60 \text{ U.F./point de note agronomique.}$$

Il suffit ensuite de multiplier la note agronomique de chacune des parcelles étudiées par les nouveaux coefficients pour obtenir le rendement économique. Par exemple, une prairie obtenant la note 50/100 correspond à un chargement actuel de 1 U.G.B. ( $0,02 \text{ U.B.G.} \times 50$ ) et à un rendement de 3.000 U.F. ( $60 \text{ U.F.} \times 50$ ).

### 3) Critiques des différentes méthodes :

En premier lieu, il importe de formuler une critique valable pour toutes les méthodes d'interprétation, à savoir que plus une espèce prédomine dans un mélange, moins elle est appétente pour l'animal ; d'ailleurs REYNTENS et ANDRIES avaient clairement posé le problème voici quelques années et proposé un système d'appréciation qualitative décroissant afin de tenir compte de cette notion au niveau de l'interprétation synthétique (4).

La note agronomique, d'autre part, ignore beaucoup d'éléments conditionnant la consommation, la valorisation des fourrages et influençant très directement la production des prairies : facteurs organoleptiques, stade physiologique, technique de pâturage. Examinons-les rapidement :

A. — *Les facteurs organoleptiques :*

Ils conditionnent la consommation des plantes et de nombreuses circonstances extérieures au végétal jouent, à cet égard, un rôle non négligeable. L'apparition de maladies cryptogamiques comme l'*Heterosporium* sur les fétuques, l'*Helminthosporium* sur les dactyles et diverses rouilles sur les ray-grass entraînent une diminution de consommation importante.

Il a été montré à la Station de Hurley, en Grande-Bretagne, que des moutons refusent de consommer leur ration d'entretien à partir du pâturage d'un cultivar de *Lolium perenne* atteint d'une forte attaque de rouille, bien que la digestibilité du fourrage soit proche de 75 % (cité par DEMARLY, 1965) (5) et l'expérience de JACQUARD sur ray-grass italien va dans le même sens (tableau IV).

TABLEAU IV

INFLUENCE D'UNE ATTAQUE DE ROUILLE DES FEUILLES  
SUR LA CONSOMMATION DE RAY-GRASS ITALIEN  
PAR LES ANIMAUX

(expérience de JACQUARD)

Note de l'attaque de rouille	% de consommation par les moutons
0	98 %
1	90 %
2	82 %
3	74 %
4	66 %
5	60 %

B. — *Le stade physiologique dont dépend la digestibilité de la plante :*

A ce sujet, les travaux d'IVINS peuvent être rappelés. Ils montrent que des vaches, à une période de lactation appropriée, nourries dans un herbager dont les plantes présentent une digestibilité de 75 %, produisent



22 litres de lait par jour et par animal, sans perdre de poids. Par contre, lorsque l'on utilise l'herbe de la même parcelle, au seuil de digestibilité de 60 %, les animaux mangent moins et le rendement d'un troupeau comparable tombe à 9 litres par jour (6). Les récents travaux de DEMARQUILLY confirment très largement ce point de vue.

C. — *La technique de pâturage elle-même :*

Elle se répercute sur l'appétence du fourrage. Ainsi, plus le pâturage est exploité par petite surface, plus la concentration en excréments sera importante.

Pour BOSCH, aux Pays-Pas, la prairie pâturée de cinq à sept fois enregistre 28 % de pertes dues aux déjections et IVINS, en Grande-Bretagne, signale que l'importance des surfaces souillées augmente au fur et à mesure du passage des animaux.

- 6,1 % lors du premier passage,
- 10,7 % lors du deuxième passage,
- 34,8 % lors du troisième passage.

La note agronomique ne retient pas tout ceci et, très rapidement, elle trouve ses limites.

L'estimation du chargement U.G.B. et du rendement en U.F. cumulent les inconvénients précédents avec ceux du relatif de la notion même de l'U.G.B. et de l'U.F., maintes fois remise en cause.

Par ailleurs, l'utilisation de telle méthode, en dehors des références régionales, amène à négliger la notion d'écotype : il est bien certain que parmi les espèces spontanées, de fortes variations de production peuvent être enregistrées (R. LAISSUS, à la Station du Pin-au-Haras, indique des amplitudes de production allant de 1 à 6 pour *Lolium perenne* par exemple).

