

## Sujet d'écrit Entraînement pour le DS

### L'acidose du rumen

L'un des problèmes de digestion chez les Ruminants est l'acidose du rumen, qui conduit à l'amaigrissement de l'animal (entre autres symptômes).

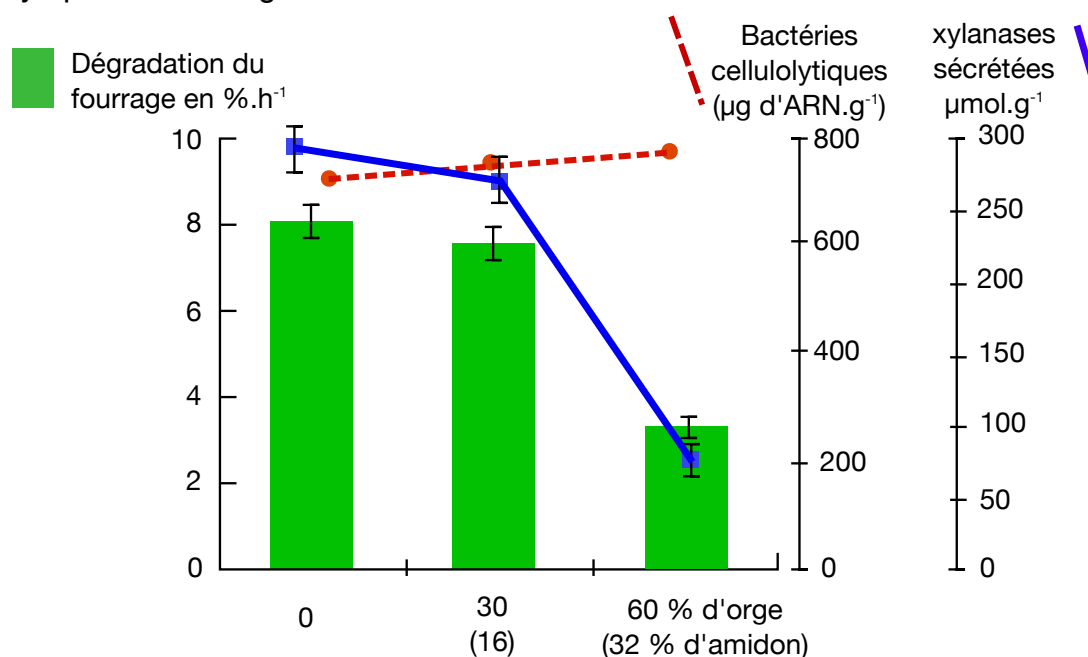
**Après avoir étudié les documents suivants, vous établirez un lien entre l'apport d'amidon, la digestion chez la vache et le phénomène d'acidose.**

a) Les 3 principaux acides gras volatils (AGV) produits par la microflore du rumen sont les acétates, propionates et butyrates. Leur proportions ont été estimées dans le rumen en fonction du type d'alimentation à l'étable : fourrage ou grain.

| composition en AGV (%)  | acétate | propionate | butyrate |
|-------------------------|---------|------------|----------|
| foin de graminées       | 72      | 17         | 7        |
| Foin (44%) + orge (56%) | 61      | 30         | 8        |
| Foin (20%) + orge (80%) | 54      | 31         | 11       |

*Tableau 1 - Influence du régime alimentaire sur la composition du mélange d'AGV dans le rumen de vaches laitières.*

b) Un apport d'amidon peut être intéressant dans la ration des vaches, en raison de l'apport nutritif élevé de cette macromolécule. Néanmoins, un apport d'amidon, sous forme d'orge par exemple, a des répercussions sur la digestion, ce qui a été suivi sur un lot de 10 vaches. Les xylanases sont des enzymes sécrétées dans le rumen par les bactéries cellulolytiques : elles dégradent la cellulose.



*Figure 2 - Effet du régime alimentaire sur la digestibilité du fourrage (P. Nozière, INRA de Theix)*

c) Les conséquences d'un apport en amidon ont été étudiées chez des vaches de différentes races, en mesurant leur pH ruminal.

