

Les prairies et les pratiques d'exploitation. Éléments et réflexions pour un diagnostic

M. Vivier*

Les Agronomes définissent les pratiques agricoles comme "des activités" élémentaires, des manières de faire et d'agir, réalisées dans une "perspective de production". Les pratiques concrétisent, en quelque sorte, les techniques. D'autre part, l'agriculteur ne met pas en œuvre une mais bien des pratiques combinées entre elles pour former un système de pratiques (LANDAIS et DEFFONTAINES, 1988).

Même si ce n'est pas aussi simple qu'il y paraît à première vue, la relation pratiques-produit semble évidente dans le cas des cultures de vente : leur cycle végétatif est généralement de quelques mois, elles sont soumises à des règles de production bien établies et plus ou moins bien appliquées. En revanche, le problème devient plus complexe lorsqu'il s'agit de prairies, cultures pérennes dont les productions seront consommées par des herbivores de types variés. Cela aura pour conséquences de les soumettre à la fois à :

— des pratiques agronomiques classiques (fertilisation, désherbage...);

* : avec la collaboration technique de D. VOLLAND

MOTS CLÉS

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

KEY-WORDS

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

AUTEUR

INRA-SAD Basse-Normandie, Le Robillard, F-14170 Lieury

— des pratiques à caractère de conduite zootechnique (mode de pâturage, chargement, type d'animaux, date de mise à l'herbe...) et complétées de considérations purement zootechniques (stade et valeur alimentaire de l'herbe vue suivant le type d'animal utilisateur) ;

— des pratiques de récoltes, faites sous forme d'ensilage et de foin, envisagées une nouvelle fois en fonction de l'animal consommateur et non pas dans la perspective du développement optimum de l'espèce végétale considérée.

Par ailleurs, en règle générale, le système fourrager (ou herbager) n'est pas homogène mais composé de parcelles, unités d'usage soumises à des pratiques variées, plus ou moins adaptées et plus ou moins répétées dont la prairie conservera "la mémoire" (SALETTE, 1985). C'est-à-dire que la dynamique du couvert végétal restera stable ou évoluera dans un sens positif ou négatif (toujours du point de vue de l'animal transformateur) sous la pression des pratiques, facteurs déterminants de l'évolution du couvert végétal. Tout ceci amène à considérer la végétation comme le reflet et la synthèse de la combinaison milieu-pratiques. Synthèse qu'il est généralement difficile de décomposer en segments plus analytiques et plus explicatifs pour diverses raisons :

— le manque d'informations enregistrées par l'agriculteur,

— la variabilité des pratiques d'une parcelle à l'autre, d'une année à l'autre, etc.,

— la difficulté de prendre en compte les interactions des différentes pratiques vis-à-vis de la végétation...

— et surtout, les pratiques étant liées entre elles, tout l'édifice bouge si l'une d'entre elles est modifiée.

Ces restrictions étant admises, l'étude de la végétation apparaît malgré tout comme le moyen le plus efficace pour comprendre et analyser les modes de conduite de la prairie.

Méthodes

Les modalités d'obtention des résultats présentés dans cette note se résument de la façon suivante :

— Les prairies appartiennent à des exploitations localisées en Basse-Normandie : Cotentin (Manche), Bocage Ouest (Orne) et Pays d'Auge (Calvados). Elles ont donné lieu à des enquêtes ou à des suivis réguliers. Notons au passage la difficulté de connaître de manière exhaustive les diverses interventions des agriculteurs (pratiques).

— Les relevés floristiques sont effectués entre le 15 mai et le 15 juillet, par points tirés au hasard dont le nombre varie suivant la surface considérée. Les résultats sont exprimés en "Abondance relative", afin de donner une image plus concrète de la contribution spécifique à la production prairiale. Nous reconnaissons l'ambiguïté du terme par rapport à celui de recouvrement, surtout dans les prairies où il y a beaucoup de dicotylédones. La prise en compte des "vides" dans le calcul peut apparaître illogique : il n'y a pas une relation évidente entre vide et abondance. En fait, la prise en compte des vides permet de pondérer les résultats au niveau parcellaire. En tout état de cause, quelle que soit leur dénomination, les espaces vides de végétation doivent être évalués par la méthode de diagnostic.

— Afin de préciser la validité des abondances estimées visuellement, un tri a été effectué en vue d'exprimer les résultats en % de la biomasse végétale aérienne. Il ressort de cette vérification que la méthode tend à surestimer les légumineuses tout en respectant les proportions entre catégories.

— Enfin, pour ne pas surcharger texte et tableaux de termes botaniques, la formule "bonnes graminées" a été retenue à plusieurs reprises par opposition aux autres graminées supposées moins productives ou moins nutritives. Ci-après nous montrerons les limites de ce regroupement et soulignerons la nécessité de prendre en compte le milieu afin de porter un jugement qualitatif le plus adapté possible aux circonstances.

La variabilité des pratiques appliquées à la prairie

Avant même de parler de pratiques, il faut évoquer les types de systèmes auxquels les prairies considérées appartiennent. En règle générale, ce sont des fermes herbagères de 30 à 40 ha en moyenne où le maïs occupe des surfaces variables (plus de 5 ha), de même que les céréales destinées à l'alimentation animale. Les charge-ments voisinent 1,5 UGB/ha et l'orientation des troupeaux était plutôt laitière jusqu'à la mise en place des quotas qui entraînèrent une certaine reconversion vers la production de viande.

Une enquête réalisée dans le *Cotentin* pendant plusieurs années (1982-1986) dans une vingtaine de fermes laitières montre très clairement que la gestion du parcellaire dépend non seulement de règles à caractères zootechnico-économiques, mais aussi des relations subjectives existant entre l'éleveur et le troupeau :

— Les éleveurs dits traditionnels individualisent leur gestion ; la vache est connue, nommée. C'est l'individu qui prédomine sur le troupeau dont la conduite apparaît assez floue. Les prairies les plus proches de l'exploitation sont réservées aux vaches en lactation, sans exclusive toutefois, à tel point que la machine à traire se

déplacera si le troupeau s'éloigne des bâtiments de la ferme. La fenaison et l'ensilage concernent 48 % de la STH et ainsi l'usage de nombreuses parcelles devient mixte.

