



La revue francophone sur les fourrages et les prairies

The French Journal on Grasslands and Forages

Cet article de la revue **Fourrages**,
est édité par l'Association Francophone pour les Prairies et les
Fourrages

Pour toute recherche dans la base de données
et pour vous abonner :

www.afpf-asso.fr



AFPF - Maison Nationale des Eleveurs - 149 rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12
Tel. : +33.(0)7.69.81.16.62 - Mail : contact@afpf-asso.fr

Association Francophone pour les Prairies et les Fourrages

Le Diagnostic Prairial : un outil pour apprécier et caractériser le fonds prairial des prairies temporaires de longue durée et permanentes

P. Pierre¹, S. Granger²

RESUME

Les prairies permanentes et temporaires représentent près de 44 % de la SAU française. Ce vaste espace est riche d'une très grande diversité floristique qui va de la prairie de coteau à trèfle souterrain aux prairies inondables et marais à Baldingère en passant par les prairies semées qui, au fil des années, peuvent accueillir de nombreuses espèces spontanées. La méthode du diagnostic prairial est fondée sur une approche botanique de la prairie dans l'objectif de qualifier les aptitudes fourragères du couvert. Le diagnostic d'une prairie ne trouve son intérêt et sa pertinence que s'il s'intègre à un système fourrager en cohérence avec les stratégies d'un éleveur. Il prend appui sur le postulat que la flore d'une prairie est la résultante de l'interaction des facteurs du « milieu » et des « pratiques ». Un ensemble d'indicateurs issus de la « lecture botanique » de la prairie (espèces indicatrices, nombre d'espèces, abondance relative, fonds prairial) renseigne l'utilisateur sur l'état du couvert végétal, sa valeur fourragère et sur les possibilités d'évolution de la communauté végétale.

SUMMARY

The Prairie Diagnosis: a tool to assess and characterize the grassland base of long-term temporary and permanent grasslands

Permanent and temporary grasslands represent nearly 44 % of the French UAA. This vast area is rich in a very wide range of flora, from hillside meadows with subterranean clover to flooded meadows and marshes with Baldingère, not forgetting sown meadows which, over the years, can host numerous spontaneous species. The method of prairie diagnosis is based on a botanical approach to the prairie with the objective of qualifying the forage aptitudes of the cover. The diagnosis of a meadow is only of interest and relevance if it is integrated into a forage system consistent with the strategies of a farmer. It is based on the premise that the flora of a meadow is the result of the interaction of "environmental" factors and "practices". A set of indicators derived from the "botanical reading" of the meadow (indicator species, number of species, relative abundance, meadow background) provides the user with information on the state of the plant cover, its forage value and the possibilities of evolution of the plant community.

À l'échelle du territoire français, les prairies temporaires de longue durée et les prairies permanentes couvrent environ 44 % de la SAU (Agreste, 2018). Elles se développent dans des contextes pédoclimatiques variés et sont soumises à des pratiques de valorisation et d'entretien très diverses (Farrié *et al.*, 2011). De la prairie de fauche inondables aux coteaux surpâturés à trèfle souterrain, de très nombreux types de prairies sont ainsi identifiables à l'échelle des régions et des milieux. Cette grande diversité dans les faciès de végétation rend son approche souvent complexe pour le praticien non aguerri à la botanique des prairies. Afin d'accompagner éleveurs et techniciens dans la caractérisation de ces milieux, de nombreuses typologies des prairies permanentes ou temporaires de longue durée ont été développées à l'échelle du territoire (Farrié *et al.*, 2011). Ces typologies

s'appuient le plus sur une approche combinant agronomie et phytosociologie et visent à accompagner le praticien dans la caractérisation de la végétation, la définition de ses potentialités sur le volet fourrager ainsi que les services écosystémiques associés à ces couverts.

La prise en main des outils typologiques repose sur l'observation de la prairie et nécessite une démarche méthodologique permettant d'accompagner le praticien dans la lecture du milieu prairial. Le diagnostic prairial est une méthode d'observation simplifiée permettant de contribuer à la compréhension du fonctionnement des couverts prairiaux. Le champ d'investigation de cet outil se concentre sur les prairies semi-naturelles et les prairies temporaires de longue durée. Le diagnostic prairial peut également être utilisé dans un objectif de qualification des couverts en lien avec des typologies existantes (Hubert et Pierre, 2003).

AUTEURS

1 : IDELE – Institut de l'Élevage, 42 rue Georges Morel – CS 60057, 49071 Beaucouzé Cedex, patrice.pierre@idele.fr

2 : Agroécologie, Institut Agro Dijon, INRAE, Univ. Bourgogne, F-21000 Dijon, France ; sylvie.granger@agrosupdijon.fr

MOTS-CLES : Prairies, diagnostic, lecture botanique, dégradation, espèces indicatrices.

KEY-WORDS: Grasslands, diagnosis, botanical reading, degradation, indicator species.

