

Valeur nutritive des prairies naturelles de Normandie et impact de la composition floristique

T. Jeulin¹, L. Delaby²

1 : Chambre d'Agriculture de l'Orne - 52 Boulevard du 1^{er} Chasseurs - BP 36 - 61001 Alençon ;
thierry.jeulin@orne.chambagri.fr

2 : INRA, AgroCampus Ouest- UMR 1080 – Production du Lait – 35590 Saint Gilles

La réalisation de plans d'alimentations au pâturage nécessite de connaître avec plus de précisions la quantité et la qualité nutritive de l'herbe ingérée. Suite aux dernières recommandations de l'INRA (2007), l'ingestion est aujourd'hui mieux appréhendée. Des interrogations persistent sur la valeur nutritive de l'herbe, tant cette valeur est associée au contexte locale et aux pratiques de l'éleveur.

Afin d'apporter une réponse à cette interrogation, une grille d'évolution de la valeur nutritive des prairies de Normandie au cours d'une année est proposée ainsi que l'estimation de l'impact de la composition floristique sur la valeur nutritive de ces prairies. Ce travail a été réalisé à partir de la base de données du projet ADAR Outils et méthodes de conseil innovants et ciblés en systèmes herbagers (CAMACHO et ALLAIN, 2008) dont le Tableau 1 présente les principales caractéristiques pour les 399 données retenues sur les 2 années d'expérimentation.

Les prélèvements d'herbe ont été réalisés sur 33 parcelles de prairies naturelles de Normandie conduites pour certaines en pâturage exclusif avec ou sans fauche des refus, pour d'autres en fauche (ensilage ou foin ou enrubannage) puis pâturage, et pour d'autres en pâturage, fauche (foin) et pâturage. Le niveau de fertilisation azotée variait de 0 à 100 unités par hectare et par an. Un apport de fin d'hiver de lisier, de fumier ou de compost a été réalisé sur certains sites en complément ou non d'un apport azoté minéral. Les valeurs de digestibilité de la matière organique (dMO), énergétiques (UF) et azotées (PDI) ont été calculées à partir des équations décrites par l'INRA (2007).

TABLEAU 1 – Principales caractéristiques des échantillons d'herbe en 2006 et 2007 (écart type).

	Année 2006	Année 2007
Nombre de données	201	198
Hauteur (cm)	8,76 (2,3)	10,35 (2,5)
Biomasse accumulée lors de la repousse (kg MS/ha)	871 (478)	1 104 (607)
Matière Organique (g)	890 (22)	888 (19)
dMO (%)	74,9 (4,6)	75,9 (4,5)
MAT (g/kg MS)	207 (41)	187 (38)
CB (g/kg MS)	256 (38)	236 (38)
UFL (/kg MS)	0,91 (0,08)	0,93 (0,08)
UFV (/kg MS)	0,86 (0,09)	0,88 (0,09)
PDIN (g/kg MS)	138 (27)	125 (26)
PDIE (g/kg MS)	108 (9)	105 (10)

1. Quelle est la valeur nutritive des prairies naturelles de Normandie suivant la période de l'année ?

Les données ont été réparties en 4 périodes selon leur date de prélèvement, comme proposé dans des travaux similaires (JEULIN, 1999 et Groupe d'alimentation des Pays de la Loire, 2001) : **début printemps** avant le 14 avril, **printemps** entre le 15 avril et le 14 juin, **été** entre le 15 juin et 31 août, et **automne** pour les prélèvements réalisés après le 1^{er} septembre. Les analyses statistiques ont mis en évidence une influence significative de la saison ($P < 0,0001$) sur les principales valeurs nutritives : la dMO, les matières azotées totales (MAT), la cellulose brute (CB), les UF et les PDI.

Dans un second temps, pour tenir compte également de l'influence significative ($P < 0,0001$) de la biomasse accumulée au cours de la repousse (kg de MS par hectare) sur la valeur nutritive, différents modèles d'analyse statistique ont été développés suivant les 4 périodes de l'année (Tableau 2).

L'application du modèle « *printemps* » se traduit par une baisse d'un point de dMO et 0,02 UFL par semaine entre une biomasse accumulée de 800 kg de MS par hectare, soit l'équivalent de 10 jours de croissance d'herbe à 80 kg de MS par hectare et par jour, et 2 000 kg de MS de biomasse accumulée, soit l'équivalent de 25 jours au même niveau de croissance d'herbe. Ce niveau de baisse rejoint les conclusions de travaux récents (DELAGARDE, comm. pers.).