— A l'opposé, les éleveurs des groupes intensif et intermédiaire considèrent plus le troupeau que l'individu. Reviennent aux vaches laitières les parcelles à proximité de l'exploitation. Les veaux d'élevage sont dans des petites parcelles parfois plantées de pommiers mais proches de l'exploitation. Les bovins d'élevage, les foin et les ensilages sont réservés aux parcelles les plus éloignées et/ou les plus contraignantes (pente, humidité). Les productions des prairies les plus marécageuses se limitent à la litière et à un pâturage de regain. Enfin, les parcelles labourables sont consacrées à la culture du maïs fourrage qui s'y répète plusieurs années de suite (VIVIER et BAUDRY, 1988).

Une enquête du même type conduite dans le *Bocage Ouest de l'Orne*, auprès de 8 exploitations géographiquement proches les unes des autres, met en évidence dix itinéraires techniques différents pratiqués sur les 100 parcelles de prairies permanentes dénombrées (tableau 1), auxquels il faudrait ajouter les 4 ou 5 itinéraires techniques appliqués aux prairies temporaires (ray-grass anglais - trèfle blanc principalement).

Le tableau 1 montre des dominantes mais ignore par contre la combinaison des divers types à l'intérieur d'une même exploitation. Ceci souligne l'intérêt de considérer la parcelle, véritable unité d'usage, dans le rôle qui lui revient à l'intérieur du système fourrager, synthèse des décisions de l'agriculteur et de leurs conséquences.

La grande variabilité qualitative des fourrages produits en Normandie a été soulignée à maintes reprises (GILBERT et al., 1987 ; TOUSSAINT et al., 1988) : elle reflète une variabilité plus générale due, tout à la fois, aux effets du milieu et des modes de conduite de prairies.

Si ces observations n'ont rien de très original, elles soulignent toutefois la difficulté de mettre en évidence la relation d'une pratique "isolée" avec la végétation : il s'agit, en effet, d'un ensemble d'interventions imbriquées et sujet à d'éventuelles variations d'une année sur l'autre. C'est pourquoi la formule "*paquet technique*" apparaît mieux adaptée pour décrire cet ensemble complexe et parfois instable que représente la somme des pratiques appliquées aux prairies. Le concept d'itinéraire technique employé par les agronomes implique une précision et une répétabilité qui ne s'observent pas forcément sur les prairies. Le "*paquet technique*" sera alors un ensemble de pratiques à tendances intensives, peu intensives, traditionnelles, extensives,...

Les prairies et les pratiques d'exploitation

Caractéristiques régionales	- Région : Bocage Normand (ouest de l'Orne) - Sol limono-sableux, souvent hydromorphe, pH = 6, taux de M.O. : 3,9 - 4,9
Caractéristiques générales des exploitations	- Nombre : 8 - Toutes adhérentes à un G.V.A. - Orientation dominante : élevage laitier - Surfaces entre 35 et 73 ha - Pourcentage de STH : de 50 à 80% - Chargement moyen compris 1,1 et 1,5 UGB - Nombre de parcelles de prairies permanentes : 100

Détermination du paquet technique des parcelles de prairies permanentes

N° du type	Fertilisation			Mode d'utilisation				Pourcentage des surfaces	
	N	Nb Ep.*	P-K	1ère exploitation		Autres exploitations			Type de pâturage
				mode	date**	mode	date**		
1	0	0	50-80	Pâturage, Autres bovins	F05	Poursuite →		Continu	23
2	100 env.	2	40-80	Foin précoce	D06	Pâtur. élèves et autres bovins	08-11	Continu	9
3	< 60	1	40-80	Pâturage, Autres bovins	M06	Poursuite →		Continu	2
4	0	0	60-100	Foin tardif	M07	Pâtur. élèves et autres bovins	09-11	Continu	18
5	0	0	60-100	Pâturage VL ou autres	F05	Pâturage (suite)	-	Tournant Continu	4
6	250	5	60-120	Pâturage VL	D04	Poursuite →	jusqu' en 11	Tournant Clôture électrique	10
7	140 env.	3	60-100	Foin ou Ensilage	F05	Pâturage VL	07-11	Tournant	5
8	120-140	3	50-90	Pâturage VL	F04	Poursuite →	jusqu' en 11	Tournant	17
9	70 env.	1	80-120	Pâturage VL	F05	Pâturage VL	08-11	Tournant	6
10	0	0	80-120	Foin	D06	Pâturage	08	Tournant	6

* : nombre d'épandage

** D : début du mois, M : milieu, F : fin ; 04 : avril, 05 : mai, 06 : juin, 07 : juillet, etc.

TABLEAU 1 : Etude des pratiques d'une "grappe" d'exploitations agricoles du Bocage Normand : caractéristiques générales et détermination du "paquet technique" des parcelles de prairies permanentes (d'après GASTEBLED, 1988)

TABLE 1 : Study of the practices used by a "bunch" of farms in the Bocage Normand : general features and determination of the "technical package" applied to permanent pasture plots (after GASTEBLED, 1988)

La végétation prairiale, reflet du "paquet technique"

L'illustration du procédé retiendra un cas extrême : deux exploitations situées sur une même commune du Pays d'Auge, où les sols sont argileux, riches en matière organique et légèrement hydromorphes :

— l'une est intensive orientée vers la production laitière et possède un troupeau de vaches Pie-Noire x Holstein ;

— l'autre est de type traditionnel produisant du lait et de la viande à partir d'un troupeau Normand.

La comparaison porte sur deux parcelles représentatives des deux systèmes et permet d'illustrer le propos malgré son côté extrême (et pourtant véridique).

La parcelle de la première exploitation présente dans sa végétation les caractéristiques de la prairie pâturée intensive de la région : ray-grass anglais, agrostis stolonifère, houlque laineuse. On retrouve ces espèces dans la parcelle de l'exploitation de type traditionnel mais dans des proportions différentes. Il y apparaît une espèce caractéristique des prés fauchés tardivement, le brome mou, espèce de qualité très médiocre dont les graines abondantes permettent une colonisation du terrain (tableau 2).