REFERENCE DE L'ARTICLE : Pierre P., Granger S., (2022). « Le Diagnostic Prairial : un outil pour apprécier et caractériser le fonds prairial des prairies temporaires de longue durée et permanentes », *Fourrages* 252, 1-8

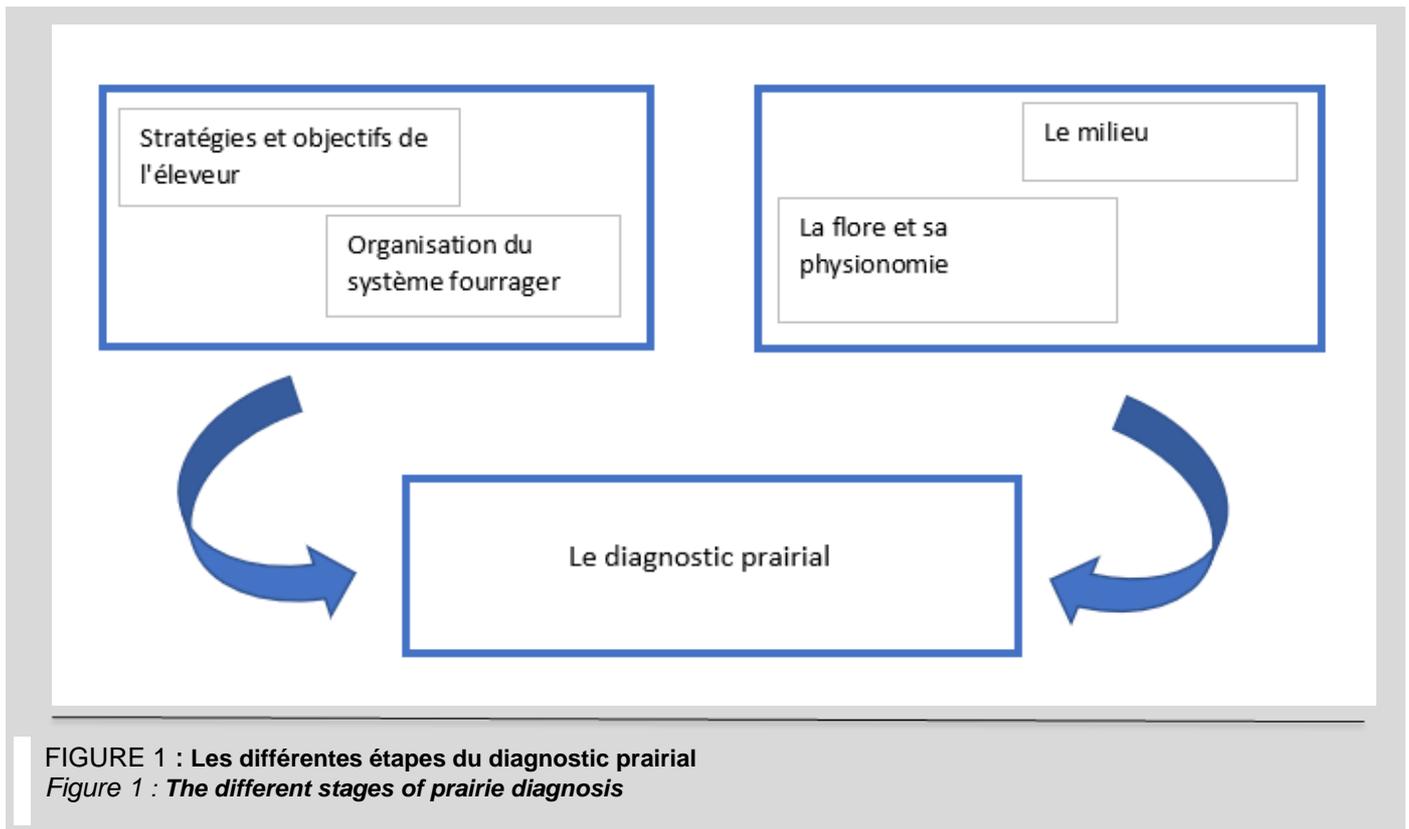


FIGURE 1 : Les différentes étapes du diagnostic prairial
 Figure 1 : The different stages of prairie diagnosis

Les méthodes d'observation des communautés végétales prairiales sont nombreuses et ont été surtout mises au point par des phytosociologues. La méthode du diagnostic prairial s'appuie bien évidemment sur ces approches en cherchant à les simplifier et les adapter à des objectifs de gestion de la prairie. Ainsi, l'espèce rare n'intéresse pas forcément l'agronome alors qu'elle peut être essentielle pour le phytosociologue. D'un point de vue fourrager, les espèces dominantes dans la biomasse sont au cœur de la démarche proposée qui repose sur la notion de fonds prairial, défini par l'ensemble des espèces (graminées, légumineuses et autres dicotylédones) contribuant à 80 % de la biomasse produite par le couvert (Vivier, 1971).

Si la flore constitue le cœur de la méthode, une prairie n'est pas une unité indépendante au sein de l'exploitation et constitue une unité d'usage (Vivier, 1990) qui définit sa place et sa fonction au sein du système de production. La prise en compte des stratégies et des objectifs de l'éleveur est donc indispensable dans la démarche de conseil qui découlera des observations de terrain.

Cette démarche de diagnostic s'adresse en priorité aux agronomes de la prairie chargés d'accompagner techniquement des éleveurs le plus souvent en questionnement face à l'écosystème complexe qu'est la prairie.

1. La mise en œuvre d'un diagnostic prairial

La réalisation d'un diagnostic prairial s'articule autour de 2 étapes successives (figure 1) qui en les combinant permettent à l'agronome de qualifier le fonds prairial, son potentiel fourrager et son évolution. La première étape relève d'une approche globale visant à qualifier les objectifs de l'éleveur et les usages attendus pour la prairie. La seconde étape consiste à qualifier la parcelle au travers de différents compartiments, le milieu, la physiognomie de la végétation et la flore constitutive du couvert.

