

Effets du pâturage monospécifique et mixte sur l'hétérogénéité et la diversité végétale d'un écosystème prairial

G. Loucougaray, A. Bonis, J.-B. Bouzillé

UMR-CNRS 6553 EcoBio, Bât 14A, Campus de Beaulieu, Université de Rennes 1, F-35042 Rennes Cedex
gregory.loucougaray@univ-rennes1.fr

1. Introduction

Les grands herbivores sont considérés comme des "espèces clés", tout particulièrement dans les écosystèmes prairiaux (VAN WIEREN, 1995). Ils sont fréquemment utilisés comme moyen de gestion pour le maintien ou la restauration de la biodiversité. Si les effets du pâturage sur la diversité ont été largement étudiés sur une large gamme d'écosystèmes, **les effets respectifs de différentes espèces d'herbivores** (OLFF et RITCHIE, 1998) **et particulièrement de différentes combinaisons d'espèces d'herbivores** (BAKKER, 1998) **restent encore très peu connus**. Dans le Marais Poitevin, des prairies poldérisées depuis 8 à 10 siècles ont été pâturées depuis sans discontinuité par des troupeaux mixtes associant bovins et équins. La végétation de ces prairies s'organise le long d'un gradient topographique, héritée des vasières initiales, qui détermine trois communautés végétales : une communauté hygrophile dans des dépressions inondées de novembre à avril, une communauté mésophile sur des replats jamais inondés, et une communauté méso-hygrophile sur des pentes intermédiaires où le sol a la particularité de présenter une salinité résiduelle. La diversité végétale de ces prairies semble largement dépendante du maintien du pâturage, les espèces sub-halophiles typiques de la communauté méso-hygrophile disparaissant en quelques années après exclusion des herbivores (AMIAUD *et al.*, 1996). Actuellement, de moins en moins de chevaux pâturent ces prairies principalement fréquentées par des bovins. Les comportements alimentaires contrastés de ces deux espèces d'herbivores peuvent conduire à des différences en termes d'utilisation de la végétation et d'hétérogénéité spatiale du couvert. En partant de l'hypothèse que l'hétérogénéité spatiale peut constituer un moteur primordial de la diversité végétale dans les systèmes pâturés (ADLER *et al.*, 2001), nous avons étudié les effets respectifs du pâturage monospécifique bovin et équin et du pâturage mixte bovin/équin sur ces différentes communautés végétales en ce qui concerne l'hétérogénéité spatiale de la végétation, sa composition floristique et sa diversité.

2. Matériels et méthodes

Au sein d'une prairie communale du Marais Poitevin, un dispositif expérimental de 20 ha divisé en 12 enclos a été mis en place en 1995. Six de ces enclos ont été assignés à l'étude présentée ici et correspondent à trois régimes de pâturage répliqués dans deux enclos : le pâturage monospécifique bovin dans des enclos de 1 ha (2 bovins/ha), le pâturage monospécifique équin dans des enclos de 2 ha (1 équin/ha) et le pâturage mixte dans des enclos de 2 ha (1 bovin et 1 équin/ha). Les animaux ont été choisis de façon à avoir un prélèvement de végétation similaire pour chaque enclos, de 14 à 16 kg de matière sèche (MS) par ha et par jour (LOUCOUGARAY *et al.*, 2004). La saison de pâturage s'étend de la fin avril à décembre et les proportions des trois communautés végétales sont équivalentes dans chaque enclos au début de l'expérimentation.

La hauteur du couvert est mesurée dans chaque enclos le long 8 transects composés chacun de 25 points (200 mesures par enclos) en avril avant pâturage, à la mi-juin et en septembre, de façon à déterminer l'utilisation des communautés par les herbivores et leur niveau d'hétérogénéité en fonction de la nature du pâturage. La composition floristique a été déterminée à l'aide de 60 à 90 quadrats de 25 cm de côté et la diversité estimée par l'indice de Shannon. L'ensemble de ces mesures ont été effectuées en 1999 et 2000 et résultent ainsi de 6 années d'application des traitements.

3. Résultats et discussion

– Un pâturage spatialement hétérogène

Les herbivores exercent un **pâturage hétérogène à deux échelles spatiales** au sein de ces prairies. Tout d'abord il existe une sélection entre les communautés végétales, dépendante de la nature des herbivores. Les bovins s'alimentent préférentiellement dans les dépressions inondables alors que les équins pâturent plus intensément les pentes intermédiaires salées et les dépressions.

