

## Raisonnement du chaulage des prairies : influence sur la production et la qualité des fourrages

Le chaulage des prairies fait l'objet depuis longtemps de préconisations variées, parfois même contradictoires. Ses effets sur le rendement et la qualité de l'herbe sont controversés quant à leur durée, leur amplitude et les seuils de pH<sub>eau</sub> en dessous desquels ces effets sont possibles. France Amendements et ses partenaires ont implanté un réseau d'essais sur prairies de longue durée pour répondre à ces questions. Les données collectées apportent des réponses précises sur les gains de production et de qualité minérale possibles et les conditions nécessaires à l'extériorisation des effets du chaulage. L'interprétation des résultats de ces essais a conduit le groupe chaulage du COMIFER à élaborer une grille de préconisation d'apport d'amendement basique sur prairie de longue durée.

### Le dispositif expérimental (1994-1998) :

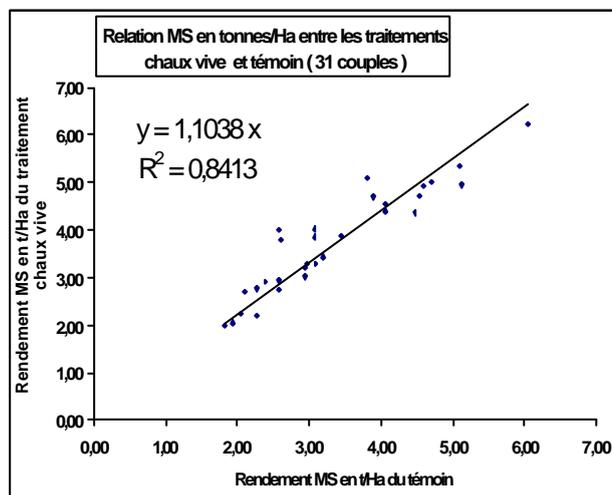
9 essais sont implantés en sols acides (pH<sub>eau</sub> compris entre 4,9 et 6,3), sur roches mères variées à des altitudes de 200 à 1300 m. Les prairies sont exploitées au premier cycle au stade début épiaison et après 6/7 semaines pour le deuxième cycle.

Chaque site comporte un témoin et un traitement chaulé avec un chaux vive (de 340 à 2800 U CaO suivant le site) recevant la même fertilisation N-P-K. Les apports d'azote sont calculés pour être sublimitants ( indice de nutrition azotée INN < 80 ).

### Résultats :

**L'apport de chaux vive accroît de 10 % en moyenne le rendement en MS de la prairie**

La relation est illustrée par le graphique suivant :



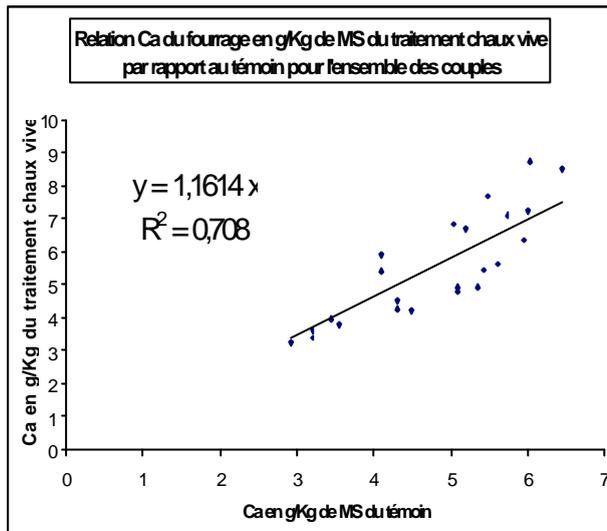
Cet accroissement est d'autant plus sensible qu'il y a présence de légumineuses au départ (+19%, R<sup>2</sup> 0,83). Il est également plus marqué l'année de l'apport (+13%, R<sup>2</sup> 0,76) que les années suivantes ( de 1 à 4 ; + 8%, R<sup>2</sup> 0,87) . L'effet du chaulage s'est extériorisé en raison d'une fertilisation azotée limitante (INN < 80). Il n'y a par ailleurs aucune relation entre la dose CaO apportée et l'accroissement de la biomasse végétale. De même, le gain de matière sèche produite est indépendante du niveau de pH<sub>eau</sub> initial de la parcelle.

**L'accroissement de biomasse végétale est proportionnel à l'accroissement d'azote absorbé par la prairie : + 13%, R<sup>2</sup> 0,81**

La quantité d'azote absorbé est d'autant plus forte qu'il y a présence de légumineuses (+21%, R<sup>2</sup> 0,78) et elle ne s'estompe pas après l'année de l'apport

(+13%, R<sup>2</sup> 0,69 contre +14%, R<sup>2</sup> 0,88 les années suivantes)

## L'apport de chaux vive accroît la richesse du fourrage en calcium : + 16 %, R<sup>2</sup> 0,7



L'effet profite essentiellement aux prairies n'ayant pas au départ de légumineuse (+18%, R<sup>2</sup> 0,73). C'est un effet à la fois direct (plus d'absorption par la graminée) et indirect par un développement des légumineuses. L'accroissement est très net dès l'année qui suit l'apport (+22%, R<sup>2</sup> 0,62) et est durable (recul jusqu'à 5 ans après apport CaO). L'augmentation de l'absorption en calcium ne se fait pas au détriment des autres éléments P,K et Mg.

### Mécanismes mis en jeu :

Le chaulage agit sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol. L'augmentation de rendement et de la quantité d'azote absorbé sont la résultante de plusieurs effets :

Baisse de la toxicité aluminique qui a pour conséquence une meilleure croissance racinaire donc une meilleure alimentation hydrique et minérale.

Une meilleure activité biologique qui se traduit par une minéralisation nette supérieure. L'accroissement de la biomasse microbienne entraîne une minéralisation primaire de la MO fraîche plus importante (le développement de l'activité biologique résulte des effets chimiques - augmentation du pH<sub>eau</sub> - et physiques - aération et rétention en eau du sol)

### Conclusions et perspectives :

L'apport de chaux vive améliore la productivité de la prairie, celle-ci est proportionnelle à l'accroissement de la quantité d'azote absorbé et indépendante du niveau de pH<sub>eau</sub> de départ. Cette amélioration de rendement a pu être mise en évidence grâce à des apports d'azote minéral modérés. L'éleveur, lorsqu'il crée une prairie, recherche une bonne longévité, un fourrage produit en quantité suffisante, une bonne digestibilité et une bonne qualité minérale. Le chaulage, en permettant le maintien des espèces semées, assure la longévité de la prairie et produit une herbe de qualité en quantité plus importante susceptible d'améliorer sensiblement la marge d'exploitation. Au vu de ces résultats, le prescripteur doit pouvoir réexaminer son approche de prescription et formuler un conseil d'apport adapté à la stratégie de production de l'éleveur. La prise en compte de la qualité minérale du fourrage doit conduire l'éleveur à raisonner ses complémentations et ainsi espérer une économie substantielle en CMV ; ceci doit nous amener à élaborer un outil simple capable de diagnostiquer facilement le niveau de nutrition en calcium (et magnésium) de la prairie.

Pour en savoir plus : Texte de Olivier PELTIER – France Amendements – Service agronomique – BP21 – 03800 GANNAT – Tel 04 70 90 27 27 – Fax 04 70 90 18 28 – E-mail [ol.peltier@wanadoo.fr](mailto:ol.peltier@wanadoo.fr) d'après une synthèse réalisée dans le cadre des travaux du groupe chaulage du COMIFER par JL.JULIEN-O.PELTIER

