

Evolution de la biodiversité des surfaces en herbe de Normandie Un demi-siècle de métamorphose ?

D. Leconte

INRA – Domaines du Pin au Haras – F 61310 Le Pin au Haras ; Daniel.Leconte@wanadoo.fr

Introduction

De nombreux inventaires botaniques sont réalisés sur les prairies avec des objectifs très variables : diagnostic prairial, conseils, typologie, lien avec les produits dérivés... Les méthodologies employées et l'expression des résultats conduisent à des pronostics parfois contradictoires. Si la présence relative peut être assimilée à un recouvrement quand le nombre d'observations de surface réduite (c.a.d. qui tend vers le point) est grand, l'abondance nécessite de noter la contribution en hauteur (GILLET, 2000). Mais lorsque l'abondance est notée sur le terrain en précisant toutes les espèces présentes, les résultats peuvent être exprimés simultanément en abondance (B%) et en présence relative (P%). En revanche, comment peut-on comparer l'évolution de la composition botanique lorsque les proportions centésimales sont basées sur des modalités de calcul aussi divergentes ?

1. Méthodologie

Lorsque les agronomes souhaitent mettre en évidence l'importance des plantes diverses et la nécessité d'implanter une nouvelle prairie (GNIS, 2000), l'inventaire simplifié réalisé par poignées ou lancers d'anneaux est exprimé en présence relative (P%). En revanche, quand la préoccupation est orientée vers la production de la prairie, on estime visuellement la biomasse spécifique à l'intérieur de l'anneau par une note d'abondance (B%) utilisant une échelle variable (de 0 à 6, ou de 0 à 10). Des études récentes, exprimées simultanément en présence relative et en abondance, ont permis d'établir des équations reliant les deux méthodes d'évaluation de la composition botanique. Il devient alors envisageable d'estimer l'évolution de la biodiversité, de la deuxième moitié du siècle dernier à nos jours.

TABLEAU 1 – Composition botanique moyenne des 342 prairies inventoriées entre 2002 et 2009.

	Abondance		Présence relative	
	B% (n=342)	B% (n=249)	P% station (n=249)	P% intra anneaux
Poacées	71,0	70,8	53,8	58,6
Fabacées	13,3	15,9	13,9	13,9
Diverses	15,7	13,3	32,3	27,5

2. Estimation de l'abondance à partir de la présence relative

En comparant les valeurs spécifiques de présence relative et d'abondance de quatre séries de données (249 inventaires) obtenues ces dernières années (Tableau 1) soit en lancers d'anneaux (150 parcelles destinées aux vaches laitières et 62 aux bœufs), soit en placettes et quadrats (15 parcelles vaches laitières et 22 parcelles Cas-DAR), plusieurs séries d'équations ont pu être établies. Ainsi, des équations binomiales d'ordre 2 permettent d'estimer l'abondance de chaque espèce à partir de sa présence relative (Tableau 2).

TABLEAU 2 – Estimation de l'abondance des espèces à partir de leur présence relative (données 1950-1999).

	Présence relative	Abondance estimée par différentes équations		
	P% (n=751)	Quadrats ⁽¹⁾	Anneaux ⁽²⁾	Groupe d'espèces ⁽³⁾
Poacées	59,9	68,0	67,8	73,4
Fabacées	11,7	14,4	15,1	12,6
Diverses	28,4	17,6	17,1	14,0
r² en validation croisée	/	0,87	0,95	0,71 à 0,97 ⁽⁴⁾

1 : $y = (0,1106x^2) + (0,4604x) + 0,0028$: $r^2 = 0,952$ [15 parcelles x14 placettes de 1m² et 22x8 quadrats de 50x50cm]

2 : $y = (0,1595x^2) + (0,1004x) + 0,0545$: $r^2 = 0,9005$ [150 parcelles vaches laitières et 62 parc.bœufs ; anneaux de 25cm]

3 : Poacées : $y = (0,0944x^2) + (0,6397x) + 0,008$: $r^2 = 0,959$

Fabacées : $y = (0,1118x^2) + (0,2388x) + 0,0467$: $r^2 = 0,977$

Plantes diverses : $y = (0,0383x^2) + (0,5838x) - 0,0111$: $r^2 = 0,971$

4 : Les r² en validation atteignent 0,87 pour les poacées, 0,97 pour les fabacées et 0,71 à 0,97 pour les diverses

Cependant les équations "anneaux" ont tendance à sous-estimer des poacées (agrostides, ray-grass anglais...) et à surestimer des fabacées (trèfles blanc et violet), et des plantes diverses (renoncules, rumex, pissenlit, chardon des champs...) visualisées sur la station, en dehors des anneaux. Il a alors semblé judicieux d'établir des équations par groupe d'espèce, ce qui se traduit par une augmentation des poacées au détriment des fabacées et des plantes diverses (Tableau 2). L'abondance des différents groupes d'espèces ainsi estimée oscille selon la méthode entre 67,8 et 73,4 pour les poacées, entre 12,6 et 15,1 pour les fabacées, et entre 14,0 et 17,6 pour les plantes diverses.