PARCELLE D'EXPLOITATION INTENSIVE	PARCELLE D'EXPLOITATION EXTENSIVE	
Paquet technique		
<ul style="list-style-type: none"> - Parcelle proche de l'exploitation - Fertilisation N200 - P80 - K80 - Pâturée par des vaches laitières à la clôture électrique - Fauche de refus 1 fois/an 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcelle à 600-800 m de l'exploitation - N'a jamais été fertilisée - Faire une 1ère coupe ≈ 15 juin - Pâturage des regains par des boeufs ou des génisses - Pâturage libre 	
Composition botanique (Abondance, % ; juin 1984)		
- ray-grass anglais	34	3
- agrostis stolonifère	22	4
- houlque laineuse	12	13
- autres graminées	19	65 dont brome mou dominant
- trèfle blanc et légumineuses	10	2,4
- diverses	3	12

TABEAU 2 : Exemples de "paquets techniques" différents pratiqués dans deux exploitations herbagères d'une même commune du Pays d'Auge et conséquences sur la flore (Calvados)

TABLE 2 : Examples of different "technical packages" applied on two farms of the same village in the "Pays d'Auge" and floristic consequences (Calvados)

Le principe étant admis à partir de cas extrêmes (et par là exemplaires), la méthode peut être appliquée pour tenter d'évaluer les conséquences d'un ou plusieurs paquets techniques à l'intérieur d'une exploitation ou d'un ensemble d'exploitations.

Les limites des classements fourragers entre "bonnes" et "mauvaises" espèces

En préalable à l'examen de cas concrets, il convient de souligner les limites des catégories de qualification fourragère "bonnes" et "mauvaises". En particulier, le ray-grass anglais, espèce de référence des prairies de plaines, risque de ne pas se rencontrer dans tous les milieux. A titre d'exemple nous retiendrons une étude réalisée dans le cadre d'un périmètre d'amélioration de prairies marécageuses de l'Isthme du Cotentin (Manche).

Des travaux d'aménagement sont réalisés sur une surface de 30 ha (reprofilage d'une rivière proche, tracés de canaux limitant des parcelles de 1,5 à 2 ha affermées à des agriculteurs). Le cahier des charges prévoit l'entretien des fossés et fixe le fermage à payer à la commune ; le mode d'exploitation est laissé libre. L'étude, basée sur des suivis (22 parcelles), consiste à faire un inventaire botanique lors de la mise en place des travaux, à enregistrer les modes d'exploitation, à effectuer un inventaire botanique (juillet) pendant trois années consécutives.

Les pratiques se groupent suivant trois paquets techniques :

— *Paquet technique I* : La seule modification reste l'abaissement du plan d'eau. La conduite reste la même : pas d'engrais, fauche tardive (août) d'une première coupe destinée à faire du foin ou de la litière suivie de pâturages libres des regains, abreuvement des animaux plus ou moins contrôlé (fossés, rivières).

— *Paquet technique II* : La fertilisation est raisonnée (N : 60-90 ; P : 30-60 ; K : 20-50 unités/ha). Les dates de récolte des foins sont légèrement modifiées ; le pâturage des regains est libre ; l'abreuvement est parfois contrôlé.

— *Paquet technique III* : La fertilisation est augmentée (N : 150-200 ; P et K : 30-80 unités/ha) ; pâture et fauche alternent ; les fossés sont protégés par une clôture électrique ; les animaux régulièrement surveillés s'abreuvent à la citerne.

Après trois années de fonctionnement, la végétation se modifie de façon sensible comme le montre la figure 1. Les graminées gagnent 19%, les joncs et carex perdent 14% et les dicotylédones 5% lorsque l'on compare la situation de départ avec les résultats du paquet III (le plus intensif) observés la dernière année.

Les agrostis et la houlque laineuse occupent le terrain au détriment des joncs et carex, mais le ray-grass anglais et les graminées qualifiées de "bonnes fourragères" n'apparaissent pas pour autant ; néanmoins, la prairie s'est transformée de façon positive (VIVIER, 1987). Cette remarque a valeur pour d'autres milieux : sous le poids des nouvelles contraintes économiques, il faudra de plus en plus gérer des prairies extensives. Les "grilles d'interprétation" demanderont à être reconsidérées en tenant compte non seulement des milieux mais aussi des caractéristiques des

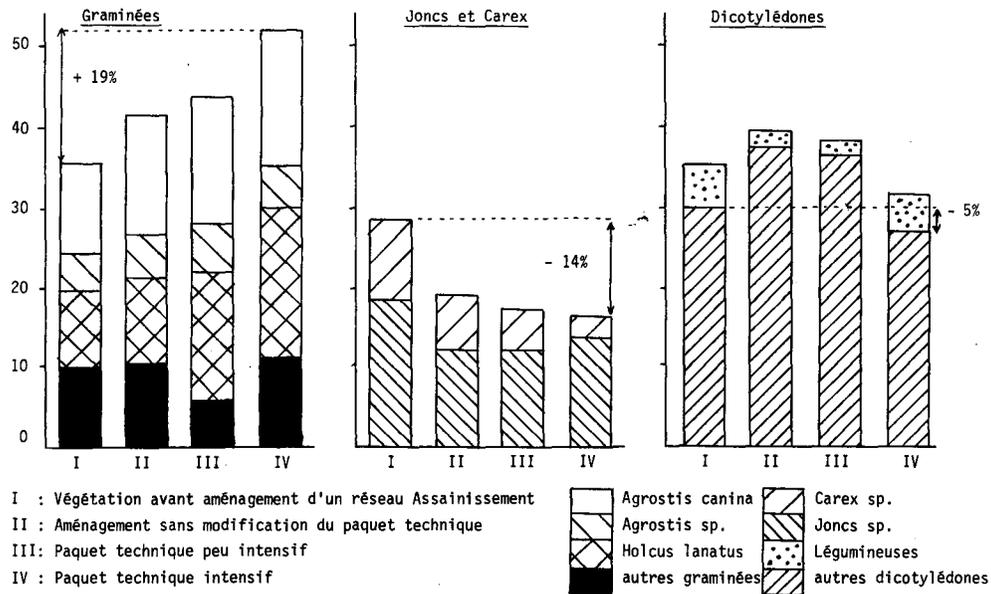


FIGURE 1 : Evolution de la végétation de prairies marécageuses 3 ans après assainissement et modification des pratiques agricoles (abondance, en %)

FIGURE 1 : Evolution of the vegetation of marshy pastures three years after reclamation and modification of the agricultural practices (abundances, %)

espèces comme l'appétibilité, la résistance au piétinement ou au pâturage d'espèces animales diverses (bovins, moutons, chevaux), la longévité...

