

# Utilisation d'une typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain pour le diagnostic agronomique

S. Plantureux, R. Bonischot, A. Guckert

**A** l'échelle de la parcelle, le diagnostic agronomique d'une prairie permanente vise généralement à analyser, dans des conditions édaphiques données, l'effet d'un système d'exploitation antérieur sur la production d'herbe et la qualité du fourrage produit. Le diagnostic peut alors servir de base à l'établissement d'un pronostic : détermination du potentiel de production de la prairie et de l'effet probable d'une modification du système d'exploitation.

Les critères objectifs qui permettent de formuler ce diagnostic sont nombreux : analyses de la végétation, enquêtes sur le système d'exploitation, analyses du sol. Chacun de ces critères, qui doivent être considérés comme complémentaires, ne permet généralement qu'un diagnostic partiel répondant à un objectif limité. Dans la pratique, l'acquisition des informations est plus ou moins facile à mettre en œuvre ; pour une même prairie, il est rare de disposer de l'ensemble des éléments permettant un diagnostic complet, ce qui impose un choix des observations à réaliser.

L'examen de la composition floristique représente un des moyens utilisés pour caractériser une prairie permanente. Le choix de ce critère repose d'une part sur

---

## **MOTS CLÉS**

Diagnostic, flore, Plateau Lorrain, prairie permanente, typologie des prairies.

## **KEY-WORDS**

Diagnosis, floristic composition, permanent pasture, Plateau Lorrain, sward typology.

## **AUTEURS**

Laboratoire I.N.R.A.-E.N.S.A.I.A. "Agronomie et Environnement", 2, Av. de la Forêt de Haye, F-54500 Vandœuvre.

la nécessaire prise en compte du caractère plurispécifique du peuplement prairial, et d'autre part sur le fait que les espèces sont le reflet du milieu et des techniques (DELPECH, 1982, 1989). L'analyse de la composition floristique permet en outre un diagnostic immédiat, sur la parcelle, de la situation rencontrée.

Si la valeur informative de la composition floristique est évidente, on peut par contre s'interroger sur son utilisation pour établir un diagnostic agronomique. En 1982, DELPECH considérait "qu'il est possible, à condition qu'une typologie préalable ait été réalisée au niveau régional, de porter immédiatement un jugement d'ensemble sur une situation en essayant de relier la communauté végétale correspondante à un type déjà décrit. Le type exprime alors la résultante des effets des facteurs écologiques et techniques dont l'action est prédominante dans la situation examinée". Notons que le diagnostic peut également chercher à décrire l'état de la prairie, soit pour émettre un jugement sur sa qualité, soit pour comparer entre elles plusieurs prairies, soit encore pour mettre en évidence un facteur limitant.

En Europe, de nombreux travaux ont déjà montré les relations entre la végétation d'une prairie permanente et ses caractéristiques agronomiques (COSTA et al., 1990 ; DE MONTARD, 1991 ; HOPKINS, 1986 ; PEETERS et al., 1990 ; VERTÈS, 1989). L'objet de cet article est de préciser, au travers d'exemples, l'intérêt de la connaissance de ces relations pour un diagnostic agronomique. Dans cette optique, nous nous appuyerons sur l'expérience acquise en Lorraine et qui a permis d'établir une typologie des prairies permanentes (ZANGIACOMI et al., 1980 ; BONISCHOT et al., 1984 ; PLANTUREUX et al., 1989).

## **Présentation de la typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain**

Le Plateau Lorrain est une région naturelle située à l'extrême est du Bassin Parisien, sur des formations géologiques du Lias et du Trias. Son altitude moyenne est comprise entre 200 et 400 m. Le climat est de type semi-continentale, et la pluviométrie (700 mm en moyenne) répartie assez uniformément au cours de l'année. La région se caractérise par une forte variabilité pédologique et topographique (plateau plus ou moins vallonné, coupé de côtes).

La typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain a été élaborée à partir de l'étude de la composition floristique de 720 prairies permanentes, principalement exploitées pour l'élevage de bovins. Pour chaque prairie, on dispose d'informations relatives au système d'exploitation (mode d'utilisation, pratiques de fertilisation). La contribution à la production des espèces a également été estimée selon la méthode de DE VRIES et al. (1959), afin de déterminer la structure de la biomasse des prairies. La production de matière sèche totale a enfin été mesurée pour un nombre limité de prairies.