1.1. Les stratégies et les objectifs de l'éleveur : un préalable indispensable

La méthode de diagnostic d'une prairie ne trouve son intérêt et sa pertinence que si elle s'attache à comprendre les stratégies de l'éleveur et sa logique dans la conduite des surfaces en prairie. L'écoute du discours de l'éleveur sur l'histoire de son exploitation, sur son évolution et sur le « comment ça fonctionne aujourd'hui », est la première phase du diagnostic prairial. Cette étape repose sur l'approche du fonctionnement du système fourrager, défini comme l'ensemble des moyens de production, des techniques et des processus qui ont pour fonction d'assurer la correspondance entre le(les) système(s) de culture et le(les) système(s) d'élevage (Attonaty, 1980, cité par Gras et al., 1989). Un système fourrager s'organise autour

d'une combinaison de pratiques sur un espace fourrager, permettant de répondre aux besoins de troupeau référence (Hubert et Pierre, 2008). Cette échelle de compréhension est indispensable dans la mesure où toute modification d'usage d'une parcelle impliquera généralement des modifications d'usage d'autres parcelles (Hubert et Pierre, 2008).

La surface fourragère constitue le « squelette » du système. Un descriptif du parcellaire est donc indispensable pour caractériser la structure spatiale, le potentiel agronomique des sols, la dimension et la forme des parcelles, les contraintes topographiques jusqu'à l'assolement fourrager avec l'usage habituel ou prévisionnel des parcelles. Ces éléments permettent d'apprécier d'une part les atouts et les contraintes de l'espace fourrager et sa souplesse d'utilisation pour différents usages, fauche ou pâturage. Chaque éleveur tente de s'adapter à son parcellaire et cherche en même temps à adapter son espace fourrager à ses objectifs d'élevage (Duru *et al.*, 1988). Ce souci permanent d'adaptation à un milieu et de régulation de contraintes particulières est à l'origine d'une grande diversité de pratiques fourragères. L'ensemble de pratiques

fourragères permet d'accéder à la compréhension du fonctionnement du système fourrager (Hubert et Pierre, 2008) et de qualifier la fonction affectée à chaque parcelle (Guérin et Bellon, 1990) et sa contribution au fonctionnement global du système. Les fonctions alimentaires des prairies permanentes ou temporaires de longue durée sont décrites dans le tableau 1. Elles permettent de préciser les attendus de l'éleveur (en termes de qualité et de quantité) en intégrant les lots d'animaux alimentés.

1.2. L'allure de la prairie

Le premier coup d'œil sur la parcelle doit être global en s'appuyant sur l'aspect visuel que renvoie la prairie et son intégration dans le milieu. Cette observation permet de qualifier l'hétérogénéité de la parcelle. L'appréciation de l'hétérogénéité de la parcelle est réalisée à deux échelles : la **macro-hétérogénéité** ou la **micro-hétérogénéité**.

La **macro-hétérogénéité** est généralement la conséquence de facteurs du milieu ou de pratiques. On parle dans ce dernier cas d'hétérogénéité induite (Hubert *et al.*, 2003). Elle est souvent le résultat d'un

Types principaux : attentes prioritaires			
Orientation générale	Contribution au système d'alimentation	Variantes	
Stocks	Priorité à la qualité	Valeur alimentaire élevée, pour l'alimentation hivernale des animaux à forts besoins <u>Base quasi exclusive de la ration hivernale</u> Associé à un autre fourrage dans la ration	
	Priorité à la quantité	Apport de fourrage à valeur d'encombrement élevée <u>Base de la ration ; seuil de valeur alimentaire minimal à atteindre</u> Fourrage fibreux en complément de fourrages à digestibilité élevée (vaches laitières)	
Mixte stocks ET pâture	Des stocks de qualité puis de l'herbe	Alimentation hivernale d'animaux à forts besoins ET agrandissement des circuits de pâturage <u>Disponibilité pour le pâturage dès la fin du printemps ; animaux à forts besoins</u> <u>Disponibilité pour le pâturage en fin d'été</u> Animaux + exigeants Animaux – exigeants	
	Des stocks abondants puis de l'herbe	Base principale de l'alimentation hivernale (qualité intermédiaire) ET agrandissement des circuits de pâturage <u>Pâturage fin hiver (déprimage) et automne</u> <u>Pâturage été/automne base de l'alimentation (génisses, vaches tarées)</u> <u>Pâturage été/automne complémentaire d'autres ressources (vaches laitières, brebis)</u> Destination jeunes élèves	
Pâture	Qualité continue	Base de l'alimentation au printemps, et moyennement complétée par d'autres fourrages en été/automne <u>Destination femelles en lactation ; complémentation + élevée</u>	
	Qualité au printemps	Alimentation de vaches laitières en lactation ; complétée par d'autres fourrages y compris au printemps <u>Démarrage + tardif ; + forte contribution à l'alimentation en été</u> <u>Démarrage + précoce ; parcelles de mise à l'herbe ; peu utilisées en été</u>	
	Priorité à la durée du pâturage	Alimentation d'animaux pouvant s'adapter à des fluctuations de l'herbe disponible <u>Pâturage très tôt au printemps ; fluctuations saisonnières de la quantité disponible</u> <u>Démarrage tard au printemps ; fluctuations saisonnières de qualité de l'herbe sur pied</u> Situation intermédiaire	
	Embouche	Pâturage base de l'alimentation des animaux engraisés à l'herbe <u>Utilisation tôt au début du printemps</u>	
	De l'herbe au printemps	Contribution effective à l'alimentation de courte durée <u>Utilisation plus tardive</u>	
	Hiver	En complément d'apports à l'auge	<u>Rôle alimentaire continu le reste de l'année ; à destination des ovins</u>
			<u>Rôle alimentaire discontinu le reste de l'année ; à destination des bovins</u>

TABLEAU 1 : Caractéristiques des types de fonctions fourragères et de leurs variantes des couverts prairiaux (Farrié *et al.*, 2011)
Table 1 : Characteristics of forage function types and their variants in grassland cover

gradient dû à l'altitude ou de changement progressif du milieu. Le pâturage renforce souvent ce phénomène car les animaux marquent généralement une préférence pour un type de végétation avec le surpâturage de certaines zones et le sous-pâturage d'autres.

