

# Pratiques de gestion des prairies et conséquences sur la flore

G. Noël, M. Hnatyszyn

**L'**évolution de la végétation prairiale est surtout conditionnée par les pratiques agricoles. Cependant, alors qu'il est relativement aisé d'inventorier les espèces végétales présentes, connaître avec précision les interventions de l'agriculteur pose certaines difficultés : il s'agit en effet de réaliser des observations dans les conditions de la réalité d'une exploitation et non pas dans un cadre expérimental étroitement contrôlé.

Pour mieux cerner le problème des pratiques agricoles, il apparaît nécessaire de raisonner d'une façon globale et de considérer l'ensemble des interventions de l'agriculteur comme un tout regroupé sous le vocable de "paquet technique" (VIVIER, 1990).

## La notion de paquet technique

### • Définition

Le paquet technique est défini comme étant un ensemble de faits techniques qui caractérisent la conduite d'une exploitation, d'une partie d'exploitation ou d'une

---

#### *MOTS CLÉS*

Inventaire botanique, Normandie, prairie, pratiques d'exploitation des prairies, système fourrager, typologie des prairies

#### *KEY-WORDS*

Botanical inventory, forage system, grassland typology, Normandy, pasture, pasture management practices.

#### *AUTEURS*

Lycée agricole "Le Robillard", F-14170 Saint-Pierre-sur-Dives.

parcelle. Il s'agit donc d'aborder les interventions de l'agriculteur d'une manière globale et en fonction de critères simples tels que niveaux de fertilisation, modes de pâturage, de récolte, etc. Ce concept permet d'intégrer une évolution des pratiques dans le temps : modifications occasionnelles liées aux conditions rencontrées à une saison donnée ou changement durable de certaines techniques. Le paquet technique représente donc un cadre souple qui permet de caractériser les pratiques agricoles.

### • Le choix d'un paquet technique

L'adoption d'un paquet technique résulte bien sûr d'une volonté de l'exploitant mais ce choix peut être modulé en fonction de situations particulières (milieu, éloignement des parcelles, etc.).

*Les conditions de milieu* sont déterminantes : une étude réalisée à Catteville dans le Cotentin a permis de distinguer dans une même commune trois pédo-climats distincts avec des pratiques adaptées à chacun d'eux (tableau 1) :

— Le Haut-Pays, constitué de sols limono-sableux hydromorphes, est le plus souvent utilisé pour le pâturage des vaches laitières, accessoirement pour les autres bovins, avec des niveaux d'intensification variables.

Paquets techniques	Haut-Pays			Prés-Marais		Marais	
	I intensif	II semi-intensif	III peu intensif	IV semi-intensif	V peu intensif	VI intensifié	VII traditionnel
<b>Fertilisation</b> (unités/ha)							
- N	100-150	60-100	0	60-100	0	150	0
- PK	80-100	60-100	~ 50 1 an sur 2	60-100	~ 50 1 an sur 2	30-80	0
<b>Pâturage</b>	VL ~ 250 jours/an	mixte VL et autres bovins	regains	mixte VL et autres bovins	regains	bovins divers (déprimage) regains	bovins divers regains
<b>Fauche</b>	refus	ensilage ou foin	foin	ensilage ou foin	foin	foin	foin ou litière
<b>Composition botanique</b> (abondance, %)							
- ray-grass anglais	33	23	10	24	20	ε	0
- agrostis	16	14	20	10	17	23	20
- houlque laineuse	11	22	14	24	22	19	11
- autres graminées	10	9	12	10	8	11	11
- trèfle blanc + trèfle violet	16	11	14	12	9	2	2
- espèces diverses	14	21	29	19	23	43	56

TABLEAU 1 : Conditions de milieu, intensification et paquets techniques : effets sur la composition botanique de prairies permanentes du Cotentin (Etude I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie, 1983-1987)

TABLE 1 : Environmental conditions, intensification and technical packages : effects on the botanical composition of permanent pastures in Cotentin (I.N.R.A.-S.A.D. Lower Normandy, 1983-1987)

— Les “prés-marais” sont des prés humides difficilement labourables mais non submergés, situés aux confins du Marais et du Haut-Pays. Ils sont généralement peu ou moyennement intensifiés pour une utilisation en pâturage par des bovins (vaches laitières, vaches taries, génisses, etc.) ; des récoltes de foin ou d’ensilage y sont pratiquées.

