

# Quels équilibres entre production animale et diversité floristique des prairies pour les systèmes d'élevage bovins allaitants herbagers ?

## What is the balance between animal production and floristic diversity of grassland for beef suckler systems based on permanent pasture?

JOUVEN M. (1, 2), BAUMONT R. (1)

(1) INRA, URH, Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle

(2) adresse actuelle : SupAgro, UMR ERRC, 2 place Viala, 34060 Montpellier cedex 1

### INTRODUCTION

La durabilité des systèmes herbagers repose sur leur capacité à concilier des objectifs de production (autonomie alimentaire, qualité et quantité des produits) et des objectifs environnementaux (maintien de la diversité floristique).

Nous avons fait l'hypothèse que concilier ces objectifs, à première vue contradictoires, était possible et pouvait être réalisé en adaptant la conduite du système fourrager. Nous avons testé cette hypothèse en réalisant des simulations avec le modèle SEBIEN (Simulateur d'Elevages Bovins en Interaction avec l'Environnement) (Jouven *et al.*, 2005).

### 1. MATERIEL ET METHODES

SEBIEN simule le fonctionnement journalier d'élevages bovins allaitants herbagers. Les entrées du modèle sont la structure de l'exploitation (type de prairies, chargement) et sa stratégie de conduite. Les sorties comprennent le calendrier fourrager et la production animale et végétale journalière. Ces sorties peuvent être traduites en indicateurs synthétiques : production de viande autonome (poids total des animaux vendus corrigé par l'équivalent économique des aliments achetés, par année) et niveau de diversité floristique permis par le milieu et les pratiques (note de 0 à 100, par parcelle) (Jouven, 2006).

Nous avons simulé sur une série de 10 années climatiques (Marcenat, alt. 1100 m) l'impact de niveaux croissants de conduites supposées favorables à la biodiversité (fauche tardive au stade floraison, pâturage peu sévère) pour trois exploitations calquées sur des cas réels et différant notamment par leur structure. Les prévisions de SEBIEN avec la conduite initiale de ces exploitations (fauche au stade

épiaison, sortie de parcelle à 5 cm) ont été validées par un comité de chercheurs et agents de développement.

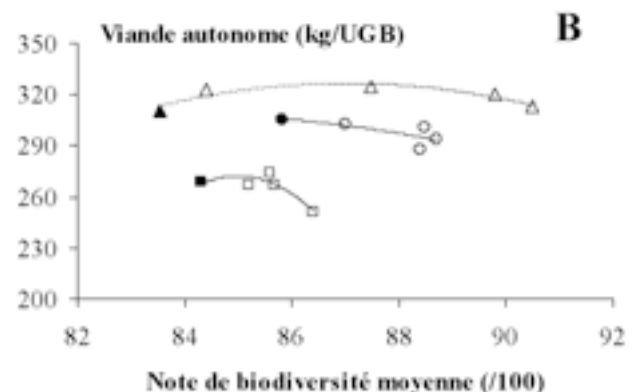
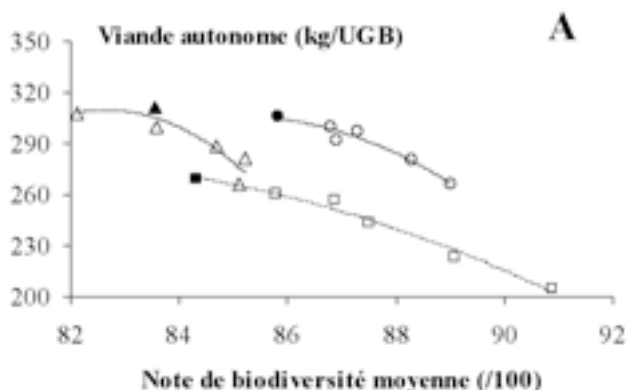
### 2. RESULTATS

Avec la conduite initiale (figure 1, symboles pleins), l'exploitation présentant une diversité de prairies et un chargement modéré (EX2) a le mieux concilié production autonome et diversité floristique. Celle avec des prairies pauvres et un chargement faible (EX1) a eu une production autonome faible. L'exploitation avec des prairies fertiles et un chargement fort (EX3) a été pénalisée par des achats d'aliments et une sur-exploitation des pâtures.

L'application de conduites favorables à la biodiversité (figure 1, symboles vides) a permis d'augmenter la note de biodiversité moyenne. La production de viande autonome a été pénalisée par la fauche tardive, mais peu ou pas par un pâturage peu sévère. A des niveaux d'application intermédiaires (40 % de fauche tardive, sortie de parcelle à 8 cm), les conduites testées ont permis de maintenir la production animale autonome tout en améliorant la note de biodiversité moyenne des prairies.

La sensibilité aux règles de conduite a cependant varié entre exploitations simulées. Les gains de note de biodiversité ont été deux fois plus élevés pour EX1 avec fauche tardive, ou EX3 avec pâturage peu sévère. Le rapport gain de note de biodiversité / perte de production a été très défavorable pour EX3 associé à la fauche tardive (3 points gagnés par 100 kg de perte, contre 10 pour EX1 et 8 pour EX2) et très favorable pour EX3 associé à un pâturage peu sévère (gain de production autonome, contre perte de 8 kg / point de note de biodiversité pour EX1 et EX2).

**Figure 1 :** Equilibres production – biodiversité pour trois exploitations simulées ( $\Delta$  prairies fertiles avec 1,4 UGB / ha – EX3,  $\circ$  diversité de prairies avec 1,1 UGB / ha – EX2,  $\square$  prairies pauvres avec 0,8 UGB / ha – EX1) et des niveaux croissants (de gauche à droite) de règles de conduite: (A) fauche après floraison pour 0-20-40-60-80-100 % des parcelles, (B) hauteur de sortie de parcelle 5-6-8-10-12 cm. Symboles pleins : situation de départ (0 %, 5 cm).



### CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats confirment notre hypothèse de départ, mais la variabilité des réponses entre exploitations simulées suggère qu'il serait simpliste de définir une conduite optimale et des compensations fixes.

Merci à J. Agabriel, P. Carrère, D. Orth et P. Loiseau pour leur participation à la construction du modèle SEBIEN et des indicateurs. Merci à A. Farruggia, au LEE INRA, à la

Chambre d'Agriculture du Cantal, aux unités expérimentales INRA de Marcenat et des Monts Dore et aux éleveurs pour leur contribution au calibrage et à la validation du modèle.

Jouven M., Agabriel J., Carrère P., Josien E., Baumont R., 2005. Renc. Rech. Rum. 12, 1999-202

Jouven M., 2006. Thèse à l'INA P-G, 250 p.