TABLEAU 2 – Equations de prévision de la composition chimique et de la valeur nutritive des prairies naturelles de Normandie selon la période de l'année

Composants	R ²	Origine	Coefficient					
			Début printemps	Printemps	Été	Automne	Biomasse prélevée (B)	
							[B] (kg MS/ha)	B ² (kg MS/ha)
CB	0,504	214	-39,14	19,27	20,89	-1,02	0,0375589	-0,0000089
MAT	0,530	210	16,24	1,45	-17,81	0,124	-0,0124227	/
dMO	0,578	79	4,452	-1,763	-2,774	0,085	-0,0038798	0,00000076
UFL	0,534	0,975	0,064	-0,023	-0,036	-0,004	-0,0000671	0,00000014
UFV	0,540	0,932	0,077	-0,029	-0,044	-0,004	-0,0000807	0,00000017
PDIN	0,536	141	9,007	0,902	-11,250	1,341	-0,0085907	/
PDIE	0,599	110	0,022	-0,777	-2,399	3,154	-0,0043235	/

Exemple application du modèle pour le calcul de la valeur UFL au printemps avec une hypothèse de biomasse prélevée de 1 500 kg de MS par hectare : $0,975 - 0,023 + (-0,0000671 \times 1\ 500) + (0,00000014 \times 1\ 500^2) = 0,88$ UFL / kg de MS.

2. Quel est l'impact de la composition floristique sur la valeur nutritive ?

La composition floristique de chaque parcelle a été caractérisée à partir du critère d'abondance relative (%) de chaque espèce selon 4 groupes, comme proposé par LECONTE et BOUTRUCHE (2005), les bonnes graminées (RGA, dactyle, fléole et fétuque des près et élevée), les autres graminées (pâturins, vulpin, houlque laineuse, agrotis...), les légumineuses et les plantes diverses (pissenlit, renoncules...).

TABLEAU 3 – Evolution des valeurs UF et PDI selon la composition floristique (abondance relative en %) de la prairie (n=387)

	Hypothèse de départ : Valeurs si 100% de bonnes graminées	Evolution des valeurs si introduction de 10% d'autres graminées	Evolution des valeurs si introduction de 10% de plantes diverses
UFL (/kg MS)	<u>1,00</u>	- 0,01	- 0,03
UFV (/kg MS)	<u>0,96</u>	- 0,01	- 0,03
PDIN (g/kg MS)	<u>167</u>	- 5	- 12
PDIE (g/kg MS)	<u>119</u>	- 2	- 5

Faute de disposer d'un relevé floristique annuel et au cours de chaque période de l'année sur l'ensemble des 28 sites retenus, nous proposons au Tableau 3 d'évaluer l'impact de la composition floristique sur les valeurs UF et PDI à partir d'une prairie de Normandie composée initialement par 100% de bonnes graminées. Ainsi l'impact d'une prairie normande composée de 40% d'autres graminées et 20% de plantes diverses se traduira par une valeur UFL moyenne de 0,90 UFL résultat de l'application du modèle proposé : $1,00 + (-0,01 \times 4) + (-0,03 \times 2)$. L'absence du groupe des légumineuses dans ces modèles d'analyses de variance s'explique par une faible variabilité entre sites de la proportion de légumineuses.

Avec cette proposition d'une grille d'évolution de la valeur nutritive suivant 4 périodes prédéfinies, le conseiller d'élevage dispose d'une meilleure prévision de la valeur de l'herbe des prairies de Normandie pour établir ses plans d'alimentation au fil de la saison. La connaissance éventuelle de la composition floristique permet de prendre en compte l'impact de cette composition sur la valeur UF et PDI de l'herbe et d'améliorer la précision de la valeur prévue.

Références bibliographiques

- CAMACHO O., ALLAIN C. (2008) : « Peut-on mettre les prairies normandes en équations ? », *C.R. colloque Prairiales Normandie du Robillard*, 51-55.
- Groupe Alimentation des pays de la Loire (2001) : « Pâturage ray-grass anglais et trèfle blanc » et « Pâturage ray-grass anglais », *Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire à Angers*.
- INRA (2007) : « Alimentation des bovins, ovins et caprins – Tables INRA 2007 », *Editions Quae*, 78 026 Versailles Cedex.
- JEULIN T. (1999) : *La valeur nutritive de l'association ray-grass anglais et trèfle blanc en condition de pâturage tournant (Facteurs de variation de la valeur nutritive et grille indicatrice de la valeur énergétique et azotée)*, mémoire de fin d'études ITIA.
- LECONTE D, BOUTRUCHE M. (2005) : « Le diagnostic des prairies, observer avant de décider », *Le guide de l'herbe* édition du pôle de valorisation de la prairie bas-normande, Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie 6 rue des Roquemonts 14053 CAEN Cedex 4, 15.