La **micro-hétérogénéité** se présente soit : i) en tâches, dues à des affleurements rocheux ou à des mouillères. Ce sont des zones de petites dimensions mais à végétation bien différenciée, souvent mal exploitée en pâturage, ii) en mosaïques, souvent à cause de colonisations locales de plantes agressives comme le chiendent rampant ou le vulpin. Cette micro-hétérogénéité est souvent beaucoup plus localisée géographiquement. Elle peut être également induite par des modifications locales du milieu (excès d'eau par exemple). Cette observation est fréquente dans les prairies pâturées de manière extensive où certaines espèces peuvent prospérer et s'approprier de petites portions de territoire. Un croquis de synthèse reprenant ces différentes observations de la parcelle est intéressant à produire à ce stade du diagnostic (figure 2).

1.3. La physionomie de la végétation

L'observation de la physionomie de la végétation s'attache à caractériser le couvert au travers de deux critères : le mode de distribution des espèces et la densité de la végétation (Vivier, 1971).

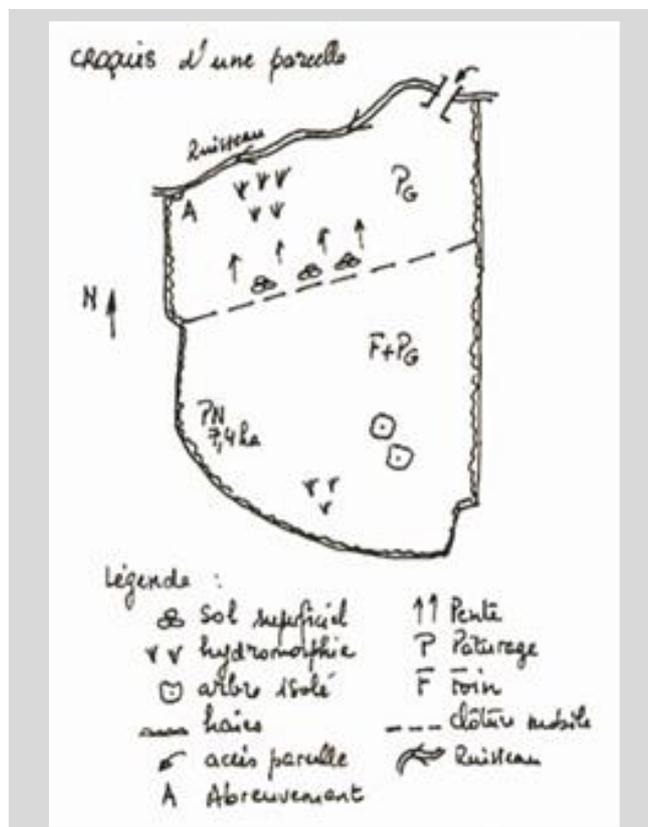


FIGURE 2 : Croquis d'une parcelle (Hubert et Pierre, 2008)
Figure 2 : Sketch of a plot

Le mode de **distribution** des espèces permet de qualifier l'assemblage des espèces. Deux situations sont possibles : i) la distribution est régulière avec un « mélange intime » entre espèces. Elle donne une structure homogène quel que soit le nombre d'espèces, ii) la distribution est irrégulière avec peu de mélange entre espèces et conduit à une végétation hétérogène. Toute structure hétérogène en tâches, en mosaïques, génère souvent des difficultés d'utilisation de la prairie, surtout au pâturage où les animaux ont des possibilités de tri et de choix entre les espèces. L'éleveur doit donc trouver des pratiques qui, dans le même temps, assurent une bonne utilisation de toute la biomasse et stabilisent ou font régresser l'hétérogénéité. La connaissance de la biologie des espèces permettra d'affiner la conduite à promouvoir.

La **densité de la végétation** fait référence au niveau de fermeture de la prairie avec en corollaire l'importance des zones de sols nus souvent à l'origine d'une diversification de la végétation et son éventuelle dégradation (Hubert et Pierre, 2003). La densité du couvert est un bon indicateur de l'état d'une prairie. La bonne densité ne garantit pas toujours la « bonne prairie » mais, inversement, une densité lâche ou ouverte est toujours un signe de dysfonctionnement du système prairial. La densité du couvert renseigne également sur l'avenir de l'équilibre entre les espèces. Les couverts lâches sont une porte d'entrée à l'envahissement des plantes à graines légères (chardons, pissenlit...) et/ou annuelles. Inversement, les couverts denses limitent fortement ce type d'infestation.

La prise en compte des deux critères permet de qualifier la physionomie de la prairie en distinguant deux situations contrastées i) la présentation d'une végétation très gazonnante laissant peu de sol nu et souvent à l'origine d'un couvert très dense, ii) la présentation d'une végétation très cespiteuse avec la présence d'espèces se développant en touffes. Ce caractère cespiteux, en pied isolé sera souvent à l'origine d'une perte de densité de la végétation. Le tableau 2 reprend les éléments relatifs à la physionomie de la végétation.

