

INDIGESTION PAR ALCALOSE DU RUMEN

DAHMANI A

Animaux d'Élevages ,
4 -ème année 2025-2026

INDIGESTION par ALCALOSE DU RUMEN

Introduction :

C'est une intoxication ammoniacale aiguë, qui est due à l'hydrolyse de l'urée du régime alimentaire par les uréases de la flore du rumen.

elle fait suite à une alimentation très riche en protéines ou bien en azote retrouvé dans les fourrages provenant des pâturages richement amendés par des engrais (azote, phosphore et potassium, ou bien amendés fortement par le fumier des animaux de rente (bovin, ovin, porc, volaille)

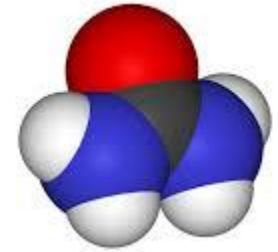
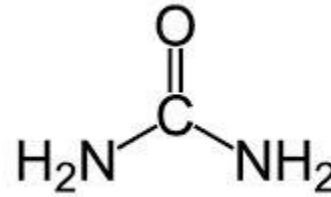
.

- Cliniquement, elle se caractérise par :
 - un début brutal,
 - une évolution rapidement fatale et par
 - des lésions vasculaires (congestion, hémorragie).
- C'est une pathologie importante dans les élevages intensifs

C'est une indigestion consécutive à une production excessive d'ammoniac dans le rumen. Il s'en suit une alcalose digestive puis sanguine à l'origine d'une :

- indigestion,
- entérite.
- troubles nerveux
- rapidement mortel.

Elle est due à un excès d'azote non protéique dans la ration alimentaire (urée, sels d'ammonium, acide urique)



- L'urée est utilisée dans l'alimentation des ruminants (bovins et ovins) comme source d'azote non protéique,
- Une source alimentaire économique.(pas chère)
- Les micro-organismes du rumen la transforment en ammoniac puis en acides aminés source de protéines bactériennes,
- Ce qui améliore le rendement de l'élevage des ruminants
- Cependant, l'urée est toxique si la dose est excessive.
- elle cause une intoxication par l'accumulation d'ammoniac dans le rumen.

La paille traitée à l'urée

- La paille traitée à l'urée est un fourrage grossier enrichi en azote grâce à l'ajout d'une solution d'urée.
- Cette technique améliore la digestibilité et la valeur nutritive de la paille, la rendant plus comestible pour les ruminants.
- La méthode consiste à mélanger l'urée à de l'eau,
- à pulvériser ce mélange sur la paille en couches successives,
- puis à recouvrir hermétiquement l'ensemble avec une bâche plastique pendant plusieurs jours.



Processus de traitement (méthode simplifiée)

- **Préparation** : Rassemblez le matériel (paille sèche, bâche plastique noire, solution d'urée).
- **Construction de la meule** : Créez des couches de paille sur une surface protégée. Placez une première couche de paille.
- **Application de la solution** : Dissolvez l'urée dans de l'eau. Pulvérisez la solution sur les couches successives de paille, (aspergez une couche/2.
- **Scellage** : Couvrez la meule parfaitement avec une bâche plastique noire et bien étanche.
- **Période de maturation** : Laissez la meule reposer deux semaines)
- **Utilisation** : Une fois traitée, la paille est prête à être donnée directement aux animaux.

Exemple d'information publicitaire sur l'urée

100 % urée 46 de qualité alimentaire !
Sac de 25kg - Palette de 50 sacs

Avantages

Urée pour ruminants

L'urée alimentaire (100 % d'urée 46 alimentaire garantis) est une source d'azote non protéique pour les microorganismes du rumen. L'apport d'urée alimentaire dans la ration contribue à améliorer l'efficacité alimentaire.

Caractéristiques

Aspect : Perles blanches

Valeurs analytiques garanties : Urée > 98 %

Azote total calculé > 46.2 %, Valeurs nutritionnelles : 1472g PDIN/kg brut.

- (Protéines Digestibles dans l'Intestin correspondant à l'Azote de l'aliment dégradé)



Mode d'emploi

- Vaches : 30 à 80g/animal/jour selon la ration et la teneur en urée des autres ingrédients de la ration.
- Ovins et caprins : 5 à 10g/animal/jour.
- Veillez à ne pas dépasser un apport journalier de :
 - - 25g/100kg de poids vif pour les vaches laitières
 - - 30g/100kg de poids vif pour les bovins à l'engrais.

Règlementaire

- Est distribué en mélange, en tant qu'additif alimentaire.
- L'urée ne peut être donnée qu'à des animaux dotés d'un rumen fonctionnel.
- la quantité maximale d'urée dans l'aliment doit être augmentée progressivement.
- La dose maximale d'urée ne sera donnée que dans le cadre d'une alimentation riche en glucides très digestibles
- L'azote uréique peut représenter 30 % au maximum de l'azote totale présente dans la ration..
- Utilisation de l'urée alimentaire est soumise à agrément de la Direction des Services Vétérinaire.