Exemples de relations pratiques/végétation prairiale en Basse-Normandie

• Le cas d'une ferme "lait-viande"

Il s'agit d'une exploitation de 60 ha située dans le Bocage Ornaïs Ouest. La SAU divisée en 21 parcelles se confond avec la SFP (comprenant 25 % de maïs et les céréales destinées à la fabrication du concentré). Les UGB du troupeau se répartissent ainsi : 41 % de vaches laitières, 28 % de bœufs, 31 % de bovins de catégories et âges divers. La production laitière est de l'ordre de 5 000 l/lactation.

Après l'inventaire des pratiques (paquets techniques) appliquées au parcelaire, un inventaire botanique est réalisé sur un échantillon de parcelles représentatives. Les résultats mettent en évidence trois types de conduites pour lesquelles la végétation reflète bien les paquets techniques utilisés (tableau 3) :

Les prairies et les pratiques d'exploitation

Parcelle	K23	K26	K27	K25	K18	K19	K24	K20	K21	K22	K28	K29	K30
Situation (distance au siège de l'exploitation, km)	Proche	Proche	Proche	Proche	0,20	0,25	0,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mode d'exploitation	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre + Foin	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûrage + Foin Apport P-K tous les 3 ans					
Type d'animaux	Vaches laitières				Elèves			Autres bovins					

Végétation prairiale (Abondance, %)													
- bonnes graminées	45	49	47	47	31	22	35	22	21	18	24	21	11
- autres graminées	19	15	26	3	16	25	39	52	46	55	41	39	44
- légumineuses	10	10	10	8	1	20	7	11	8	9	10	17	11
- divers	16	17	16	20	42	33	16	12	25	18	22	20	29
- vides	10	9	0	22	6	0	4	3	0	0	0	1	5

Nb d'espèces	25	22	23	21	27	24	15	25	29	28	28	24	23
Nb d'espèces pour abondance > 80%	11	6	7	8	13	7	7	8	12	8	10	10	11

TABEAU 3 : Comparaison des parcelles d'une ferme à dominante laitière. Typologie des prairies suivant leur mode de conduite (Bocage Ornaï)

TABLE 3 : Comparison of the fields of a farm mainly specialized in dairying. Grassland types defined by their management (Bocage Ornaï)

— Les parcelles “vaches laitières” (K23, K26, K27, K25), ressemées il y a une dizaine d'années avec un mélange ray-grass anglais - fléole - trèfle blanc, bordent la ferme. Elles reçoivent chaque année une fertilisation (N : 120-150, P et K : 80 unités/ha) et le pâturage est rationné avec une clôture électrique.

— Les parcelles “veaux et génisses” (K18, K19, K24), toujours proches de l'exploitation, reçoivent régulièrement une fumure P-K ; le mode de pâturage varie suivant les saisons (parfois limité par la clôture électrique).

— Les parcelles “autres bovins” et foin (K20, K21, K22, K28, K29, K30), plus éloignées (environ 1 km), sont fertilisées irrégulièrement, reçoivent du lisier et sont soumises à un pâturage permanent alterné avec des coupes de foin.

En fait, le découpage implicite de l'exploitation correspond à 3 paquets techniques : intensif (vaches laitières), peu intensif (veaux et génisses), traditionnel (autres bovins et foin). Les résultats (tableau 3) des inventaires botaniques soulignent bien la variation des catégories fourragères des diverses situations. Un examen plus détaillé montre que, dans les prairies intensives, le ray-grass anglais représente 20 à 40 % du total des abondances et trois espèces (ray-grass anglais, agrostis stolonifère, trèfle blanc) 50 %. En fait, huit espèces suffisent pour atteindre 80 % des abondances ; le pissenlit est la dicotylédone la plus abondante. Le ray-grass anglais reste présent dans les parcelles “peu intensives” mais ne représente plus que 3 à 15 % des abondances totales. Le trèfle blanc, la houlque laineuse, le dactyle, l'agrostis stolonifère l'accompagnent ; 3 à 5 espèces contribuent à 50 % des abondances et neuf espèces à 80 %. Les dicotylédones se diversifient : pissenlit, renoncule rampante, centaurée

jacée... Quant aux parcelles traditionnelles, trois espèces représentent encore 50 % des abondances : il s'agit cette fois de la houlque laineuse, de l'agrostis stolonifère et de la crénelle. Le ray-grass anglais reste présent (7 à 11 %). Il faut 10 à 12 espèces pour constituer 80 % des abondances. Les dicotylédones sont globalement abondantes et spécifiquement variées.

En réalité, la végétation change peu, même si elle s'enrichit dans les parcelles traditionnelles ; par contre la hiérarchie des espèces (estimées dans le cas présent par l'abondance en %) varie profondément. Les espèces communes à l'ensemble des parcelles (le fonds prairial) se trouvent plus ou moins diluées dans un ensemble floristique diversifié.

• Le cas d'une exploitation "vaches allaitantes"

Situé dans une commune voisine de celle de la précédente exploitation, cet élevage de vaches allaitantes dispose de 61 ha de SAU répartis en 20 parcelles. Le maïs occupe 13 % de la SFP et les céréales destinées au concentré 5,7 %. Le chargement ne dépasse pas 1,1 UGB/ha.