Ce regard global est d'une importance fondamentale avant d'amorcer dans la lecture botanique de la prairie.

1.4. La lecture botanique de la prairie

La prairie de longue durée, naturelle ou anciennement semée, est constituée d'un mélange d'espèces dont le nombre peut varier de 10 à plus de 150 par hectare (Vivier, 1971). L'équilibre entre les espèces est variable au cours d'une saison, d'une année et entre les années. La combinaison des facteurs du milieu (climat, sol) et des pratiques modifie en permanence cet équilibre (figure 3). La flore d'une prairie est un très bon révélateur de l'interaction Pratiques - Milieu (Delpech, 1982). La nature de la végétation et la diversité floristique sont la résultante des effets des pratiques

Physionomie de la végétation			
Mélange des espèces	Distribution régulière		Distribution irrégulière en mosaïques ou tâches
	Densité	Dense à très dense, sans terre nue apparente	Lâche : la terre apparaît à l'observation verticale
Structure	Gazonnante : mélange d'espèces se développant à l'horizontale	Mixte : mélange entre touffes et gazons	Cespiteux : plantes en touffes bien individualisées se développant à la verticale

TABEAU 2 : Les indicateurs de densité et de structure de la végétation (Hubert et al., 2003)
Table 2 : Indicators of vegetation density and structure

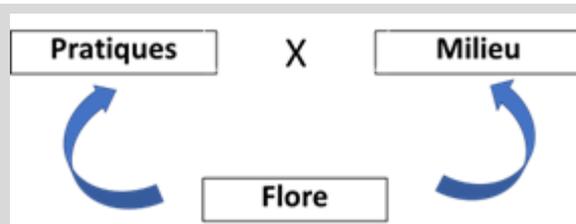


FIGURE 3 : Interaction Pratiques * Milieu
*Figure 3 : Interaction Practices * Environment*

(fertilisation, mode de pâturage, fauches), du milieu (engorgement), les éléments paysagers et l'histoire de la parcelle (profondeur de sol par exemple, mémoire de la parcelle dans le cas d'une prairie en rotation) (Orth et Balay, 2010). La connaissance des espèces, de leur précocité, de leurs exigences, de leurs potentialités permet de qualifier la dynamique de la végétation prairiale de manière à tenter de décrypter son évolution.

La connaissance de la « structure botanique du rendement » à un instant donné fournit une bonne estimation de la qualité fourragère de la prairie : appétence, valeur en énergie et en matières azotées, équilibres minéraux. Cette qualification botanique du couvert permet de vérifier l'adéquation entre les fonctions alimentaires attendues du couvert dans le système et la réalité de ces aptitudes.

◆ L'échantillonnage

Les méthodes d'échantillonnage des couverts prairiaux sont nombreuses et répondent à des objectifs différents. Certaines font appel à une identification la plus exhaustive possible de la végétation afin d'établir les relations entre les espèces identifiées et les facteurs du milieu. Il s'agit de la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet et Pavillard (1928) ou de celle des

points quadrats (Daget et Poissonet, 1971). Dans le diagnostic prairial, la finalité est de réaliser un diagnostic agronomique de la prairie avec l'objectif pratique de caractériser la composition du fonds prairial, c'est-à-dire la végétation fauchée ou pâturée par les animaux.

La méthode des poignées (de Vries et de Boer, 1959) est souvent utilisée pour qualifier la composition botanique des prairies. Cette approche intègre des simplifications : le nombre de répétitions est limité et les espèces peu représentées dans le couvert ne sont pas prises en compte.

D'un point de vue pratique, le printemps (avril à juin) est une période d'observation favorable pour la mise en œuvre de ce diagnostic prairial car la plus grande partie de la production annuelle (souvent les 2/3) se fait sur cette période. Positionnés à cette période, les relevés botaniques permettront d'identifier plus facilement un grand nombre d'espèces en lien notamment avec la période de floraison ou d'épiaison et apprécier la contribution des espèces dominantes au rendement printanier.

◆ Le choix d'une station d'observation de la végétation

Le choix de la station est réalisé en prenant en compte l'hétérogénéité intra-parcellaire du couvert. A ce stade, il s'agit de repérer, à l'aide d'une observation visuelle, le faciès de végétation dominant à l'intérieur de la parcelle. Cette zone est utilisée pour positionner la station agro-botanique, la plus représentative de la parcelle, sur laquelle seront réalisés les relevés botaniques. Cette station est de dimension modeste (environ 10 ares). Dans le cas de parcelles de grande dimension (supérieure à 5 ou 6 ha), il peut s'avérer nécessaire de positionner plusieurs stations agro-botaniques en lien avec l'hétérogénéité de la parcelle.

◆ Les relevés botaniques

Les relevés botaniques seront réalisés à l'aide de la méthode des poignées. Au niveau de la station, l'opérateur réalise un prélèvement au hasard de 30 poignées. Pour chacune de ces poignées, représentant environ une surface de 25 cm², l'opérateur procède au tri des différentes espèces de graminées, légumineuses et autres dicotylédones. Ce tri sélectif réalisé sur une surface plane permet d'individualiser les différentes espèces et de les hiérarchiser selon leur masse volumique au sein de la poignée. Après cette phase de tri, l'opérateur procède à la notation des abondances relatives des différentes espèces. Cette note d'abondance caractérise le volume occupé par une espèce au sein de la poignée. Le total des abondances dans une poignée doit être égal à 10. Si une espèce est seulement présente (sans contribution notable à la biomasse), sa présence est simplement notée au sein du couvert.