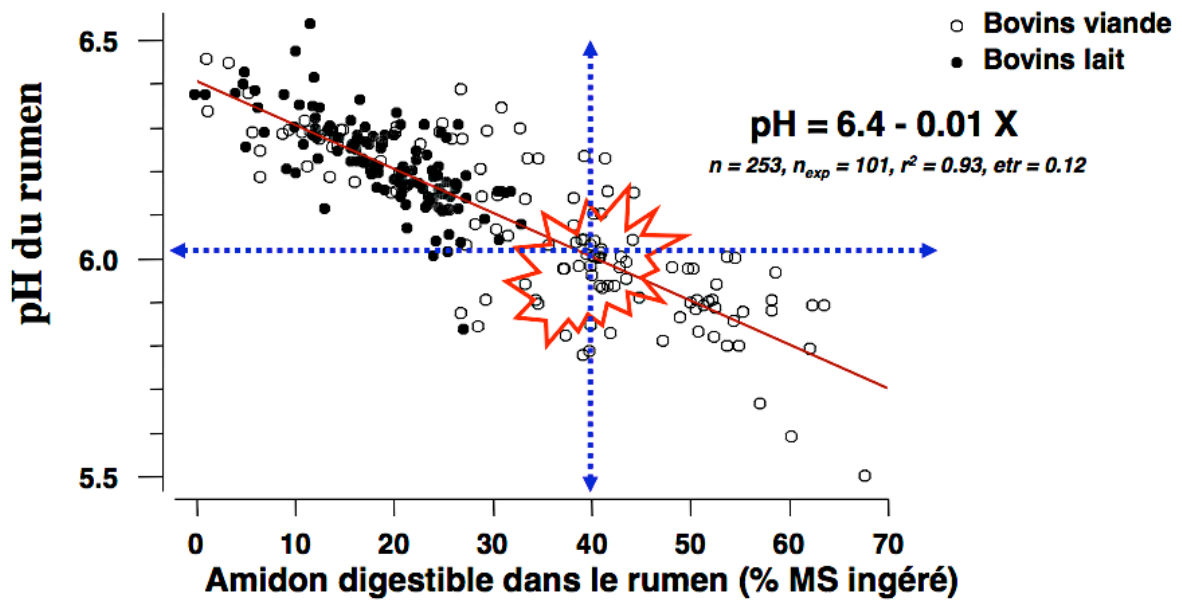
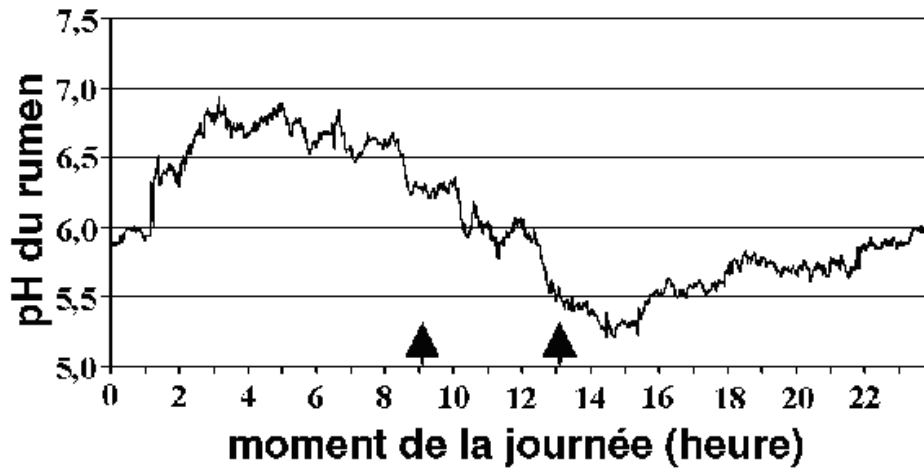


Figure 3 - Relation entre la teneur en amidon de la ration alimentaire et le pH du rumen  
D'après Offner et Sauvant (2003)

d) Mesures du pH ruminal prises en continu sur 24 heures, chez une vache Holstein. Les flèches montrent l'heure où des repas d'orge ont été servis pour simuler expérimentalement l'acidose.



Conséquences sur la paroi du rumen : aspect des papilles ruminales : témoin à gauche et dans un rumen pathologique avec un pH < 5 à droite.