Enfin, il ne faut pas oublier que la fertilisation, en particulier, permet d'obtenir des différences à partir de végétation de composition pratiquement identique, comme le montrent les résultats d'un essai conduit dans le Calvados (vallée de l'Orne, terrain dérivé des schistes précambriens). Le calcul de la note agronomique (effectué avant le premier épandage d'engrais) indique

des rendements très voisins, alors que le contrôle des productions (M.S./ha) montre une variation de production de l'ordre de 25 % entre le témoin et la dose la plus élevée d'azote (tableau V).

**TABLEAU V**  
**COMPARAISON DE PRODUCTION**  
**DE PRAIRIES DE COMPOSITIONS FLORISTIQUES VOISINES**  
**SOUMISES A DES FUMURES CROISSANTES**

<i>Traitement</i>	<i>Témoin : Fumure type de l'expl.</i>	<i>Fumure N moyen</i>	<i>Fumure N forte</i>
<i>Type de fumure</i>	N 200 - P 120 K 120 (3 répé.)	N 300 - P 120 K 120 (3 répé.)	N 400 - P 120 K 120 (3 répé.)
<i>Espèces</i>	P %	P %	P %
<i>Dactylis glomerata</i> .....	6,0	6,0	7,0
<i>Lolium multiflorum</i> .....	7,0	8,0	6,0
<i>Lolium perenne</i> .....	9,0	9,6	7,0
<i>Pbleum pratense</i> .....	—	—	1,1
<i>Arrhenaterum elatius</i> .....	3,3	3,3	4,0
<i>Poa pratensis</i> .....	8,0	8,2	7,0
<i>Poa trivialis</i> .....	5,0	4,0	4,5
<i>Agrostis s.p.</i> .....	1,3	1,0	1,6
<i>Holcus lanatus</i> .....	12,4	13,0	12,0
<i>Antioxanthum odoratum</i> ....	9,0	9,0	10,0
<i>Festuca rubra</i> .....	1,3	0,8	1,0
<i>Trifolium repens</i> .....	7,0	6,0	8,0
<i>Trifolium pratense</i> .....	1,3	4,0	3,0
Divers .....	29,0	27,0	28,0
Total des P % .....	100,0	100,0	100,0
Note agronomique .....	49,0	51,0	49,0
Rendement U.F. calculé à partir de la note agronomique (U.F.) .....	2.940	3.080	2.940
Variation par rapport au témoin	100	104	100
Rendement total hectare (cumulé des 3 exploitations) .....	8,2 t (*)	9,4 t (*)	10,2 t (*)
Variation par rapport au témoin	100	115	124

## CONCLUSION.

L'évaluation agronomique des prairies nécessite un premier travail consistant en une définition régionale des types de prairies rencontrées, basée sur les composants floristiques. Les grilles d'interprétation permettent des diagnostics intéressants ; quant aux indices de valeur pastorale, ils nous semblent devoir être utilisés avec la plus grande prudence.

En tout état de cause, la seule description ne permet pas une réponse suffisante et il importe qu'elle soit complétée par une expérimentation donnant, pour des types de prairies définis, situées dans des milieux précis, des possibilités de rendement en fonction de traitements adaptés.

Par ailleurs, il sera primordial, pour le pastoraliste, de connaître les types d'évolution de la végétation, déterminés par les différents traitements.

Michel VIVIER,

*Chambre Départementale  
d'Agriculture du Calvados.*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- (1) DELPECH R. (1966) : « Possibilité et méthode d'amélioration des prairies permanentes ». *Le revue de l'élevage*, numéro spécial 40.
- (2) DAGET Ph. et POISSONET J. (1969) : « Analyse phytologique des prairies ». C.E.P.E., Montpellier, n° 48.
- (3) ANDRIES A. (1956) : « Cartographie botanique ». *Revue de l'Agriculture Belge*, n° 9, 2<sup>e</sup> année.
- (4) REYNTENS N. et ANDRIES A. (1953) : « Botanish grass landonder zoek in Belgie ». Travaux du Centre National de Recherches Herbagères et Fourragères n° 9, 13-52 pp.
- (5) DEMARLY Y. (1965) : « Les améliorations à apporter à la production de l'herbe ». *Bulletin de l'Association Française pour l'étude des sols*, n° 1.
- (6) IVINS J.D. (1966) : « System of management of grasses for improved yield in the growth of cereals and grasses ». 1 volume 335 p., M. London, Editeur.