◆ Les variables calculées

Plusieurs variables seront accessibles au terme de la phase d'observation des différentes poignées :

L'abondance relative (AR %)

Pour une espèce donnée (j), l'abondance relative d'une espèce au sein d'une station se détermine de la manière suivante :

$$ARj = \frac{\sum_{i=1}^{30} ari}{30 \times 10}$$

Où **ari** est l'abondance relative de la poignée i, **30** le nombre de poignées et **10** l'abondance totale affectée à une poignée

L'abondance relative est, à un instant donné, une excellente estimation de la structure botanique du rendement et un bon révélateur des pratiques et des conditions de milieu. En revanche, c'est un estimateur assez peu stable au cours de l'année, car l'équilibre pondéral entre espèces se modifie surtout avec l'arrivée de la période estivale et sous la pression de différentes pratiques. Enfin, seules les espèces abondantes sont prises en compte.

La fréquence relative (P %)

Pour une espèce j, la fréquence relative (P %) est égale à la fréquence absolue de l'espèce (F %) divisée par la somme des fréquences absolues de toutes les espèces.

La fréquence absolue

$$F\%(j) = \frac{\text{Nombre de poignées où l'espèce est présente} \times 100}{30}$$

$$\text{La fréquence relative } P\%(j) = \frac{F\%(j)}{\sum F\% \text{ de toutes les espèces}}$$

La fréquence relative est moins corrélée avec la contribution pondérale mais est plus stable dans le temps. Elle permet de prendre en compte un plus grand nombre d'espèces puisqu'il suffit qu'une espèce apparaisse une fois pour être répertoriée. C'est un bon reflet de la diversité floristique de la prairie dans un objectif de classification.

Le fonds prairial

Il est défini par le groupe d'espèces qui composent 85 % de la biomasse (Vivier, 1971). Il est fréquent que le nombre d'espèces composant le fonds prairial soit faible (5 à 6 espèces). Cette notion permet une estimation simple et rapide de la qualité fourragère de la prairie.

Le nombre d'espèces dominantes

Il est souvent inversement corrélé au niveau de fertilité du sol ou encore à une contrainte agronomique forte comme la submersion. Les relations entre fertilisation et diversité floristique sont assez bien décrites. La compétition, qui s'établit dès que la fertilisation est plus intensive, tend à favoriser les espèces les plus « agressives ». C'est l'azote qui exerce

l'action la plus marquée. Des résultats déjà anciens (Leconte, 1982 ; Vivier, 1971) montrent qu'une fertilisation azotée croissante fait évoluer la composition floristique en quelques années. La proportion de bonnes et moyennes graminées augmente alors nettement, tandis que la part des graminées médiocres, des légumineuses et des plantes diverses diminue.

Les espèces indicatrices

Certaines espèces peuvent être indicatrices des conditions du milieu ou des pratiques (Peeters, 1989). La présence et, *a fortiori*, l'abondance d'une espèce ne sont pas fortuites. Elles donnent accès à des informations sur la gestion de la parcelle mais il convient d'être prudent quant à l'utilisation de ces espèces indicatrices et il est souvent souhaitable de confirmer les informations tirées de ces espèces par des analyses complémentaires.

De nombreux auteurs se sont attelés à cette question et proposent des indices écologiques hiérarchisant les espèces prairiales par rapport au milieu et pratiques notamment les indices proposés par Ellenberg (1988) ou de Vries et de Boer (1959).

2. Synthèse de la démarche de diagnostic prairial

Cette dernière étape poursuit deux objectifs complémentaires :

- **Qualifier l'adéquation** entre le fonds prairial observé et la fonction alimentaire attendue de la parcelle dans le système fourrager de l'exploitation. L'analyse de la flore permet de qualifier la productivité et la saisonnalité du couvert au regard de l'utilisation attendue. Dans le cas d'une mauvaise adéquation entre les aptitudes du couvert et son utilisation souhaitée, cette phase du diagnostic peut amener à reconsidérer la fonction de la prairie au sein du système fourrager, avec la possibilité de faire évoluer la parcelle dans une autre utilisation.
- **Positionner la parcelle** sur une échelle de dégradation (Lecomte *et al.*, 1998). Comme dans la phase de diagnostic prairial, la dégradation doit s'apprécier selon trois sources :
 - Les caractéristiques de la communauté végétale dans son contexte pédoclimatique.
 - La fonction du couvert au sein du système fourrager
 - La subjectivité de l'éleveur dans sa capacité à apprécier le niveau de dégradation du couvert. Une « mauvaise » prairie pour l'un est acceptable pour un autre. Une « mauvaise » prairie dans un système fourrager peut jouer un rôle intéressant dans un autre système.