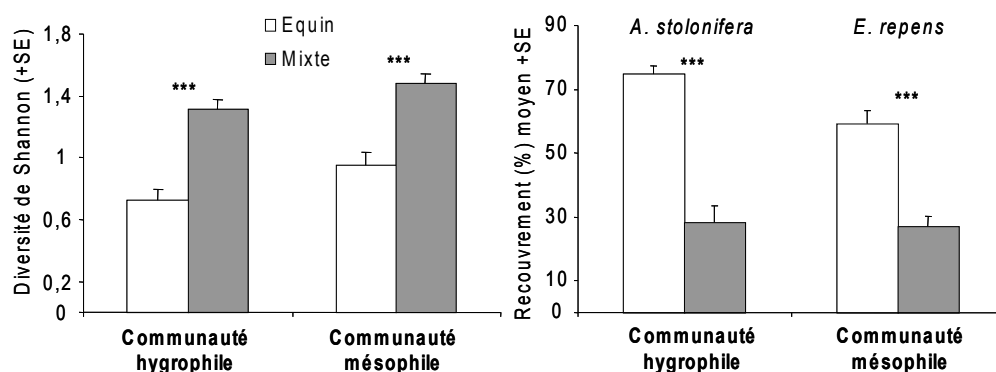
Il existe également un pâturage sélectif, à l'intérieur des communautés, particulièrement avec le pâturage équin. Le comportement défécatore particulier des équins conduit à des « zones de latrines » où leurs fèces s'accumulent et où leur prélèvement de biomasse végétale est très faible. D'autre part, il a été mis en évidence des zones de gazons intensément pâturés au sein des communautés (qui jouxtent des zones beaucoup moins pâturées). Les zones de latrines sont localisées dans les dépressions inondables et les replats, en pâturage équin et mixte. La hauteur du couvert de ces zones est significativement plus importante que celle des zones de non-latrines. Les différences de comportement alimentaire conduisent à une **hétérogénéité spatiale de la végétation supérieure en pâturage équin et mixte**, tout particulièrement sur les communautés hygrophile et méso-hygrophile. Avec ces deux régimes de pâturage, des gazons très ras sont créés permettant le développement de légumineuses comme *Trifolium fragiferum* et de composées à rosettes tels *Leontodon taraxacoides* ou *Hypochoeris radi-*

cata dans les dépressions, et la présence d'espèces sub-halophiles comme *Centaureum tenuiflorum* ou *Trifolium ornithopodioides*, voire d'halophytes typiques de marais salés : *Spergularia marina* et *Puccinellia maritima*.

– Effets sur la diversité

L'existence d'une hétérogénéité spatiale de l'intensité du pâturage conduit à une plus forte diversité à l'échelle des enclos équins que dans ceux pâturés par les bovins. Avec les bovins, certains de ces gazons ras sont absents et la diversité à l'échelle de la parcelle en est diminuée.

FIGURE 1 – Diversité moyenne de Shannon et recouvrement moyen d'*Agrostis stolonifera* et *Elymus repens* dans les zones de latrines en pâturage équin et mixte pour les communautés hygrophile et mésophile (***) : $P < 0,001$.



Avec le pâturage équin, les zones de latrines sont dominées par *Agrostis stolonifera* dans les dépressions inondables et par *Elymus repens* sur les replats conduisant alors à des diversités faibles (Fig.1). En pâturage mixte, les bovins, en s'alimentant sur les zones de latrines, limitent la baisse de diversité (Fig.1). En accord avec la nomenclature de RITCHIE et OLFF (1999), **les deux espèces d'herbivores présentent, en pâturage mixte, des effets compensatoires sur les zones de latrines des communautés des dépressions et des replats et des effets additifs sur les zones de gazons.**

Les régimes de pâturage les plus créateurs d'hétérogénéité spatiale, les pâturages équin et mixte, sont également ceux qui créent le plus de diversité végétale à l'échelle de la parcelle. Les équins améliorant la diversité en pâturant intensément certaines zones et les bovins limitant la baisse de diversité dans les zones de latrines, le pâturage mixte apparaît comme un meilleur moyen de gestion pour le maintien ou l'augmentation de la diversité végétale de cet écosystème prairial.

Remerciements : Ce travail a été financé par le Parc Interrégional du Marais Poitevin (nos remerciements en particulier à Didier NAUDON). Nous remercions également la Mairie des Magnils-Reigniers pour son soutien ainsi qu'Arnaud MAISONNEUVE pour son aide sur le terrain.

Références bibliographiques

- ADLER P.B., RAFF D.A., LAUENROTH W.K. (2001) : "The effect of grazing on the spatial heterogeneity of vegetation", *Oecologia*, 128, 465-479
- AMIAUD B., BOUZILLE J.B., TOURNADE F. (1996) : "Conséquences agro-écologiques de la suppression du pâturage dans les communaux du Marais Poitevin (France)", *Acta Botanica Gallica*, 143, 421-430.
- BAKKER J.P. (1998) : "The impact of grazing on plant communities", WallisDeVries, M.F., Bakker, J.P., Van Wieren, S.E. (Eds.) *Grazing and Conservation Management*, Kluwer Academic, Dordrecht, the Netherlands pp. 138-184.
- LOUCOUGARAY G., BONIS A., BOUZILLE J.B. (2004) : "Effects of grazing by horses and/or cattle on the diversity of coastal grasslands in western France", *Biological Conservation*, 116, 59-71.
- OLFF H., RITCHIE M.E. (1998) : "Effects of herbivores on grassland plant diversity", *Trends in Ecology and Evolution*, 13, 261-265.
- RITCHIE M.E., OLFF H. (1999) : "Herbivore diversity and plant dynamics: compensatory and additive effects", In Olff, H., Brown, V.K. & Drent, R.H. (Eds.), *Herbivores: Between Plants and Predators. The 38th Symposium of the British Ecological Society*, Blackwell Science, Oxford, UK pp. 175-204.
- VAN WIJEREN S.E. (1995) : "The potential role of large herbivores in nature conservation and extensive land use in Europe", *Biological Journal of the Linnean Society*, 56, 11-23.