L'échantillon des parcelles examinées montre des paquets techniques plus flous : les distances par rapport au siège de l'exploitation représentent un élément important dans le choix des pratiques par l'éleveur (tableau 4). La parcelle ressemée à une date indéterminée (K17) conserve une végétation intéressante où le ray-grass anglais présente une abondance de 20 %. Ailleurs, les graminées secondaires proli-

Parcelle	K14	K17	K13	K12	K15	K16
Situation	Mitoyen	Proche ferme	< 1 km	> 1 km	> 1 km	> 1 km
Mode d'exploitation	Pâturage	a été ressemée fertilisée	fertilisée pâture + foin	fertilisée pâture + foin	fertilisée pâture + foin	fertilisée pâturée
Végétation prairiale (Abondance, %)						
- bonnes graminées	17	26	14,5	29	19,5	16
- autres graminées	54	45	54,5	46	48	42
- légumineuses	7	7	6	5,5	10	7
- divers	18	22	25	18,5	22	35
- vides	4	0	0	1	0,5	0
Nb d'espèces	26	21	21	32	30	30
Nb d'espèces dicotylédones	14	9	8	18	15	19
Nb d'espèces pour :						
abondance > 50%	4	3	4	3	4	4
abondance > 80%	9	9	11	8	8	13

TABLEAU 4 : Comparaison des parcelles d'une ferme produisant des vaches allaitantes. Typologie des prairies suivant leur mode de conduite (Bocage Ornaïs)

TABLE 4 : Comparison of the fields of a farm with suckling cows. Grassland types defined by their management (Bocage Ornaïs)

Parcelle K14	(%)	K17	(%)	K13	(%)	K12	(%)	K15	(%)	K16	(%)
Agrostis stol.	22	R.G.A.	19	Houlque lain.	20	Agrostis stol.	20	Agrostis stol.	18	Agrostis stol.	17
Houlque lain.	12	Agrostis stol.	15	Agrostis stol.	9	Houlque lain.	16	Houlque lain.	15	Sureau	10
R.G.A.	11	Houlque lain.	15	R.G.A.	9	R.G.A.	12	Crételle	12	Pâturin commun	8
Crételle	10	Brome mou	8	Crételle	9	Dactyle	11	R.G.A.	10	R.G.A.	7
Pâturin annuel	8	Trèfle blanc	6	Pissenlit	8	Crételle	9	Trèfle blanc	10	Trèfle blanc	7
Trèfle blanc	7	Pissenlit	6	Trèfle blanc	5	Pissenlit	5	Pissenlit	7	Houlque lain.	7
Pâturin commun	3	Rumex obtusif	5	Brome mou	5	Centaurée N.	5	Dactyle	5	Dactyle	6
Chardon	4	Renoncule ramp.	4	Plantain maj.	5	Rumex obtusif	3	Rumex obtusif	4	Crételle	5
Pissenlit	4	Rumex acetoso	4	Dactyle	4					Chardon	4
				Rumex obtusif						Renoncule ramp.	3
				Renoncule ramp.	4					Plantain L.	3
										Pissenlit	3
										Rumex obtusif	3

TABLEAU 5 : Le fonds prairial des parcelles de l'exploitation produisant des vaches allaitantes (Bocage Ornaï)

TABLE 5 : Basic vegetation of the fields of the suckling-cow farm (Bocage Ornaï)

fèrent ainsi que les dicotylédones. Certaines parcelles comportent des zones de refus où les animaux ne pâturent plus (K16 par exemple) du fait de la présence de ligneux.

Cette fois, la différence marquée par l'usage (vaches laitières) n'existe pas. La distance au siège de l'exploitation joue un rôle mais uniquement pour des raisons de facilités ou de difficultés pratiques (traversée du bourg par les animaux).

L'examen plus attentif de la végétation (tableau 5) montre que les espèces caractéristiques de la prairie normande restent présentes (agrostis stolonifère, houlque laineuse et ray-grass anglais), plus ou moins diluées dans un cortège de graminées et de dicotylédones variées. Notons l'apparition d'espèces ligneuses entraînant des zones délaissées par les animaux au pâturage (vaches allaitantes) ; même si le sureau noir reste rare dans ces prairies de Basse-Normandie, on rencontre de plus en plus de ronces.

• Le cas d'une exploitation "production laitière intensive"

Située dans le Pays d'Auge (Calvados), cette exploitation est plus spécialement orientée vers la production laitière : 34 ha SAU en 24 parcelles (dont 15 en prairie) plus ou moins distantes des bâtiments de la ferme ; la proportion d'UGB des vaches laitières par rapport au nombre total d'UGB est de 55 % et la part de maïs dans la SFP de 21,3 %.

La région diffère du Bocage Normand au moins par les types de sol. La teneur en argile est plus importante (20 à 30 %) et la topographie représente une source de variabilité assez marquée. La stratégie de l'agriculteur vis-à-vis du parcellaire est bien claire (voir plan, figure 2) : les vaches en lactation utilisent les parcelles les plus proches et, en relais, les parcelles intermédiaires ; les autres parcelles reviennent aux bovins de catégories diverses et à la production de foin. Une parcelle proche de la ferme, de forme géométrique régulière, est retenue pour l'ensilage.

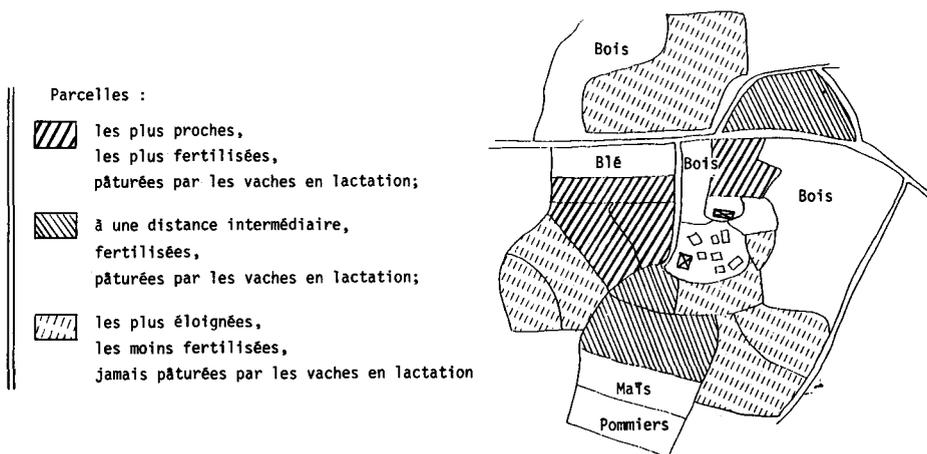


FIGURE 2 : Situation géographique des parcelles par rapport au siège de l'exploitation (cas d'une exploitation du Pays d'Auge)

FIGURE 2 : Geographical situation of the fields in respect to the farmstead (example of a farm in the "Pays d'Auge")

