

# UMR1213 Herbivores

Equipe Systèmes Biotechniques d'Elevage (Sybel)

Equipe Relation Animal Plantes et Aliments (Rapa)

## Dynamilk, un simulateur pour transformer l'herbe en lait

Dynamilk est un simulateur permettant d'étudier les compromis entre performances animales, utilisation des ressources herbagères et recherche d'autonomie alimentaire dans les systèmes bovins laitiers de montagne. Dynamilk permet aussi de conduire des expérimentations *in silico* pour tester les conséquences de séries climatiques à l'échelle de quelques semaines ou de plusieurs années sur les performances des troupeaux.

Améliorer l'autonomie alimentaire et fourragère est un levier pour améliorer la compétitivité des systèmes laitiers herbagers et leur capacité à faire face à des aléas climatiques ou des changements de contraintes de production. Une meilleure adéquation entre les dynamiques de besoins des animaux et d'offre herbagère permettrait à ces systèmes d'atteindre une plus grande autonomie. Pour explorer des stratégies de conduite contrastées et comprendre les compromis qu'il est possible d'atteindre entre production, autonomie fourragère et utilisation des prairies, nous avons construit Dynamilk, un modèle de simulation déterministe à l'échelle de l'exploitation.

Les impacts de la diminution des apports de concentrés, de l'augmentation du chargement et d'une série climatique de 17 ans comportant plusieurs aléas ont été simulés dans le cas de deux systèmes de production où les vêlages sont groupés, soit en automne-hiver, soit en fin d'hiver-printemps. A faible chargement, les performances des 2 systèmes sont proches mais le système où les vaches vêlent en fin d'hiver-printemps est moins sensible aux aléas climatiques. Par ailleurs, les performances des systèmes sont améliorées par une augmentation du chargement du fait d'une sous-utilisation de l'herbe disponible lorsque le chargement est faible. Enfin, la réduction des apports de concentrés n'induit qu'une faible diminution de la production laitière dans la mesure où l'herbe est mieux valorisée.

Dynamilk a également été utilisé pour explorer les effets potentiels d'une modification du cahier des charges de la filière AOP Saint Nectaire. A l'avenir, d'autres modifications de conduites seront simulées et Dynamilk sera utilisé pour concevoir et développer des systèmes d'élevage innovants.



### Valorisation

Jacquot AL., Baumont R., Delaby L., Pomies D., Brunschwig G., 2013. Dynamic model of milk production responses to grass based diet variations during wintering and grazing. Journal of Agricultural Science. In revision

Communications aux colloques « International Farming System Association » 2012, Journées Rencontres Recherches Ruminants 2012 et 2013 et au congrès de l'European Association of Animal Production 2013.

Dynamilk a aussi été présenté au réseau d'élevage pour la prospective et le développement.

**Contact :** Brunschwig Gilles, gilles.brunschwig@vetagro-sup.fr, Baumont René, rene.baumont@clermont.inra.fr, UMR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France.