— Le Marais avec ses sols tourbeux est régulièrement submergé en hiver. Le pâturage se fait surtout après une récolte de foin ; il est rarement pratiqué au printemps en raison de la faible portance des sols. Le Marais est parfois fertilisé ; lorsqu’il l’est, il reçoit de 30 à 80 unités/ha de fumure phospho-potassique et environ 150 kg/ha d’azote.

Parcelle	K17	K14	K12	K13	K15	K16
<b>Situation</b>						
- distance des bâtiments	à côté	- de 500 m	500 à 600 m	800 m	2 km	2 km
- accès		facile	assez simple	compliqué	traversée bourg	traversée bourg
- pentes			oui	oui		
- divers					hydromorphe	difficile à mécaniser
<b>Modes de conduite</b>						
	I	I	I	II	III	III
<b>Composition botanique (abondance, %)</b>						
- ray-grass anglais	19,0	11,0	12,5	8,7	10,0	6,1
- graminées bonnes à moyennes	40,8	41,5	52,6	46,3	42,7	36,0
- graminées médiocres	11,6	19,0	9,9	14,0	14,8	16,1
- trèfle blanc + trèfle violet	6,6	7,5	5,3	6,0	10,3	7,0
- total plantes diverses	22,0	16,5	19,1	24,9	21,2	34,6
dont . rumex	9,3	0,9	-	5,3	1,3	2,2
. chardons	-	4,0	1,3	-	1,0	4,0
- vides	-	4,4	1,0	-	0,3	-

TABLEAU 2 : Influence de la position des parcelles sur le type de conduite et répercussions sur la flore. Cas d’un élevage de vaches allaitantes dans la région de Carrouges (Orne). L’abondance des différentes espèces est pondérée par la prise en compte des vides (Etude I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie)

TABLE 2 : Influence of plot location on management practices and floristic consequences. Example of a suckling cow farm in the neighbourhood of Carrouges (Orne). In the calculation of the various specific abundances, allowance is made for bare spaces (I.N.R.A.-S.A.D. Lower Normandy)

Le parcellaire de l’exploitation peut conduire l’agriculteur à pratiquer plusieurs paquets techniques. L’exemple d’une exploitation de la région de Carrouges (Orne) est très significatif sur ce point (tableau 2). Il s’agit d’un élevage de vaches allaitantes qui utilise une superficie de 60 ha avec un chargement d’environ 1,35 UGB/ha. Sur cette exploitation, trois paquets techniques ont été différenciés :

— I : Parcelles fertilisées assez régulièrement (50 à 60 unités NPK/ha/an, pâturage à rotation lente, fauche de foin ou d’ensilage) ;

— II : Parcelles fertilisées irrégulièrement, pâturage suivant une rotation lente, fauche annuelle de foin ;

— III : Parcelles non fertilisées, pâturées de façon inorganisée.

Il s'avère que les variantes de conduite sont dues à la situation des parcelles : distance du siège d'exploitation, accès, pente.

*La taille des parcelles* est aussi déterminante dans l'adoption d'un paquet technique. Au Lycée Agricole "Le Robillard", les parcelles de faible superficie sont pâturées par les génisses et la fauche y est pratiquée de manière exceptionnelle alors que les parcelles plus importantes accueillent les vaches laitières. Elles font l'objet d'une récolte et d'une fauche des refus.

## Conséquences sur la composition botanique de la prairie

En observant les différents facteurs déterminant l'orientation vers un paquet technique donné, nous avons pu observer certaines tendances. Le premier exemple (tableau 1) nous montre que l'influence du milieu est nette mais la composition botanique évolue aussi en fonction des techniques de l'exploitant. De même, sur l'élevage de vaches allaitantes pris en exemple (tableau 2), les parcelles concernées par le paquet technique I comportent une plus forte proportion de ray-grass anglais que les autres parcelles.