Parcelles	Les plus proches Les plus fertilisées Pâturées par les VL en lactation				Distances intermédiaires Fertilisées Pâturées par les VL en lactation				Les plus éloignées Les moins fertilisées Jamais pâturées par les VL en lactation						
	PA14	PA02	PA03	PA01	PA04	PA10	PA08	PA16	PA9	PA06	PA12	PA07	PA15	PA11	
Parcelle	PA14	PA02	PA03	PA01	PA04	PA10	PA08	PA16	PA9	PA06	PA12	PA07	PA15	PA11	
Mode d'exploitation	P + F	P + F	P + F	P	P + F	P	P	P	P	P + F	P + F	P	P	P	
Fumure	N	147	120	125	129	82	78	70	113	95	82	78	75	67	45
	P	65	-80	50	30	55	30	20	92	30	55	30	50	72	30
	K	162	200	125	75	137	75	50	194	75	137	75	125	144	75
Type d'animaux	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB
Recouvrement (%)															
- bonnes graminées	68	54	30	41	28,5	32	28	29	25	4	22	8	29	24	
- autres graminées	8,5	12	46	43	60	58	53,5	56	59	62	55	83	45,5	50	
- légumineuses	4	22	5,5	5	4	3	8,5	1,5	3,5	12	3	1	3,5	8	
- diverses	17,5	2	18,5	8	7,5	7	10	13,5	10,5	21	20	8	21	18	
- vides	2	10	0	3	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	
Nombre d'espèces	21	11	35	15	28	22	17	30	23	35	42	18	32	40	
VL : vaches laitières AB : autres bovins P : pâture F : fauche															

TABLEAU 6 : Exemple de sous-systèmes fourragers d'une exploitation herbagère du Pays d'Auge soumis à des "paquets techniques" différents et conséquences sur la végétation prairiale.

TABLE 6 : Example of forage sub-systems on a grassland farm of Pays d'Auge with different "technical packages" and their consequences on the flora

L'inventaire des pratiques et les relevés botaniques ont été réalisés sur toutes les parcelles (tableau 6). Classés suivant les paquets techniques, les résultats vont ici dans un sens identique aux précédents exemples obtenus par sondage.

Certaines des parcelles attribuées aux vaches laitières ont été ressemées à une date indéterminée (PA14 et PA02) ; on y rencontre 30 % et plus de bonnes graminées. Le ray-grass anglais et la fléole représentent respectivement 47 et 32 % des abondances. L'agrostis stolonifère, le dactyle, la houlque laineuse, le ray-grass anglais, le pâturin commun constituent les espèces les plus abondantes ; quant au trèfle blanc, il reste très irrégulier. Les parcelles intermédiaires, toujours pâturées par les vaches laitières, conservent un "niveau d'abondance" des graminées fourragères aux environs de 30 % ; l'abondance des plantes diverses est faible. En revanche, la végétation des autres prairies varie beaucoup plus et reflète ainsi une histoire plus irrégulière.

Le diagnostic parcellaire et le système fourrager

Le système fourrager présente une certaine logique (celle des projets de l'agriculteur, ce qui ne veut pas dire a priori qu'elle soit bonne ou mauvaise) comme le montre l'étude des cas ci-dessus, et l'inventaire botanique permet d'en cerner la trame biologique et écologique. C'est ainsi que l'on remarque la présence d'espèces communes à toutes les prairies d'une région (fonds prairial) dont la "hiérarchie d'abondance" varie en fonction des pratiques de l'agriculteur.

Les exemples présentés dans cette note reflètent une tendance assez générale : celle de rencontrer à proximité des bâtiments les prairies, attribuées aux vaches en lactation, où la flore est la moins diversifiée et où la végétation est dominée par une ou un groupe d'espèces typiquement fourragères. Les autres parcelles, soumises à des pratiques plus variées mais surtout répétées dans le temps avec une régularité aléatoire, présentent des situations moins caractérisées même si l'on retrouve en bonne position les espèces du fonds prairial. Le couvert végétal des premières tend vers un équilibre alors que celui des secondes conserve un déséquilibre marqué.

Notons au passage le développement de certaines rudérales (orties par exemple), d'espèces encombrantes (*rumex* sp.) et même d'espèces ligneuses (ronce,...) liées souvent à une amorce de désintensification, voire de déprise.

Ceci étant, le projet de l'agriculteur peut changer, entraînant des modifications d'usage de certaines parcelles et, par conséquent, leur ressemis. Dans ce cas, le diagnostic parcellaire prend tout son sens : en effet, il importe de connaître les espèces présentes afin d'adapter la méthode de réhabilitation à la réalité. Sans revenir sur les espèces indicatrices de situations bien précises (hydromorphie, médiocre saturation du complexe...), notons toutefois l'importance dans les prairies bas-normandes de l'agrostis stolonifère, reflet d'un rythme lent du pâturage, et de la

houlique laineuse (dont l'écologie est proche du ray-grass anglais, mais souvent plus précoce) ; cela laisse penser que la repousse du printemps est utilisée trop tardivement. La présence fréquente dans les prés fauchés, au premier cycle, de brome mou dénote une intervention là encore trop tardive.

L'importance des plantes à rosette et/ou des rumex sp, indique un surpâturage, peut-être d'arrière saison, et surtout un manque d'entretien de la prairie (fertilisation, fauche des refus, désherbage...). Ces aspects ont donné lieu à de nombreuses études qui montrent bien que le diagnostic le plus précis n'a de sens que s'il tient compte non seulement de la flore à transformer, mais aussi de la nouvelle position qui sera réservée à la prairie "rénovée" dans le système fourrager et des futures pratiques qui lui seront appliquées. En effet, il ne servirait à rien de changer la flore d'une parcelle pour laquelle l'agriculteur n'a pas un nouveau projet (c'est-à-dire changer les pratiques afin d'éviter de revenir au point de départ). Par ailleurs, le ressemis d'une prairie implique le respect de règles agronomiques qui régiront sa pérennité, aspect souvent sous-estimé comme le montrent les observations sur des jeunes semis de ray-grass anglais. A ce niveau, le diagnostic présente en règle générale beaucoup d'intérêt, quoique rarement effectué.