3. Evolution des prairies normandes sur une longue période

Les 2 436 inventaires du siècle dernier compilés récemment (LECONTE *et al.*, 2004) regroupent 751 inventaires agronomiques et 1 685 inventaires phytosociologiques. **A partir des estimations d'abondance calculées sur les 751 inventaires agronomiques réalisés au siècle dernier (entre 1950 et 1999), on peut affirmer que l'abondance actuelle des différents groupes d'espèces (Tableau 1) se situe dans la fourchette des estimations antérieures (Tableau 2).** Il est également possible de comparer la présence relative actuelle à celle du siècle dernier. Cependant, la méthode d'inventaire actuelle inclut toutes les espèces présentes sur la station (intra et extra-anneaux), y compris celles hors du strict périmètre des anneaux, ce qui surestime la proportion de plantes diverses de plus de 17,5% (programme Cas-DAR 2009). Leur présence relative actuelle estimée strictement à l'intérieur des anneaux (intra-anneaux) serait de 27,5% (et non de 32,3%), donc très proche de celle du siècle dernier (28,4%). Sachant que les fabacées sont peu affectées par le mode de calcul, la présence relative des graminées serait à augmenter de 4,8 pour atteindre 58,6%, à comparer aux 59,9% du siècle dernier ; entre ces deux périodes la composition des prairies normandes est donc comparable. **En prairies agricoles, inventoriées par des agronomes, la proportion des groupes d'espèces dans la végétation est donc équivalente. En fait, l'idée de la perte importante de biodiversité vient de la prise en compte des inventaires des phytosociologues** qui ont prospecté des surfaces en herbe variées (LECONTE *et al.*, 2004), composées à 39,8% de poacées (P%), 10,6% de fabacées et 49,6% de plantes diverses. Lorsqu'on atteint ou dépasse 50% de plantes diverses, peut-on encore appeler ces couverts des prairies normandes ?

Pour ce qui concerne les espèces prises individuellement, l'évolution de la richesse botanique peut aussi être abordée en comparant les listes d'espèces présentes ou non lors des deux périodes ; les 751 inventaires agronomiques du siècle dernier sont comparés aux 342 récents. **Ainsi, 122 espèces sont communes aux deux séries,** alors que 71 espèces du siècle dernier n'ont pas été retrouvées ; ce sont entre autres des espèces de marais (n=25), zones largement prospectées à l'époque dans le Cotentin et le Bessin (VIVIER, 1971). En revanche, 35 nouvelles espèces ont été inventoriées, ce qui représente une variation, en plus ou en moins, d'une espèce pour dix inventaires. Les douze espèces courantes de Basse-Normandie représentent le fonds prairial (ray-grass anglais, houlque laineuse, trèfle blanc, pâturin commun, agrostides, renoncule rampante, vulpin des prés, dactyle aggloméré, pissenlit, flouve odorante et fléole des prés). Au total cinquante espèces participent à 98% de l'abondance.

4. Pour conclure

A partir d'un grand nombre d'inventaires botaniques, il est possible de situer la relative stabilité de la flore prairiale de Normandie. Cependant, les zones prospectées étant différentes, les comparaisons manquent de rigueur. On peut néanmoins avancer, quand on exprime les résultats en présence relative, que les prairies agricoles non marécageuses hébergent 25 à 30% de plantes diverses, ce qui correspond à une abondance de 14 à 17%, et à une participation à la production proche de 10%. Ceci met en évidence qu'entre la présence relative des plantes diverses, aromatiques ou non, et ce que consomme la vache le rapport est de 3 à 1. Les fabacées restent stables, avec une présence relative proche de l'abondance qui évolue entre 12 et 16%. Ce taux a peu augmenté malgré l'intérêt du trèfle blanc vulgarisé depuis de nombreuses années et la faible fertilisation azotée des prairies permanentes (moins de 70 unités d'azote minéral/ha/an). La diversité des poacées spontanées contribue aussi à l'amélioration des qualités nutritionnelles des laits dérivés (LECONTE *et al.*, 2008) produits à l'herbe, ou en période hivernale lors d'une alimentation des vaches laitières à base de foin.

Références bibliographiques

- GILLET F. (2000) : *Méthodes d'étude de la végétation*, éd. Université de Neufchâtel, 70 p.
- GNIS (2000) : *Améliorer la prairie, diagnostic et décision*, Brochure de 39p + annexes, réédition 2000.
- LECONTE D., SIMON J-C., STILMANT D. (2004) : "Diversité floristique des prairies permanentes normandes. Approche en cours sur les liens entre composition botanique de ces prairies et caractéristiques des laits crus dérivés", *Actes des journées AFPP, Mars2004*, 83-96.
- LECONTE D., DELADY L., LAUNAY F., GUICHARD H., SIMON J-C. (2008) : "Influence de la diversité botanique des foin de prairies permanentes normandes sur la composition en acides gras des laits de vaches normandes", *Renc. Rech. Ruminants*, 2008, 15, 109-112.
- VIVIER M. (1971) : "*Les prairies permanentes du Bessin et du Pays d'Auge*", thèse de Doctorat, Université de Caen, 22 juin 1971, 372 p.