### • La composition botanique dépend du paquet technique choisi

Un essai mené depuis 1978 au Lycée Agricole "Le Robillard" en collaboration avec la Société Commerciale de la Potasse et de l'Azote et l'I.N.R.A. (tableau 3) a conduit à différencier deux paquets techniques : l'un avec fertilisation potassique (300 unités/ha/an) et l'autre sans. La prairie permanente à base de fétuque élevée, de dactyle et de houlque laineuse a vu sa flore évoluer en fonction de sa fertilisation : l'absence de fertilisation potassique, outre une perte de production, conduit à une flore très diverse tandis que l'apport de potasse permet une meilleure conservation des bonnes graminées.

Dans le Cotentin, *l'influence de l'intensification* (exprimée en paquets techniques) apparaît nettement. L'étude réalisée sur la commune de Catteville (Manche, tableau 1) montre le poids du milieu d'une part et l'effet des techniques employées d'autre part. Le ray-grass anglais est quasiment absent dans le marais alors qu'il représente une part importante de la flore de haut-pays et des prés-marais ; au contraire, les espèces diverses sont presque majoritaires dans les marais. Le mode de conduite et l'intensification de ces prairies contribuent aussi à l'évolution de la flore : l'intensification tend à diminuer l'abondance relative des espèces diverses au profit des graminées.

Paquets techniques	K0	K300
<b>Fertilisation</b> (unités/ha)		
- N	260-320	260-320
- P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	80	80
- K <sub>2</sub> O	0	300
<b>Exploitation</b>	Déprimage VL Foin 2 à 4 pâtures VL	Déprimage VL Foin 2 à 4 pâtures VL
<b>Productions enregistrées</b> (en t MS/ha ; (indice K0/K300))		
- 1977	13,90 (100)	13,90 (100)
- 1984	6,68 (60)	11,04 (100)
- 1986	4,10 (40)	10,17 (100)
<b>Composition botanique</b> (abondance, % ; automne 1986)		
- fétuque élevée	25,4	47,0
- fétuque rouge	8,1	0,3
- agrostis	8,8	0,4
- autres graminées	46,8	35,0
- plantes diverses	7,2	10,7
- vides	3,7	6,7
<b>Nombre d'espèces présentes</b>	28	18

TABLEAU 3 : Fertilisation potassique différenciant deux paquets techniques et répercussions sur la flore (prairie permanente, situations initiales identiques en 1978 pour les 2 parcelles ; l'abondance des différentes espèces est pondérée par la prise en compte des vides ; essai I.N.R.A.-S.C.P.A.-Lycée agricole Le Robillard, Calvados)

TABLE 3 : *Differentiation of two technical packages by potash dressings and floristic consequences (permanent pasture, initial situations on both plots in 1978 identical ; in the calculation of the various specific abundances, allowance is made for bare spaces ; trial by I.N.R.A.-S.C.P.A.-Agriculture School of Le Robillard, Calvados)*

Un autre constat a pu être effectué sur des prairies de marais du Cotentin avec l'application durant trois années de paquets techniques différents à partir d'une situation initiale identique (tableau 4) : une forte intensification a diminué la proportion de joncs, carex et plantes diverses ; des espèces diverses de la prairie mésophile sont apparues. La prairie de marais a pris le caractère d'une prairie banale.

Le type de pâturage et la fréquence des exploitations sont aussi des facteurs intéressants dans l'évolution de la flore. Les observations conduites au Lycée Agricole "Le Robillard" sur des prairies de ray-grass anglais (tableau 5) montrent que des exploitations plus fréquentes avec des vaches laitières permettent au ray-grass anglais de rester le plus abondant. Au contraire, le pâturage par les génisses et la quasi-absence de fauche contribuent au développement des agrostis et des autres graminées. L'import-