Pour illustrer ce propos, nous proposons deux exemples :

Espèces	Juin 1988	Juin 1989
<i>Lolium perenne</i> *	70	63
<i>Poa annua</i>	13	23
Autres graminées	5	3
<i>Rumex obtusifolius</i>	1,3	2,5
<i>Stelaria media</i>	0,6	0,3
Autres diverses**	+	8
Vides	10	0

* : les interlignes sont mal colonisés, tallage insuffisant ?
 ** : *Cirsium arvense*, *Taraxacum officinalis*, *Solanum nigrum*, *Capsella bursus pastoris*, *Polygonum aviculare*

Tableau 7

TABLEAU 7 : Installation d'un semis de ray-grass anglais sur sol battant, préparé au rotavator (abondances, en %)

TABLE 7 : *Establishment of a perennial ryegrass ley sown on a compact soil, worked by rotavator (abundances, %)*

TABLEAU 8 : Influence du mode de préparation du sol sur le comportement d'une prairie semée à base de ray-grass anglais et trèfle blanc (abondances en % ; âge de la prairie au moment de l'inventaire : 24 mois)

TABLE 8 : *Effect of seed-bed preparation on the behaviour of a pasture sown with perennial ryegrass and white clover (abundances, % ; 2 years old pasture)*

Préparation du sol (sol limoneux ayant tendance à la battance)	Rotavator	Labour classique
Ray-grass anglais	33	40
Autres graminées	39	12,9
Trèfle blanc	4	43
Dicotylédones diverses	8,8	2,4
<i>Rumex obtusifolius</i>	6	-
Vides	8,6	1,6

Tableau 8

— une prairie ressemée après maïs dans le Bocage de St-Lô. Le sol est battant, rapidement préparé (rotavator), et la densité de semis de 20 kg/ha. La fertilisation est de 200-70-150 unités N-P-K. Les résultats des inventaires botaniques effectués en juin 1988 (1 an après le semis) et juin 1989 (2 ans après le semis) figurent au tableau 7 ;

— deux parcelles provenant de deux exploitations situées dans la même commune du Bocage Ouest (Orne) et dont les conditions d'exploitation sont proches, à l'exception de la préparation du sol : l'une est préparée au rotavator, l'autre labourée à la charrue. Le sol est un limon sur schiste et le précédent cultural, des céréales ; la fertilisation N-P-K s'élève à 100-80-80 unités/ha. Les parcelles sont pâturées par des vaches laitières avec un chargement d'environ 1,8 UGB. Les résultats sont présentés tableau 8.

Dans l'un et l'autre cas, les conditions de préparation du sol et d'installation de la prairie apparaissent liées. En particulier sur les sols battants devenant durs en surface se développent des espèces caractéristiques comme *Poa annua*, *Polygonum aviculare* et même *Gnaphalium uliginosum*. La compétition risque d'être défavorable au ray-grass anglais, les espaces vides se garnissant alors de plantes sans intérêt fourrager (cf. tableau 7).

La norme et le savoir-faire

Peut-on déduire de ce qui précède que, pour un paquet technique défini, appliqué dans un milieu caractéristique, la prairie présentera une végétation particulière ? Elle tendra vers... En effet, il ne faut pas sous-estimer le savoir-faire de l'agriculteur et il n'est pas évident que des moyens identiques confiés à deux éleveurs différents aboutissent à des résultats identiques.

Pour essayer de démontrer l'importance du savoir-faire, nous avons retenu 5 parcelles issues de 5 exploitations différentes, situées dans la même région (Bocage Ornaï Ouest). Les exploitants adhèrent au même groupement de développement. Les prairies retenues sont installées sur les mêmes types de sols. Il s'agit de ray-grass anglais - trèfle blanc semés depuis 6 à 7 ans et dont le mode de gestion est comparable : proches du siège de l'exploitation, ayant des niveaux de fertilisation comparables (N-P-K : 120-80-80), pâturés par des vaches laitières à la clôture électrique et fauchés pour ensilage. Leurs végétations, étudiées à la même date (été 1986), montrent des différences sensibles (tableau 9). Les variations extrêmes vont du simple au triple en ce qui concerne le ray-grass anglais et le trèfle blanc (les variations vont dans un sens opposé). La recolonisation de la flore subspontanée (autres catégories) connaît les mêmes fluctuations. Sans vouloir tirer de règles générales à partir d'un échantillon aussi modeste, on peut souligner toutefois l'importance du "je ne sais

Parcelle	K8	K1	K2	K23	K7
Ray-grass anglais	60	46	44	38	21
Autres graminées	21	38	37	26	43
Trèfle blanc	9	14	16	10	26
Vides	4	0	0	10	0
Plantes diverses	5	1	2	16	10

TABLEAU 9 : Exemples d'évolution de prairies à base de ray-grass anglais et trèfle blanc après 6-7 ans de production (Bocage Normand ; abondances, en % ; fertilisation N-P-K : 120-80-80 unités/ha)

TABLE 9 : Examples of the evolutions of perennial ryegrass-white clover pastures after 6-7 years of production (Bocage Normand ; abundances, % ; NPK dressings : 120-80-80 units/ha)

Parcelle	C 43	C 32	C 9	C 12	C 21	C 22	C 512	C 7
Système de pratiques								
- Variété de ray-grass anglais	inconnue	Vigor	Majeure partie en Vigor + Belfort + Préf.	Vigor	Belfort	Belfort	Préférence	Préférence
- Année de semis	76	81	84	84	85	85	87	88
- Age en années	13	8	4	4	3	3	1	0
- Fumure (unités/an)	N 216	200	210	279	228	228	219	232
	P 68	68	68	75	54	54	54	54
	K 159	159	159	291	131	131	131	131
- Pâturage	x	x	x	x	x	x	x	x
- Foin			x					
- Ensilage	x	x	x	x				
Inventaire été 1989 (%)								
- R.G.A. (recouvrement)	56	79	80	85	84	84	75	75

- Divers dont graminées* (recouvrement)	40 38,5	15 10	11 9	4 2	9 3	5 3	14 11	11 5,5
- Vide** (abondance)	4	5	9	10	7	11	11	14
* La graminée dominante est ici le pâturin annuel								
** L'importance des vides est dû au fait que l'interligne n'est pas colonisée								
*** Semis de l'année								

TABLEAU 10 : Influence des pratiques intensives sur l'évolution de prairies semées à base de ray-grass anglais pâturées par des vaches laitières (sol : limon battant ; Bocage Normand/Manche)

TABLE 10 : Influence of intensive management practices on the evolution of pastures sown with perennial ryegrass and grazed by dairy cows (compact loam soil ; Bocage Normand/Manche)

quoi et presque rien" qui fait qu'un paquet technique trouve sa véritable efficacité ou non.