## 1. Facteurs de variation de la végétation des prairies

La classification obtenue met en évidence deux facteurs majeurs de variation de la composition floristique : l'état hydrique et le niveau d'intensification (tableau 1).

Régime hydrique	Niveau d'intensification		
	1	2	3
sec	S1	S2	
contrasté sec	CS1	CS2	CS3
contrasté typique	CT1	CT2	CT3
contrasté humide	CH1	CH2	CH3
humide	H1	H2	H3

TABLEAU 1 : Typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain : classement basé sur l'étude de la composition floristique de 720 stations.

TABLE 1 : *Typology of permanent pastures in the Plateau Lorrain : classification based on floristic analyses of 720 sites.*

Cinq types d'état hydrique ont été retenus :

— Le type "sec" (S) correspond à des prairies généralement pâturées et à des sols peu profonds développés sur un substrat calcaire. Quelques prairies encore plus sèches utilisées comme parcours existent en très faible nombre sur le Plateau Lorrain ; elles n'ont pas été considérées ici.

— Le type "contrasté typique" (CT) correspond aux prairies les plus fréquentes du Plateau Lorrain. La forte teneur en argile des sols développés sur un substrat marneux entraîne des contrastes hydriques très importants. Au printemps, la présence d'une nappe perchée conduit à un engorgement des horizons de surface, tandis que d'importantes fentes de retrait témoignent d'un déficit hydrique estival notable.

— Les types "contrasté sec" (CS) et "contrasté humide" (CH) sont des variantes du type "contrasté typique" (CT), selon la durée relative des phases d'excès d'eau

ou de sécheresse du sol. Ils correspondent soit à des sols dont la teneur en argile diffère du type "contrasté typique" (CT), soit à des situations topographiques particulières.

— Le type "humide" (H) correspond à des prairies de vallées plus ou moins longuement inondées. Il existe des prairies encore plus humides (situations quasi marécageuses), où l'eau stagne pendant plusieurs mois, dont nous ne tiendrons pas compte ici.

La notion de niveau d'intensification recouvre la fertilisation, le mode d'utilisation (pâturage, fauche ou utilisation mixte) et l'intensité de l'exploitation (chargement animal, rythme d'exploitation). On distingue :

— le niveau 1 qui correspond à des prairies parfois fertilisées en phosphore et potassium, plus rarement en azote, et où l'exploitation est très extensive : récolte en foin tardive (à l'épiaison) ou faible chargement animal (parc de génisses ou de bœufs) ;

— les prairies du niveau 3 sont systématiquement fertilisées en azote, phosphore et potassium. Le mode d'utilisation dominant est le pâturage tournant par le troupeau laitier. On rencontre dans ce type des prairies destinées à l'ensilage ;

— le niveau 2 est intermédiaire entre les niveaux précédents. On trouve donc ici des prairies dont le mode d'exploitation est très varié. Ce sont principalement des prairies en cours d'évolution vers le niveau 3.

## **2. Caractérisation floristique des types prairiaux**

En ce qui concerne l'état hydrique, chaque type prairial peut être aisément identifié par la présence d'un cortège d'espèces différentielles (tableau 2). La stabilité de ce facteur dans le temps, sauf pour les prairies drainées, explique cette homogénéité floristique des prairies appartenant à un même type.

La séparation des types prairiaux en fonction de leur niveau d'intensification s'avère par contre plus délicate si l'on ne considère que la notion de composition floristique. En effet, contrairement à l'état hydrique, le niveau d'intensification de la majorité des prairies étudiées s'est profondément modifié au cours du temps. Dans ces conditions, la structure de la biomasse évolue plus rapidement que la composition floristique. L'analyse de ce phénomène a été décrite antérieurement (PLANTUREUX et al., 1987). A un même niveau d'intensification correspondent alors parfois des compositions floristiques différentes. Sur le Plateau Lorrain, trois cas de figure se présentent : des prairies dont la composition floristique et la structure de la biomasse témoignent d'un niveau d'intensification soit faible, soit au contraire très élevé ; un troisième cas correspond aux prairies en cours d'intensification, dont

la structure de la biomasse a bien évoluée, mais dont la composition floristique, demeurée inchangée, traduit plutôt un état antérieur non intensifié.