Paquets techniques	I Pas de modification technique	II Intensification modérée	III Intensification forte
Agrostis canina et Agrostis tenuis	50,0	64,5	50,6
Holcus lanatus	11,6	14,4	36,5
Anthoxantum odoratum	5,0	6,0	4,3
Cynosorus cristatus	2,5	-	-
<b>Total</b>	<b>69,1</b>	<b>85,0</b>	<b>91,4</b>
Juncus effusus	14,3	2,6	2,3
Carex glauca et Carex sp.	3,5	5,0	-
<b>Total</b>	<b>17,8</b>	<b>7,6</b>	<b>2,3</b>
Comarum palustris	2,2	-	0,2
Ranunculus flammula	2,5	1,2	1,4
Ranunculus repens	-	-	1,1
Galium palustris	2,6	-	-
Cirsium dissectum	4,4	4,0	0,5
Scutellaria golericulata	-	0,7	-
Angelica sylvestris	-	-	1,1
Hydrocotyle vulgaris	-	1,6	0,5
Taraxacum sp.	-	-	0,1
Stellaria media	-	-	0,5
Urtica dioica	-	-	0,5
Rumex obtusifolius	-	-	-
Sphaignes	1,4	-	0,5
<b>Total</b>	<b>13,1</b>	<b>7,5</b>	<b>5,8</b>

TABLEAU 4 : Effet du niveau d'intensification sur les compositions botaniques (en valeurs pondérales relatives, % M.S.) de 3 parcelles de prairies de marais exploitées avec pâturage du premier regain après fauche des foins (Cotentin, septembre 1985 ; étude I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie)

TABLE 4 : Effect of the level of intensification on botanical composition (measured in relative weights, % DM). Three plots on wet pastures grazed after one hay cut (Cotentin, September 1985 ; I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie)

tance des vides dans les parcelles pâturées par les vaches laitières montre l'intérêt d'utiliser la notion d'abondance pour ce genre d'étude.

### • La composition botanique dépend aussi du savoir-faire de l'agriculteur

L'approche exposée ci-dessus nous a permis de caractériser d'une façon globale les intentions des agriculteurs. Il reste à considérer la mise en application du paquet technique : le savoir-faire de l'agriculteur joue alors un rôle déterminant dans l'évolution de la prairie.

*Pratiques de gestion des prairies et flore prairiale*

Parcelles	C	D	F4	PG
<b>Caractéristiques des parcelles et paquets techniques</b>				
- superficie (ha)	3,5	3,2	0,9	0,6
- année du semis	1985	1982	1980	1980
- variété	Préférence	Vigor	Vigor	Vigor
- fertilisation (unités N-P-K/ha)				
. N	220	240	200	200
. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	100	120	100	120
. K <sub>2</sub> O	120	100	100	180
- 1ère exploitation				
la plus tardive	18 mai	14 mai	5 juin	2 juin
- nombre d'exploitations	6 à 7	5 à 8	4	4 à 5
- pâture	VL	VL	génisses	génisses
- fauche (foin ou refus)	1 fois par an	1 fois par an	exceptionnelle	exceptionnelle
<b>Composition botanique (abondance, %)</b>				
- ray-grass anglais	54,5	64,2	36,1	34,3
- agrostis	0,0	0,2	32,3	39,5
- autres graminées	16,5	11,3	21,0	18,8
- plantes diverses	3,3	4,9	0,8	2,2
- vides	24,8	19,3	9,9	5,2

**TABEAU 5 : Influence du mode d'exploitation sur la composition botanique de parcelles de ray-grass anglais au Lycée agricole Le Robillard (automne 1988 ; l'abondance des différentes espèces est pondérée par la prise en compte des vides ; Calvados)**

*TABLE 5 : Influence of the management on the botanical composition of perennial ryegrass plots in the Agriculture School of Le Robillard (Autumn 1988 ; in the calculation of the various specific abundances, allowance is made for bare spaces ; Calvados)*

Parcelle	K8	K1	K2	K23	K7
ray-grass anglais	60,0	46,3	43,9	38,0	21,0
graminées bonnes à moyennes	20,6	23,5	31,2	16,2	40,9
graminées médiocres	1,3	14,7	6,2	9,6	2,0
trèfle blanc	9,0	13,8	16,0	10,0	26,0
plantes diverses	5,0	0,8	1,9	16,1	9,7
vides	4,1	0,9	0,3	10,0	0,0

**TABEAU 6 : Evolutions comparées des compositions botaniques d'associations ray-grass anglais - trèfle blanc soumises pendant 6-7 ans au même paquet technique (pâturage par des vaches laitières et ensilage, fertilisation : 120-80-80 unités N-P-K/ha ; bocage normand, été 1986 ; l'abondance (%) des différentes espèces est pondérée par la prise en compte des vides ; étude I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie)**

