

Particularités digestives du cheval-athlète

Nutrition

R. WOLTER

Chaire de Nutrition et d'Alimentation
E.N.V. Alfort

Le cheval est un monogastrique herbivore dont l'anatomie du tube digestif se caractérise par la présence d'un estomac réduit et d'un gros Intestin très développé. Parallèlement, la physiologie digestive a pour traits dominants une mastication très efficace, une grande rapidité du transit gastrique, une digestion enzymatique brève mais intense dans l'intestin grêle, une action microbienne prolongée dans les grands réservoirs du gros Intestin.

La durée moyenne du transit digestif est de l'ordre de 36 heures avec les fourrages longs, mais seulement de 26 à 30 heures avec tout aliment broyé. Plus précisément, l'estomac laisse passer 2/3 de chaque repas en 1 heure, en ne retenant que le dernier tiers pendant 5 à 6 heures ; les quelques 22 mètres d'intestin grêle sont franchis en 1 à 2 heures ; mais le séjour des digesta dans le gros intestin dure près de 30 à 34 heures, dont 5 heures environ dans le caecum.

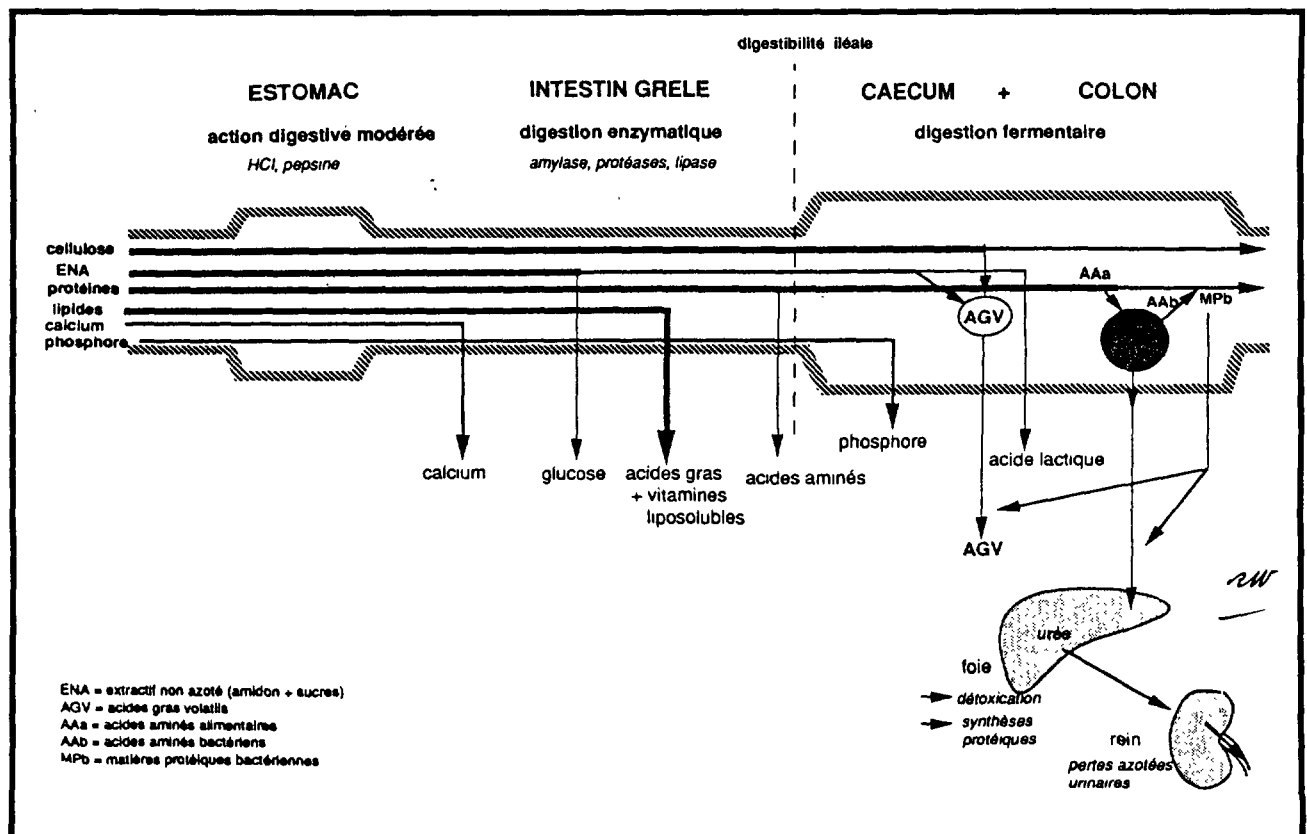
De ce fait, le cheval, au cours de sa digestion, se comporte successivement comme un monogastrique, puis comme un polygastrique, ou, du moins, peut-on très approximativement assimiler son tube digestif à celui d'un ruminant, à la différence près que les segments antérieurs et postérieurs auraient été inversés. La figure 1 traduit cette originalité digestive : après la digestion enzymatique et l'absorption partielle dans l'intestin grêle, des fermentations microbiennes très acti-