Pour chaque type d'état hydrique, on peut caractériser le niveau d'intensification par la présence ou l'absence d'espèces oligotrophes.

ETAT HYDRIQUE	sec	contrasté			humide
		sec	typique	humide	
Koelerie à crête	*				
Epervière piloselle	*				
Chlorée sauvage	*				
Thym serpolet	*				
Campanule étalée	*				
Brôme dressé	*	*			
Pimprenelle sanguisorbe	*	*			
Avoine pubescente	*	*			
Knautie des champs	*	*			
Algremoine eupatoire	*	*			
Sauge des prés	*	*			
All des vignes		*	*		
Carotte sauvage		*	*		
Plantain moyen		*	*		
Fenouil des chevaux		*	*		
Liseron des champs		*	*		
Myosotis des marais			*	*	*
Lychnis fleur de coucou			*	*	*
Lychnis nummulaire			*	*	*
Carex hérissé			*	*	*
Colchique d'automne			*	*	*
Spirée ulmaire				*	*
Jonc aggloméré				*	*
Canche cespiteuse				*	*
Achillée sternutatoire				*	*
Circe maraîcher				*	*
Caitha des marais					*
Jonc articulé					*
Vulpin genouillé					*
Gaillet des marais					*
Agrostis des chiens					*

\* espèce présente       espèce absente

TABLEAU 2 : Typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain : espèces différentielles de l'état hydrique.

TABLE 2 : Typology of permanent pastures in the Plateau Lorrain : differential species indicating water status.

Dans les prairies du niveau 1, ces espèces sont toujours présentes. La contribution à la production des très bonnes graminées est inférieure ou égale à 15 % de la biomasse végétale totale.

Les espèces oligotrophes caractéristiques du niveau 1 sont toujours absentes dans les prairies du niveau 3, tandis que la contribution à la production des très bonnes graminées est supérieure à 30 % dans les prairies saines (types "sec", "contrasté sec" et "contrasté typique"), et à 25 % dans les prairies plus humides (types "contrasté humide" et "humide").

Dans les prairies du niveau 2, il apparaît, au niveau de la composition floristique, une compensation entre les différents facteurs techniques, en particulier entre le chargement animal et la fertilisation azotée. La contribution à la production des très bonnes graminées est supérieure à 15 %, et on trouve encore des espèces oligotrophes caractéristiques du plus faible niveau d'intensification (niveau 1).

## Utilisation de la typologie pour le diagnostic agronomique

Pour l'agriculteur, la valeur d'une prairie permanente se définit autant par sa qualité (quantité et qualité du fourrage produit), que par la facilité d'exploitation permise par la parcelle (éloignement de la ferme, possibilité de pâturage ou de passage d'engins de récolte, répartition annuelle de la production, topographie, etc.). Chacun de ces critères techniques est plus ou moins directement relié à la composition floristique de la prairie. La connaissance de ces relations permet de déterminer l'intérêt d'une typologie pour l'établissement d'un diagnostic agronomique.

### 1. Relations entre typologie et exploitation de la prairie

En Lorraine comme dans d'autres régions herbagères, la date de mise à l'herbe des animaux ou de première coupe d'ensilage est liée d'une part à la reprise de croissance de l'herbe, et d'autre part à la portance du sol. Ces deux facteurs sont notamment liés à la nature du sol, en particulier à la conductivité thermique et hydraulique des horizons de surface, ainsi qu'à la topographie de la parcelle.

L'observation de la composition floristique, critère représentatif des conditions hydriques d'une prairie, permet donc d'estimer correctement la précocité d'exploitation des prairies, compte tenu des conditions climatiques du printemps.

L'augmentation du chargement animal est, au même titre que l'accroissement de la fertilisation, un facteur important de modification de la composition floristique d'une prairie permanente. Le surpâturage peut ainsi conduire à l'apparition puis au développement d'espèces caractéristiques. Pour le Plateau Lorrain, il s'agit par exemple d'espèces prairiales telles que le plantain moyen (*Plantago media* L.),

le pâturin annuel (*Poa annua* L.) ainsi que de certaines adventices des plantes cultivées telles que la capselle bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris* L.). La présence de ces espèces constitue alors un indicateur du niveau de chargement animal, voire de l'excès de la pression de pâturage.