Ce point de vue trouve sa confirmation à partir d'une démonstration inverse : cette fois, il s'agit de prairies appartenant à un élevage du Bocage de St-Lô ; elles sont soumises à des pratiques intensives, régulièrement répétées ; les variations inter-annuelles sont minimales. Le tableau 10 décrit sommairement les paquets techniques et récapitule les résultats. L'abondance de ray-grass anglais de la parcelle la plus ancienne (13/14 ans) reste de l'ordre de 60 % ; quant aux autres, quel que soit l'âge, l'abondance de ray-grass anglais se situe aux environs de 80 % : il s'agit évidemment de parcelles conduites de façon intensive.

Eléments de conclusion

L'approche classique qui consisterait à traiter exclusivement de la végétation d'une parcelle pour porter un jugement à l'aide d'une grille d'interprétation apparaît donc comme insuffisante pour aborder la relation végétation prairiale-pratiques.

Le fait même d'évoquer les pratiques renvoie au système d'exploitation et le système d'exploitation à l'agriculteur et à "son projet". Une approche système-acteur (BAROUCHE, 1989) semble plus judicieuse ; il s'agit de mieux comprendre la diversité des enjeux avant de poser un diagnostic (avoir des prairies intensives à proximité de la ferme, mais aussi des prairies "portantes à flore plus ou moins bonne" destinées à l'hivernage des génisses ; améliorer la végétation des parcelles en milieu difficile en développant les graminées d'intérêt secondaire adaptées à la situation ; combiner maïs et prairies ; réserver les parcelles aux formes géométriques les mieux adaptées à la récolte, etc.). Tout ceci implique de bien connaître les pratiques, les façons et les savoir-faire de ou des agriculteurs, et la saisie de cette information n'est pas forcément le plus simple à réaliser.

Ces aspects apparemment généraux conservent tout leur poids lors d'un diagnostic porté pour un ressemis ! En effet, quelle sera la place de la nouvelle prairie dans le système ? A quel type de pratique devra-t-elle être soumise afin de valoriser au mieux l'investissement ?

La connaissance de la végétation prairiale permet de mieux comprendre l'articulation pratiques-milieu, mais ces éléments de réflexion et d'aide à la décision ne trouvent leur sens véritable que considérés dans la perspective du système fourrager.

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

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAROUCHE D. (1989) : *La décision en miette*, 1 vol., coll. logique sociale, L'Harmattan ed.
- GASTEBLED A. (1989) : *Prairies permanentes et systèmes d'exploitation normands*, mémoire BTS productions animales, Le Robillard, INRA/SAD.
- GILBERT J., TOUSSAINT B., VIVIER M. (1987) : "Valeurs nutritives des fourrages prélevés dans des élevages de Normandie", *Fourrages*, 110, 139-158.
- LANDAIS E., DEFFONTAINES J.P. (1988) : "Les pratiques des agriculteurs, point de vue sur un courant nouveau de la Recherche Agronomique", *Etudes rurales*, 109, 125-158.
- SALETTE J. (1985) : *Réflexions sur l'agronomie de la prairie : une problématique renouvelée, un enjeu pluri-disciplinaire*, rapport présenté à la DG-INRA, 86 p.
- TOUSSAINT B., VIVIER M., LAMBERT J. (1988) : "Variabilité de la composition des foins : exemples en Normandie et en Ardennes", *Fourrages*, 116, 379-394.
- VIVIER M. (1987) : "Les prairies humides de fond de vallées, éléments de réflexion sur les risques de déprise (le cas de la Basse-Normandie)", *Actes du Coll. EGP/Florac*, 9 et 10 mars 1987.
- VIVIER M., BAUDRY J. (1988) : *Fermes herbagères et prairies du Cotentin*, rapport de fin d'étude, 1 vol., 215 p., contrat N° AP 4617/INRA 86.022.

RÉSUMÉ

La végétation est le reflet de la combinaison du milieu et des pratiques. La somme des pratiques appliquées à une parcelle de prairie peut-être définie comme un "paquet technique". Divers exemples rencontrés dans des exploitations de Basse Normandie mettent en évidence que :

— dans une exploitation, on peut identifier différents types de paquets techniques. Le fonds prairial est généralement le même mais la hiérarchie dans l'abondance des espèces est souvent particulière à chaque type ;

— les paquets techniques peuvent correspondre à des niveaux d'intensification et/ou à des types de valorisation animale ;

— lorsque les pratiques sont variées ou leur fréquence irrégulière, la flore est plus diversifiée. Certaines espèces permettent d'ébaucher un diagnostic sur les pratiques : l'agrostis dénote un rythme lent de pâturage, la houlque laineuse, une utilisation tardive de la première repousse de printemps...

— en raison du savoir-faire particulier à chaque agriculteur, il ne peut y avoir correspondance entre un paquet technique, appliqué dans un milieu déterminé, et la végétation prairiale.

La connaissance de la végétation prairiale et de ces divers éléments de diagnostic ne prennent tout leur sens que dans la perspective du système fourrager.

SUMMARY

Grasslands and management practices. Diagnostic bases and reflections

Vegetation reflects the combined effects of the environment and of farming practices. The sum total of the practices applied to a pasture may be defined as a "technical package". It is clear from several examples found on farms in Lower Normandy that :

— on a given farm various kinds of technical packages may be identified. Basically the grasslands are the same, but the ordering of the species according to their abundance is often peculiar to each type of pasture ;

— the technical packages may correspond to different levels of intensification and/or to different types of animal productions ;

— when there are various types of practices or with irregular frequencies, the floristic make-up is more diversified. A number of species give a clue to a tentative diagnosis of the practices : bent grasses are a sign of slow-going grazing, Yorkshire fog a sign of a belated utilization of the first Spring aftermath...

— because each farmer has his particular know-how, there can be no correspondence between a technical package applied to a given environment, and the grassland vegetation.

Only from the point of view of the forage system can the knowledge of the grassland vegetation and of these various diagnostic elements be wholly significant.