ves attaquent le substrat alimentaire dans le gros intestin, dégradant la cellulose avec production d'acides gras volatils, resynthétisant des protéines bactériennes à haute valeur biologique, élaborant des vitamines du complexe B.

LES TROUBLES D'ORIGINE DIGESTIVE

Les particularités anatomo-physiologiques de l'intestin du cheval le

Figure 1 : Sites de la digestion chez le cheval.



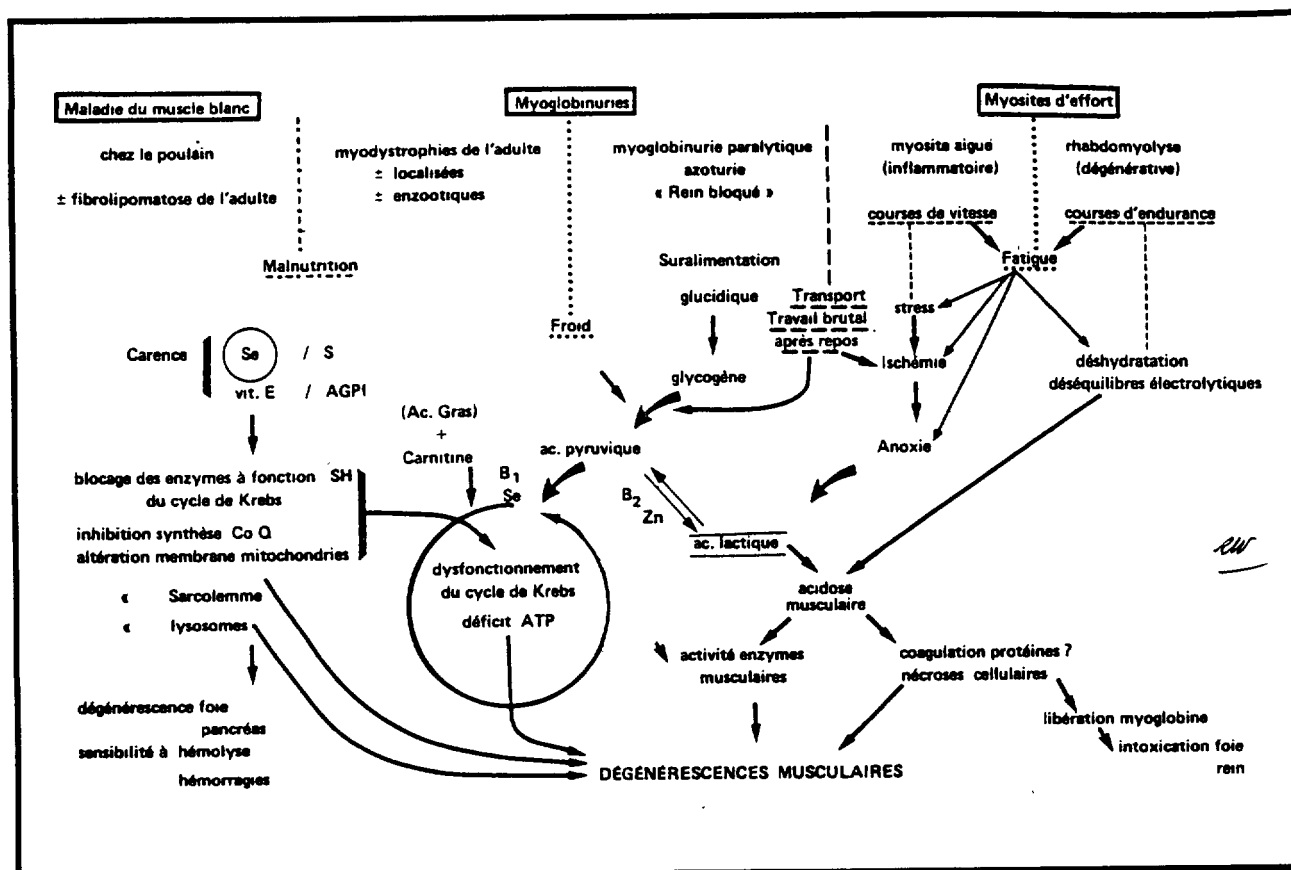


Figure 2 : Aspects nutritionnels des myopathies équinées.

prédisposent à des troubles du transit digestif, à l'origine d'indigestions ou de coliques (figure 2). En outre, l'exacerbation des dégradations microbiennes expose alors à des complications de diarrhées, d'hépatose, de sensibilisation allergique et de fourbure.

Obstructions et indigestions

Les aliments très grossiers, trop peu mastiqués, ont la réputation de favoriser l'apparition de coliques d'obstruction. Celles-ci tendent à disparaître avec le conditionnement des fourrages et l'emploi d'aliments complets ; il a été vérifié, par marquage alimentaire avec des particules colorées, que la durée moyenne du transit digestif est, dans ce cas, plus régulière et surtout plus courte.

Dans les conditions habituelles, le pH des crottins se situe vers 6,2-6,3 ; mais il peut s'élever jusqu'à 6,9 et même 7,6 à l'occasion de troubles digestifs de type putréfactif.

L'humidité et le pH des matières fécales sont des critères pratiques à