Ces deux exemples montrent l'intérêt de la connaissance de la composition floristique, et donc du type de prairie, pour le diagnostic agronomique. Dans le premier cas, il s'agit d'établir a priori un pronostic sur la possibilité d'exploitation précoce de la prairie. Dans le second cas, le problème est de diagnostiquer a posteriori un éventuel surpâturage, ou d'autres erreurs dans la conduite du pâturage.

Le positionnement d'une prairie dans la typologie ne permet cependant pas à lui seul de formuler un diagnostic complet. Il est nécessaire d'établir au préalable, pour chaque type de prairie, les relations nécessaires : liaison entre la pluviométrie, la température et la possibilité d'exploitation précoce dans le premier cas ; liaison entre le chargement animal et la présence ou l'abondance des espèces caractéristiques dans le second cas. Finalement, la typologie doit être considérée comme un moyen de regrouper, dans un même type, des prairies de comportement écologique comparable, et donc de permettre l'établissement des relations décrites dans les deux exemples ci-dessus.

## **2. Relations entre typologie et qualité de la prairie**

Un des objectifs importants du diagnostic agronomique est d'analyser la qualité de la prairie à un instant donné et de prévoir son évolution. De nombreux résultats expérimentaux indiquent qu'il n'est généralement pas possible d'établir une relation directe entre la végétation d'une prairie permanente (composition floristique ou structure de la biomasse) et sa qualité (production de matière sèche ou qualité du fourrage). De multiples raisons expliquent ce fait :

— La composition floristique d'une prairie ne change que rarement au cours de l'année alors que la structure de sa biomasse, la production brute de fourrage et surtout la qualité du fourrage varient fortement dans le temps.

— Pour une même composition floristique ou pour une même structure de biomasse, la production de la prairie dépend des facteurs trophiques dont l'alimentation hydrique et minérale, le rayonnement intercepté et la température.

On ne peut cependant pas considérer que la qualité d'une prairie est totalement indépendante du type de végétation. Les espèces qui composent une prairie permanente ont en effet des valeurs fourragères différentes. Leur potentiel individuel de production ne s'exprime qu'en fonction du niveau des facteurs trophiques.

La valeur informative de la végétation prairiale se situe donc principalement dans la détermination du potentiel de production de la prairie. L'intérêt du positionnement d'une prairie dans la typologie est alors double : connaître son potentiel de production, lié au type de prairie, et prévoir l'évolution de ce potentiel, lié à la possibilité d'évolution de la prairie d'un type à un autre.

### • Détermination du potentiel de production

Considérons la typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain (tableau 1). La répartition des contributions à la production des graminées (B%) varie sensiblement d'un type de prairie à un autre (figure 1).

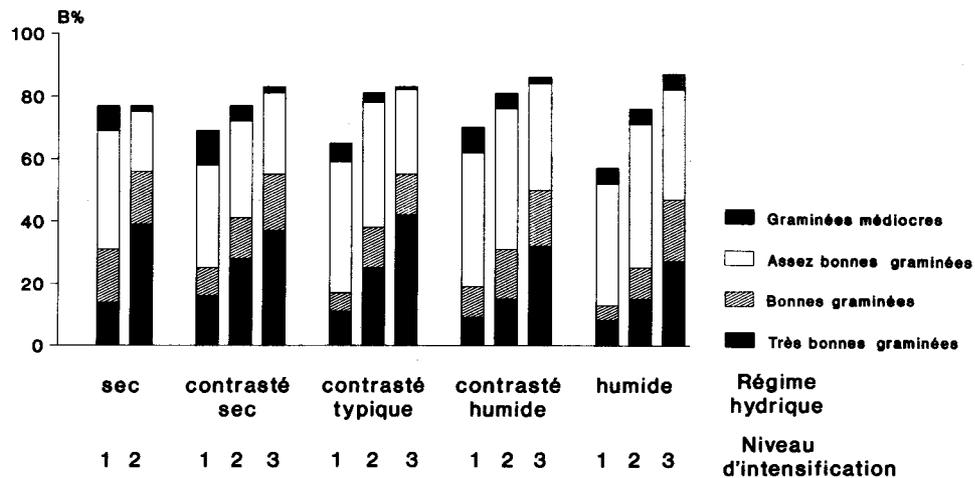


FIGURE 1 : Prairies permanentes du Plateau Lorrain : contribution à la production (B%) des graminées regroupées en fonction de leur valeur fourragère.