Humidité forte	Humidité marquée	Séchant	Très séchant	Fauche	Pâturage
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Glyceria fluitans</i> • La plupart des joncs • Certains carex • <i>Lychnis flos – cuculi</i> • <i>Mentha aquatica</i> • <i>Myosotis palustris</i> • <i>Ranunculus flamula</i> • <i>Alopecurus geniculatus</i> • <i>Lotus uliginosus</i> • <i>Deschampsia caespitosa</i> • <i>Agrostis canina</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ranunculus repens</i> • <i>Ranunculus acris</i> • <i>Ranunculus sardous</i> • <i>Cardamine pratensis</i> • <i>Flipendula ulmaria</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agrostis tenuis</i> • <i>Festuca rubra</i> • <i>Hypochoeris radicata</i> • <i>Lotus corniculatus</i> • <i>Medicago lupulina</i> • <i>Luzula campestris</i> • <i>Rumex acetosella</i> • <i>Ranunculus bulbosus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trifolium campestre</i> • <i>Trifolium arvense</i> • Certains erodium • Certains geranium 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Arrhenaterum elatius</i> • <i>Bromus mollis</i> • <i>Medicago lupulina</i> • <i>Trisetum flavescens</i> • <i>Phleum pratense</i> • <i>Poa trivialis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lolium perenne</i> • <i>Trifolium repens</i> • <i>Cynosurus cristatus</i>
Surpâturage	Tassement excessif	pH		Fertilité du sol	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bellis perennis</i> • <i>Hypochoeris radicata</i> • <i>Achillea millefolium</i> • <i>Hordeum murinum</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Poa annua</i> • <i>Gnaphalium uliginosum</i> • <i>Matricaria matricarioides</i> 	<p>Peu d'espèces vraiment sensibles à la réaction du sol dans la gamme des pH de nos prairies (5 < pH < 8). On a longtemps pensé que <i>Rumex acetosella</i> (la « Vinette » ou la « petite oseille ») était une indicatrice d'acidité. Certains auteurs sont aujourd'hui d'accord pour remettre en cause cette affirmation.</p>		<p>Dans les « petites terres » à faible capacité d'échange et à faible fertilité chimique, un certain nombre d'espèces peuvent s'exprimer car elles ne subissent pas la concurrence d'espèces plus agressives. C'est le cas de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Festuca rubra</i> • <i>Anthoxanthum odoratum</i> • <i>Agrostis tenuis</i> • <i>Medicago lupulina</i> • <i>Lotus corniculatus</i> <p>Il existe généralement une bonne corrélation entre la somme des abondances de ces cinq espèces et la faible fertilité du sol.</p>	

TABLEAU 3 : Recensement des liens entre différentes espèces et des conditions de milieu ou de pratiques (Vivier, 1971 ; Delpech et Bertoletti, 1968, Delpech, 1982 ; Hubards, 1984 ; Caputa, 1988 ; Ducerf et Thiry, 2003).
Table 3 : Identification of links between different species and environmental conditions or practices

La synthèse de ces trois appréciations permet de fixer un niveau de dégradation et de proposer à l'éleveur différents leviers d'amélioration (figure 4). En simplifiant, la dégradation d'un couvert peut être classée en trois niveaux selon le degré de « gravité ». A un niveau de gravité correspond généralement un niveau d'intervention, les cas simples exigeant des mesures rapides et peu coûteuses, les cas lourds pouvant aller jusqu'à la destruction et la rénovation totale de la prairie (figure 4). Dans la plupart des cas, le diagnostic permet de d'identifier la genèse de la

dégradation et d'émettre des hypothèses sur les facteurs qui en sont responsables.

3. Discussion

Comme toute méthode simplifiée, le diagnostic prairial a des atouts mais également des limites. L'acquisition est lente et l'interprétation de l'abondance des espèces est hors du champ de la simple déduction mathématique (Hubert et Pierre, 2003) et loin des liens

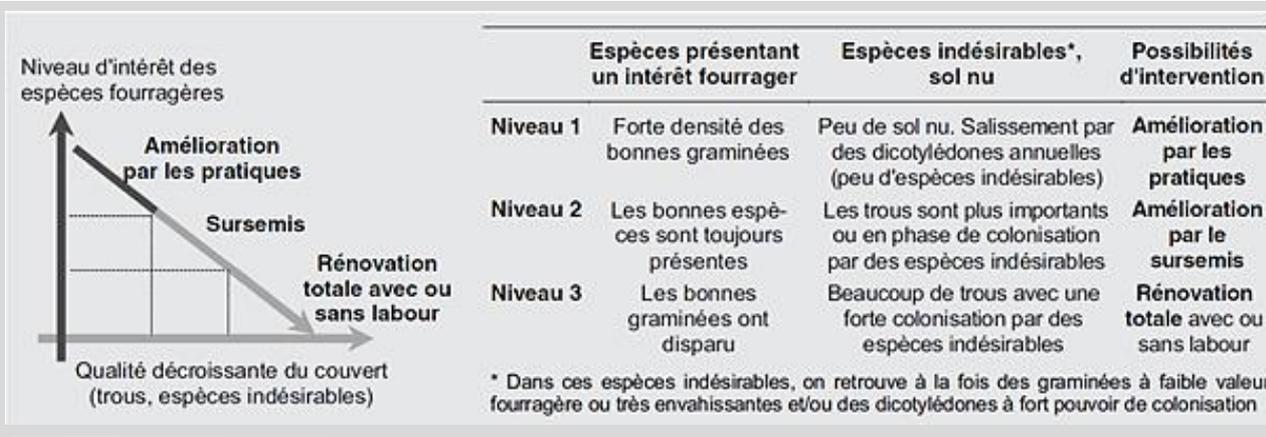


FIGURE 4 : Echelle de dégradation des prairies temporaires et des prairies permanentes
Figure 4 : Temporary and permanent grasslands scale of degradation

de causalité simple en lien avec la complexité de l'écosystème prairial.

La reconnaissance des graminées au stade herbacé est sans conteste la partie délicate de cette acquisition qui demande de la patience et exige de la persévérance. Si cette phase est longue et parfois fastidieuse, l'expertise est très rapide dès que ces outils de base sont acquis. Le « coup d'œil » devient alors suffisant.

Dans les prairies à flore complexe, la méthode des poignées (30 poignées) déjà lourde en termes de mise en œuvre est sans doute insuffisante pour accéder à la diversité floristique. En revanche, elle est un bon compromis pour aller vers une expertise fourragère rapide.