retenir pour apprécier le bon déroulement de la digestion dans le gros intestin du cheval.

Il est bien admis que l'absence de fibres longues dans la ration du cheval n'est nullement néfaste et il est donc loisible de broyer l'ensemble de la ration pour la présenter en granulés, même pour des sujets ne disposant pas de paille de litière. En revanche, il est alors, plus que jamais, indispensable que l'aliment complet contienne un taux suffisant de cellulose pour éviter une stase des digesta dans le gros intestin et tempérer ainsi, par un effet de balayage et de dilution, les dégradations microbiennes qui affectent aussi bien les glucides que les protéides.

Dysmicrobismes par excès de glucides fermentescibles

Le dysmicrobisme par excès de glucides fermentescibles parvenant dans le gros intestin expose aux effets néfastes de l'acidose lactique, qui s'accompagne en outre de la libération

d'amines toxiques et d'endotoxines microbiennes.

Le fort pouvoir osmotique de l'acide lactique attirerait l'eau dans la lumière intestinale, rendant compte de l'apparition de diarrhées, voire de déshydratation avec réduction de la diurèse.

La surproduction intestinale d'acide lactique rendrait donc bien compte des accidents de fourbure équine, classiquement observés à la suite d'une brusque suralimentation en grains et parfois en graines. D'ailleurs, cette fourbure a été reproduite expérimentalement chez le cheval grâce à des régimes riches en amidon, administrés à la sonde naso-oesophagienne.