FIGURE 1 : Permanent pastures of the Plateau Lorrain : contribution to yield (B%) of grasses grouped according to their feeding value.

Prenons l'exemple des prairies du type à état hydrique "contrasté typique" (CT). Ces prairies présentent des proportions différentes de graminées, respectivement de 69% pour les stations à faible niveau d'intensification (CT1) et de 82% pour les stations très intensifiées (CT3) (figure 1). La répartition des contributions à la production (B%) des graminées dominantes varie également entre ces types prairiaux (tableau 3). Les prairies les plus intensifiées (CT3) contiennent en moyenne 42% de très bonnes graminées contre 11% pour le type CT1.

En comparant des prairies dont la conduite technique est identique et soumises au même climat, on doit donc s'attendre à une production supérieure des prairies

Type de prairie	CT1	CT3
<b>Très bonnes graminées</b>	11	42
dont :		
ray-grass anglais	5	27
fétuque des prés	2	5
<b>Bonnes graminées</b>	9	13
<b>Assez bonnes graminées</b>	42	27
dont :		
pâturin commun	11	15
fétuque rouge	3	5
avoine jaunâtre	14	4
houlque laineuse	10	4
<b>Graminées médiocres</b>	6	1
dont :		
flouve odorante	5	0

**TABLEAU 3 : Contribution à la production (B%) des graminées dominantes des prairies à état hydrique "contrasté typique" peu intensifiées (type CT1) et très intensifiées (type CT3). Moyennes de 154 stations.**

*TABLE 3 : Contribution to total yield (B%) of dominant grasses in "typical contrasted wet" pastures at a low (CT1) or high (CT3) level of intensification (averages of 154 sites).*

les plus intensifiées (CT3). Nous ne disposons pas de mesures de production sur l'ensemble des 144 prairies du type "contrasté typique" (CT), mais du suivi de 20 sites pendant 8 années consécutives. Parmi ces prairies où la production a été mesurée, nous avons calculé les moyennes, pour chaque type de prairie, des parcelles non fertilisées l'année de l'observation. Dans ces conditions, on observe une production moyenne de 8,4 t de matière sèche par an pour les prairies les plus intensifiées (CT3), contre 6,2 t pour les prairies peu intensifiées (CT1). Ces informations sont certes partielles, mais elles confirment l'existence de la relation entre le type de prairie et le potentiel de production.

**• Pronostic sur l'évolution du potentiel de production**

Etablir un pronostic sur l'évolution du potentiel de production revient à formuler deux questions :

- Quelle est la marge de progression possible de ce potentiel de production ?

— Quelles sont les techniques à mettre en œuvre pour atteindre ce potentiel ?

Deux exemples seront exposés ici afin d'illustrer l'intérêt de la typologie pour répondre à ces questions. Ces exemples concernent d'une part l'évolution de la production de prairies fertilisées en phosphore, et d'autre part l'évolution du potentiel de production de prairies après drainage.

— Effet de la fertilisation phosphatée sur l'évolution de la production de matière sèche