La mise en application du diagnostic prairial au sein de groupe d'éleveurs ou de techniciens a largement démontré son efficacité et son accessibilité. Elle répond bien à la demande des éleveurs en quête de connaissances sur le milieu et sur ce qu'ingèrent les animaux. Tous les apports de la recherche sur la biologie et l'écologie des espèces sont un très bon complément à cette approche botanique de terrain.

4. Conclusion

Le diagnostic prairial est une méthode permettant de repositionner la botanique au cœur de la conduite de l'écosystème prairial. Longtemps occultée au profit d'indicateurs quantitatifs comme la croissance de l'herbe ou encore la valeur nutritive, cette approche qualitative permet, à partir de l'observation de la végétation et l'identification des espèces, de renseigner le praticien sur les potentialités de la parcelle et son mode d'emploi. L'expérience montre que les éleveurs herbagers sont souvent en attente de ces informations tirées de la lecture botanique du couvert.

Souvent perçu comme fastidieux et compliqué dans sa mise en œuvre, le diagnostic prairial doit figurer dans la boîte à outils de l'agronome des prairies. Il constitue en effet un très bon outil permettant de renforcer sa technicité et son sens de l'observation dans le tour de parcelles et ainsi de mieux accompagner les éleveurs dans la connaissance de leurs prairies.

Accepté pour publication le 24 novembre 2022

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGRESTE, (2018). « Part des prairies dans la surface agricole de France et évolution des surfaces en prairies depuis 1950 en France et dans les principales régions herbagères ».
- BRAUN-BLANQUET J., PAVILLARD J., (1928). « Vocabulaire de sociologie végétale ». 3e édition, 24 p.
- CAPUTA J., (1988). « Les "Mauvaises Herbes" des prairies ». *Station Féd. Rech. Agron.de Changins*, Nyon, 192p.
- DAGET P., POISSONET J., (1971). « Une méthode d'analyse phytosociologique des prairies », *Ann. Agron.*, 22 (1), 5-41.
- DELPECH R., (1982). « La végétation prairiale reflet du milieu et des techniques ». *BTI*, 370371, 363-373.
- DELPECH R., BERTOLETTI L., (1968). « Plantes des prairies permanentes, série Graminées ». *A.C.T.A.*, Paris, 10 p. et 34.
- DUCERF G., THIRY C., (2003). « Les plantes bio-indicatrices ». *Edition Promo nature*. 351p.
- DURU M, FIORELLI JL, OSTY PL., (1988). « Proposition pour le choix et la maîtrise du système fourrager. I. La notion de trésorerie fourragère ». *Fourrages*, 113, 37-56.
- ELLENBERG H., 1988. « Vegetation ecology of Central Europe ». *Cambridge: Cambridge University Press*, 373 pages.
- FARRIE J.P., LAUNAY F., POTTIER E., MICHAUD A., BAUMONT R., PLANTUREUX S., (2011). « Uses of permanent grasslands through a national survey to characterize forage service ». *Renc. Rech. Ruminants*, 18 pages.
- GUERIN G, BELLON S., (1990). « Analyse des fonctions des surfaces pastorales dans des systèmes de pâturage méditerranéens ». In CAPILLON (ed), *Recherche sur les systèmes herbagers, Etudes et Recherche*, 17, INBRA SAD Versailles, 147-158.
- GRAS R., BENOIT M., DEFFONTAINES J.P., DURU M., LAFARGE M., LANGLET A., OSTY P.J., (1989). « Le fait technique en agronomie ». *Activités agricoles, concepts et méthodes d'études*, Paris, INRA-L'Harmattan, coll. Alternatives rurales, 184p.
- HUBBARD C.E., (1984). (Réédition) « Grasses ». Editions Penguin books.
- HUBERT F., PIERRE P., (2003). « Guide pour un diagnostic prairial : deux outils en un ». Chambres d'Agricultures du Maine et Loire et de la Mayenne, 237p.
- HUBERT F., PIERRE P., (2008). « Guide pour un diagnostic prairial : Un outil pour apprécier et comprendre la diversité floristique des prairies ». *Les Cahiers d'Orphée - Colloque INRAE Toulouse – mai 2008*
- LECONTE D., (1982). « Comportement d'associations graminées-trèfle blanc ». *Journées de l'ASF à Lodi*, poster.
- LECONTE D., (1998). « Raisonner l'entretien et le choix des techniques de rénovation ». *Fourrages* 153, 15-29.
- LECONTE D., (2000). « Améliorer la prairie : diagnostic et décision ». *Brochure GNIS (réédition)*. Editions SEMAE
- ORTH D., BALAY C., (2010). Biodiversité des prairies permanentes, une méthode simple de diagnostic ». *Educagri Editions*, ouvrage + cdrom 137 p.
- PEETERS A., (1989). « La qualité de l'herbe de prairie et les facteurs qui l'influencent, dans le cadre des systèmes herbagers de l'Est de la Belgique ». *Thèse de Doctorat – Université Catholique de LOUVAIN*, 287p + annexes 237p.
- VIVIER M., (1971). « Prairies permanentes du Bessin et du Pays d'Auge » - *Thèse d'Université de Caen*.
- VIVIER M., (1990). « Les prairies et les pratiques d'exploitation. Eléments et réflexion pour un diagnostic ». *Fourrages*, 124,337-355.
- VRIES D.M. (de), BOER TA (de), (1959). « Methods used in botanical grassland research in the Netherlands and their application ». *Herbage Abstracts*, 29(1) 1-7.