*TABLE 6 : Comparative evolution of the botanical composition of perennial ryegrass-white clover associations subjected for 6-7 years to the same technical package (grazing by dairy cows + silage cut, fertilization : 120-80-80 N-P-K units/ha ; Bocage Normand, Summer 1986 ; in the calculation of the various specific abundances, allowance is made for bare spaces ; I.N.R.A.-S.A.D. Basse Normandie)*

Sa compétence et sa façon d'apprécier les situations amèneront des choix variables quant aux dates d'exploitation ; les pâturages seront plus ou moins prolongés et les conditions climatiques prises en compte de diverses manières. L'exemple d'une association ray-grass anglais - trèfle blanc dans le Bocage Normand est très significatif (tableau 6). Alors que les différentes parcelles sont soumises pendant 6 à 7 ans au même paquet technique (pâturage par les vaches laitières et ensilage, fertilisation : 120-80-80 unités N-P-K/ha), l'abondance du ray-grass anglais va de 21 à 60 % et celle du trèfle blanc de 9 à 26 % ; la proportion entre les deux espèces varie même d'une manière encore plus importante.

## Conclusion

La difficulté d'analyser l'incidence des pratiques de l'éleveur sur la végétation prairiale réside en particulier dans la multiplicité des interventions au cours de l'année. L'effet d'une pratique reste délicat à mesurer : la présence ou l'absence de certaines espèces peut être un indicateur de certaines pratiques mais beaucoup d'incertitudes subsistent.

On peut supposer que la superposition de pratiques entraîne des "phénomènes compensateurs". Le regroupement des interventions agricoles sous forme de "paquet technique" permet de contourner partiellement la difficulté : les exemples exposés montrent des tendances marquées.

La prise en compte du savoir-faire de l'agriculteur apporte un éclairage supplémentaire en permettant d'affiner les tendances dégagées à l'issue de l'étude des paquets techniques.

La validité de ce type d'étude repose essentiellement sur une connaissance approfondie des milieux et des systèmes fourragers concernés. La bonne saisie de l'information sur le terrain est aussi primordiale.

La prise en compte de l'influence des pratiques agricoles n'est pas seulement intéressante pour la prairie permanente, mais aussi pour la prairie temporaire dont le suivi, en terme botanique, apporte une information précieuse pour établir des règles de conduite au niveau de micro-régions homogènes. D'autre part, l'examen de la végétation rend bien compte de la diversité de gestion à l'intérieur d'un système donné et permet d'apprécier sa cohérence ou, au contraire, les risques d'une gestion trop dispersée.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,  
"La prairie permanente : typologie et diagnostic",  
les 25 et 26 avril 1990.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VIVIER M. (1990) : "Les prairies et les pratiques d'exploitation. Eléments et réflexions pour un diagnostic", *Fourrages*, 124, 337-355.

**RÉSUMÉ**

S'il est couramment admis que les pratiques agricoles représentent l'élément déterminant de l'évolution de la végétation prairiale, la connaissance exhaustive des interventions de l'agriculteur pose certaines difficultés. La notion de "paquet technique" permet de caractériser les interventions de l'agriculteur. L'affectation d'une parcelle dans un paquet technique dépend des choix effectués par l'agriculteur, des conditions de milieu ainsi que du parcellaire de l'exploitation.

Divers exemples mettent en évidence que la composition botanique d'une prairie dépend du paquet technique choisi. Toutefois des variations existent à partir d'un même paquet technique : sa mise en pratique peut être différente selon les exploitants. Ainsi, la composition botanique dépend aussi du savoir-faire de l'agriculteur.

**SUMMARY**

*Pasture management practices and their floristic consequences*

While it is widely acknowledged that agricultural practices are determinant for the evolution of grassland vegetation, the exhaustive knowledge of the farmer's operations does nevertheless raise certain difficulties. The notion of "technical package" makes it possible to characterize these operations. The assignment of a given plot to a technical package depends on the farmer's choices, the environmental conditions, and the lay-out of the plots on the farm.

Several examples illustrate the effect of the technical packages chosen on the botanical composition of a pasture. There are however certain variations within the same technical package : its actual operation may differ with the individual farmers. The botanical composition thus depends also on the farmer's know-how.