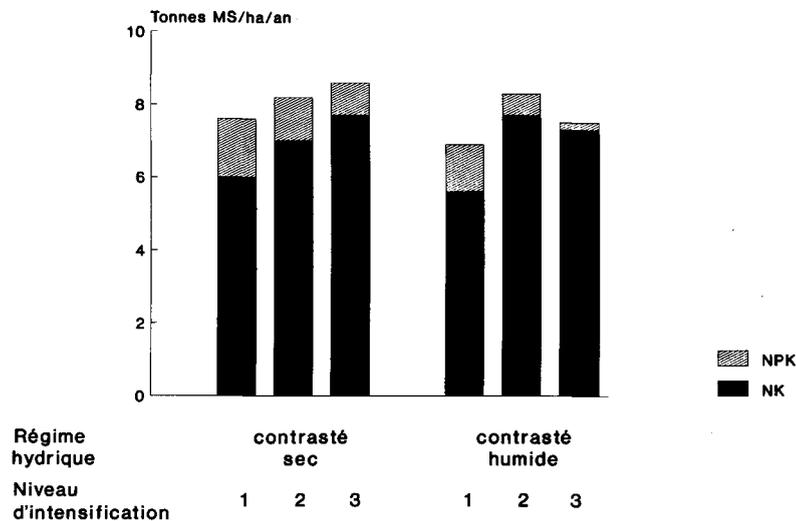


FIGURE 2 : Production annuelle de matière sèche de prairies à état hydrique “contrasté sec” et “contrasté humide” : influence du type de prairie sur la réponse à la fertilisation phosphatée. Moyennes de production de 20 prairies permanentes pour 8 années consécutives. N=120-170 kg/ha/an, P=100 kg/ha/an, K=100 kg/ha/an.

FIGURE 2 : Annual dry matter yields of “contrasted dry” and “contrasted wet” pastures : influence of sward type on the response to phosphate dressings. Averages of the yields of 20 pastures for consecutive 8 years. N=120-170 kg/ha/year, P=100 kg/ha/year, K=100 kg/ha/year.

La figure 2 montre l'effet d'une fertilisation phosphatée sur l'évolution de la production de différents types de prairies. En l'absence de fertilisation, l'évolution de la production de matière sèche des prairies augmente avec le niveau d'intensification. Dans le cas des prairies les plus humides (type “contrasté humide”), une stagnation est observée entre les niveaux d'intensification 1 et 2. Dans ces situations, le facteur hydrique devient très rapidement le principal facteur limitant la production.

La réponse à la fertilisation phosphatée des prairies les moins intensifiées (niveau 1) est plus importante que celle des prairies plus intensifiées (niveau 3). La diminution de cette réponse avec le niveau d'intensification est plus sensible pour les prairies du type "contrasté humide" que pour les prairies plus saines.

Dans ce cas, la typologie présente un double intérêt :

- prévoir à court terme l'évolution de la production de la prairie soumise à une fertilisation phosphatée, en se référant au comportement moyen du type prairial,

- prévoir à moyen ou long terme l'évolution de la production de la prairie soumise à une intensification, en considérant les modes de passage d'un type prairial à un autre.

— Evolution du potentiel de production d'une prairie permanente après un drainage

La question des effets du drainage sur la production d'une prairie permanente s'est posée dans les années 70-80 en Lorraine. Sur le Plateau Lorrain, les prairies qui ont été drainées ou qui sont susceptibles de l'être se retrouvent parmi les types d'état hydrique "humide" (H), "contrasté humide" (CH) et "contrasté typique" (CT) de la typologie. En comparant des prairies où l'ancienneté du drainage variait entre 1 et plus de 20 années, il a été possible de suivre l'évolution des prairies d'un type vers un autre type sous l'influence du drainage (PLANTUREUX et al., 1985).

Le drainage étant généralement associé à une plus forte intensification des techniques, l'évolution la plus fréquemment constatée a été la suivante (figure 3) : type H1 → type CH2 → type CT3. L'amélioration de la qualité de la prairie, estimée dans le cas présent par la valeur pastorale, est dans ce cas d'environ 60%.

En l'absence de mesures d'intensification liées au drainage (situation observée sur un nombre très limité de parcelles), l'évolution type H1 → type CH1 → type CT1 ne permet qu'une augmentation plus modérée (18%) de la valeur pastorale.

La connaissance avant le drainage du type de la prairie, et donc de son état hydrique et de son niveau d'intensification, permet ainsi d'estimer la progression possible de son potentiel de production, qu'il y ait ou non mise en œuvre de techniques associées. Si cette analyse porte sur la valeur pastorale, il s'avère alors indispensable d'adapter localement les valeurs fourragères des espèces afin de s'approcher de la valeur d'utilisation réelle de la prairie.

La prise en compte de cette marge de progression entrera alors, parmi d'autres critères (amélioration de la portance du sol, coût du drainage, etc.) dans le diagnostic porté sur l'intérêt de l'assainissement.