Dysmicrobismes par excès azotés

L'exagération du catabolisme azoté microbien conduit à la libération intempestive d'ammoniac et d'amines diverses telles que la tyramine (vasoconstrictrice), l'histamine (vasodilatatrice) et autres substances «histamine-like». Certes, le cheval

semble assez peu sensible à l'intoxication ammoniacale aiguë correspondant à la tétanie de nutrition chez les ruminants ; en effet, il supporte des doses alimentaires d'urée atteignant 3 g/kg de PV. Il n'en reste pas moins que les désordres digestifs sont souvent compliqués ou suivis d'une atteinte hépatique. Les conséquences de celle-ci ne peuvent être aggravées par les amines qui provoquent une sensibilisation allergique avec, notamment, des manifestations cutanées, et des troubles circulatoires mis en cause dans les fourbures ou les coliques de congestion.

Dysmicrobismes par stress ou antibiotiques

A cela s'ajoutent encore les risques inhérents à la prolifération dans le tube digestif d'une microflore directement pathogène. Ainsi à la faveur de l'acidose lactique digestive, se développent, à côté de la flore lactique dominante, des clostridiales dont les endotoxines peuvent rendre compte à elles seules de la stase intestinale puisqu'elles inhibent la motricité digestive. Il en procéderait aussi des infarctissements au niveau du tube digestif comme du foie et des reins car elles provoquent des troubles circulatoires.

De même, un «stress» quelconque est susceptible de perturber le transit digestif et de permettre la prolifération digestive de salmonelles tout spécialement chez les 1,5 à 2 % de chevaux qui sont des porteurs habituels de ces germes. Il en résulte pour le moins des diarrhées (qui entretiennent elles-mê-

mes le «stress»), des déshydratations, des déséquilibres électrolytiques favorisant l'apparition de coliques et pouvant conduire à la mort. Ces salmonelloses suraiguës correspondraient aux «colites X».

A plus forte raison, des antibiotiques, comme les tétracyclines, en parvenant dans le gros intestin, sont capables de sélectionner une flore résistante à base de salmonelles, telles que *Salmonella typhimurium* ou enteridis, sinon de colibacilles ou de clostridiales pathogènes. L'occasion en est offerte lors de traitement per os, au moyen de ces antibiotiques peu résorbables, de diarrhées banales qui, de ce fait, peuvent s'aggraver très sévèrement après 1 ou 2 jours de soins. Même les traitements parentéraux représentent un danger de complications fatales puisque les tétracyclines se concentrent électivement dans la bile et sont ainsi excrétées dans la lumière intestinale à une concentration suffisante pour déclencher une salmonellose aiguë, voire une colibacillose, à l'origine de «colite X».

LES FACTEURS D'AMÉLIORATION DE LA DIGESTION ET DE LA DIGESTIBILITÉ

Les adjuvants alimentaires susceptibles d'améliorer la digestion, la digestibilité et/ou l'hygiène digestive, sont, sur le plan de la réglementation commune européenne, des additifs qui doivent, pour chacun d'eux, faire l'objet d'une autorisation d'emploi.

Pour le moment, aucun ne dispose de cet agrément officiel mais plusieurs ont soumis un dossier d'approbation et quelques autres sont encore tolérés. Parmi eux, citons les argiles, les enzymes, les levures, les probiotiques bactériens et les prébiotiques.

En conclusion, le cheval cumule les avantages d'une digestion enzymatique de type monogastrique, puis d'une digestion microbienne de type polygastrique.

- la première lui permet d'obtenir le meilleur rendement des apports en protéines de qualité, en glucides facilement digestibles, en matières grasses, en minéraux et en vitamines ;

- la seconde lui offre surtout la possibilité de tirer parti des aliments celluloseux et d'un fort recyclage de l'azote, mais celui-ci le laisse généralement tributaire d'un approvisionnement alimentaire satisfaisant en acides aminés indispensables, comme en vitamines du complexe B, par ailleurs.

Le cheval révèle, ainsi, une remarquable aptitude à s'adapter selon les circonstances alimentaires zootechniques et économiques, soit à des rations grossières, soit à des rations concentrées compte tenu des déséquilibres nutritionnels des céréales.

L'éventualité d'erreurs alimentaires est accentuée chez le cheval de sang, particulièrement chez le jeune, chez les reproducteurs et en période d'entraînement. L'équilibre de la ration doit en tenir compte.