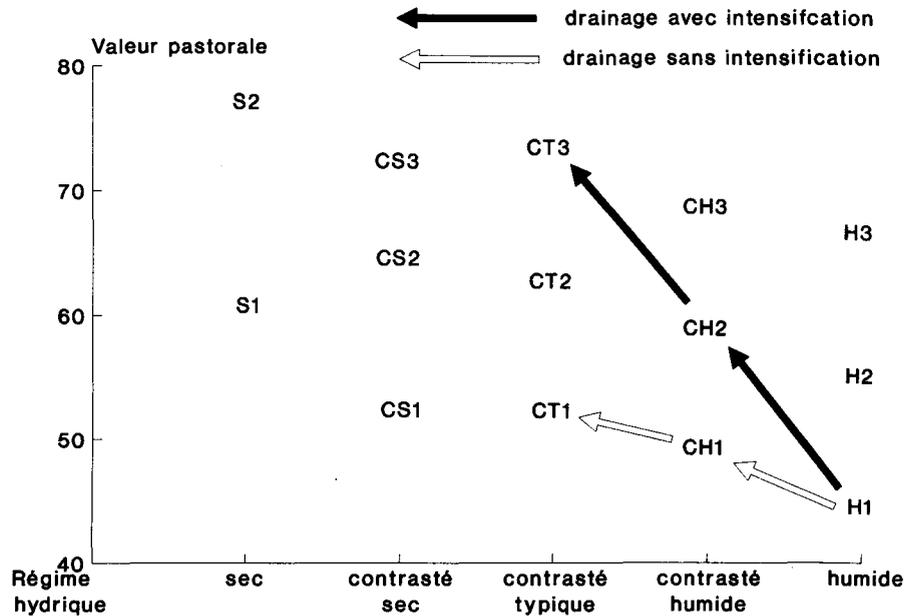


FIGURE 3 : Evolution des prairies lorraines à état hydrique "humide" après drainage, avec ou sans mesures d'intensification.

FIGURE 3 : Evolution of "wet" permanent pastures after drainage, with or without subsequent intensification.

## Conclusion

Sur la base des travaux menés sur le Plateau Lorrain, il ressort qu'une typologie des prairies permanentes, fondée sur l'analyse de la végétation (composition floristique), constitue un outil puissant de caractérisation des prairies. Cette caractérisation, bien au delà du seul aspect descriptif de la végétation, permet de choisir le modèle qui décrit le mieux le fonctionnement d'un type de prairie permanente donné.

En fonction des objectifs poursuivis, ce modèle peut être, par exemple, une loi de croissance de l'herbe en fonction d'une somme de température, ou encore le mode d'action d'une technique d'exploitation sur la qualité du fourrage. Dans l'optique d'un diagnostic parcellaire devant déboucher sur des conseils pratiques, la typologie est un outil nécessaire, mais qui doit être obligatoirement complété par des études sur le comportement agronomique de chaque type prairial.

Pour répondre aux questions nouvelles posées par les conséquences de l'extensification des prairies permanentes, il faudra sans doute combiner des approches phytosociologiques, écophysiologiques et agronomiques du milieu prairial.

Notons enfin que, pour apporter un conseil judicieux aux praticiens, il faut replacer les conclusions du diagnostic parcellaire dans le cadre plus large du système fourrager et du "paquet-technique" mis en œuvre par l'agriculteur (VIVIER, 1990). L'analyse de la végétation ne doit donc être considérée que comme un des outils nécessaires mais non suffisant pour ce diagnostic plus global.

Accepté pour publication, le 20 octobre 1992.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONISCHOT R., GUCKERT A. (1984) : "Pour une meilleure connaissance des prairies permanentes en Lorraine", *Forum des Fourrages de l'Est*, Nancy, février 1984, 48-71.
- COSTA G., PASCAL G., ACUTIS M., ZAGNI C. (1990) : "Typologie de la végétation et utilisation d'un pâturage de montagne", *Fourrages*, 124, 399-406.
- DELPECH R. (1982) : "La végétation prairiale, reflet du milieu et des techniques", *Bull. Techn. Inf.*, 370/372, 363-373.
- DELPECH R. (1989) : "Utilisation des bio-indicateurs végétaux pour l'évaluation des prairies", *XVI<sup>e</sup> Cong. Int. des Herbages*, Nice, France.
- DE MONTARD F.X. (1991) : "La dynamique de la végétation prairiale en moyenne montagne", *Le point sur la prairie et sa production*, document INRA, 65-83.
- DE VRIES D.M., DE BOER T. (1959) : "Methods used in botanical grassland research in the Netherlands and their applications", *Herbage abstracts*, 27, 1-7.
- HOPKINS A. (1986) : "Botanical composition of permanent grassland in England and Wales in relation to soil, environment and management factors", *Grass and For. Sci.*, 41, 237-246.
- PEETERS A., LAMBERT J. (1990) : "Application agronomique d'une typologie des prairies intensifiées", *Fourrages*, 124, 357-370.
- PLANTUREUX S., OBERLE S., GUCKERT A., BONISCHOT R. (1985) : "Influence du drainage sur la composition floristique et la physionomie des prairies permanentes", Séminaire INRA *Conditions et effets des excès d'eau en agriculture*, Versailles, France, 439-448.
- PLANTUREUX S., BONISCHOT R., GUCKERT A. (1987) : "Effet des techniques d'exploitation sur la végétation de prairies permanentes lorraines", *Acta Oecol., Oecol. Applic.*, 8 (3), 229-246.
- PLANTUREUX S., BONISCHOT R., GUCKERT A. (1989) : "Typologie des prairies permanentes du Plateau Lorrain", *XVI<sup>e</sup> Cong. Int. des Herbages*, Nice, France, 2, 1405-1406.
- VERTES F. (1989) : "Phytosociologie et estimation des ressources fourragères d'un territoire", *XVI<sup>e</sup> Cong. Int. des Herbages*, Nice, France.
- VIVIER M. (1990) : "Les prairies et les pratiques d'exploitation. Eléments de réflexion pour un diagnostic", *Fourrages*, 124, 337-355.

ZANGIACOMI L., GUCKERT A., BONISCHOT R. (1980) : "Typologie et potentialités fourragères de la prairie permanente en Lorraine", *Bull. E.N.S.A.I.A.*, XXII, 107-117.

### **RÉSUMÉ**

L'étude de la composition floristique de 720 prairies permanentes du Plateau Lorrain a permis d'établir une typologie qui a été reliée aux caractéristiques agronomiques et à la structure de la biomasse de ces prairies.

L'utilisation d'une telle typologie pour formuler un diagnostic agronomique à l'échelle de la parcelle est envisagée à plusieurs niveaux :

- détermination de la nature du milieu et des conditions d'exploitation antérieures de la prairie,
- évaluation du potentiel de production de la prairie,
- et surtout, prévision de l'effet des techniques mises en œuvre sur l'évolution de ce potentiel.

Pour illustrer cet aspect prédictif, des exemples relatifs aux conséquences de la fertilisation et du drainage sur la végétation et la production de prairies permanentes du Plateau Lorrain sont présentés.

Finalement, une telle typologie constitue un outil de diagnostic très utile pour une approche globale et rapide d'une prairie permanente. Pour en tirer des conclusions plus précises sur le plan pratique, cette approche doit ensuite être complétée par une caractérisation agronomique de chaque type prairial. Ceci souligne la nécessité d'associer à la démarche floristique une démarche écophysiological.

### **SUMMARY**

*The typology of permanent pastures of the "Plateau Lorrain" used as a tool for the agricultural diagnosis of grasslands*

A typology of swards was set up, based on the floristic analysis of 720 permanent pastures in the "Plateau Lorrain" ; it was related to the agricultural characteristics and to the structure of the biomass of these pastures. Such a typology can be used as a tool for the agricultural diagnosis of plots at several levels :

- determination of the nature of the environment, and of previous management conditions of the pasture ;
- assessment of the yield potential of the pasture ;
- and, above all, prediction of the effect of applied managements on the evolution of this potential.

Various examples are given to illustrate the last point, showing the consequences of manuring and drainage on the vegetation and the productivity of pastures in the Plateau Lorrain.

Lastly, this typology is a very useful diagnosis tool in an aggregate and rapid approach to the assessment of permanent pastures. For more precise and practical conclusions, this approach has then to be complemented by an agricultural characterization of each sward type. The necessity of associating ecophysiological studies to botanical studies is thus emphasized.