Pathogénie

Se traduit par :

- une élévation de la concentration d'ammoniac dans le rumen
- le pH s'élève ce qui facilite
- le passage de l'ammoniac dans le sang.

Cette hyper-ammoniémie entraîne des désordres électrolytiques sanguins:

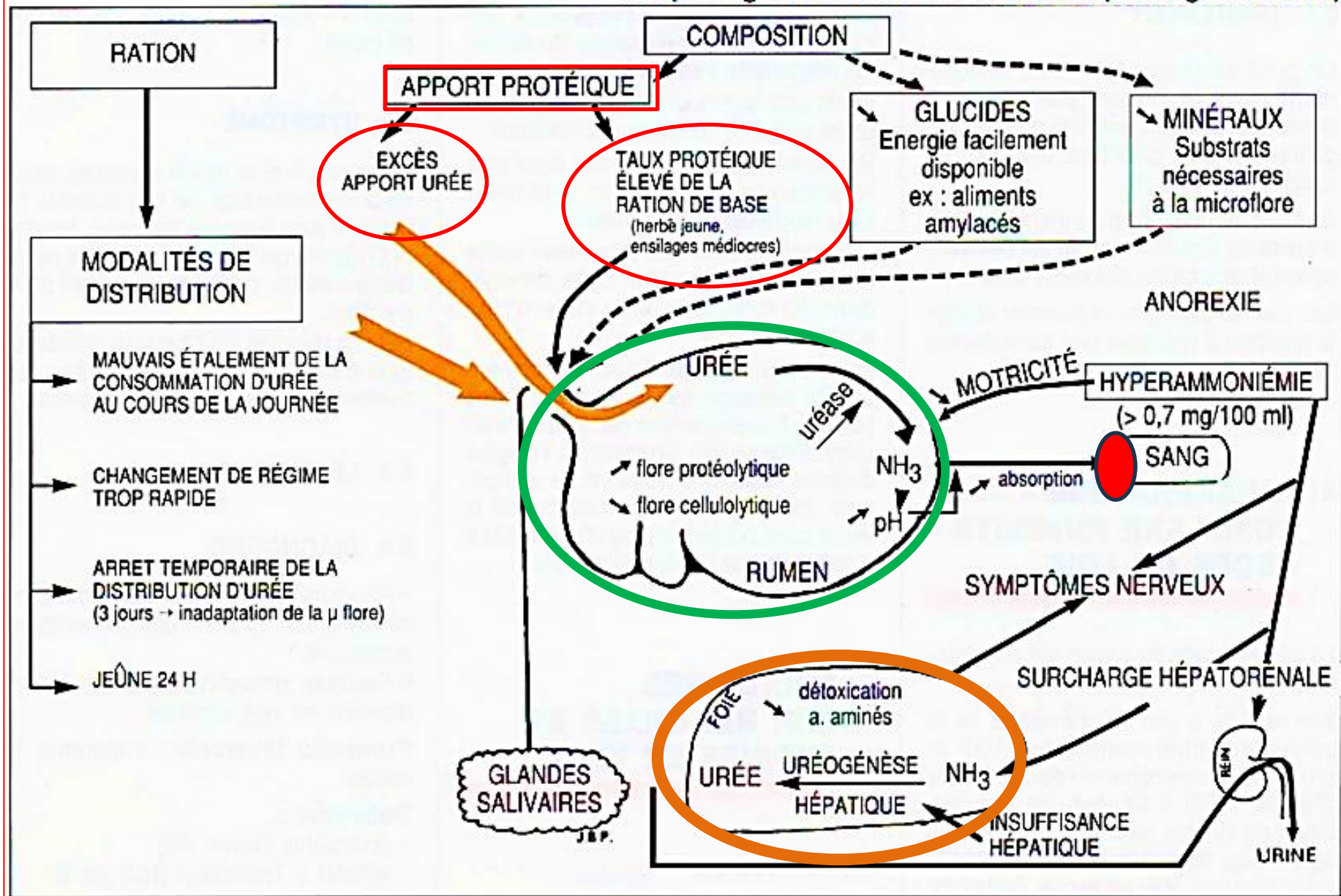
- une hypomagnésémie à l'origine d'excitabilité nerveuse
- une atteinte cellulaire du système nerveux central
- la mort sera précédée d'un syndrome en hyper.

le passage de l'ammoniac dans le lait favorise l'apparition de mammites (par irritation des muscles lisses et diminution des défenses du trayon),

- Ceci entraîne des troubles digestifs chez l'agneau à la mamelle.

- La cause primitive de ces troubles est l'ingestion en quantités excessives de substrats susceptibles de donner naissance rapidement à de l'ammoniac dans le rumen.
- l'ammoniac absorbé dans le rumen est repris par la circulation portale,
- son apparition dans la circulation systémique est le signe d'un dépassement des possibilités hépatiques de détoxication.

Etiopathogénie de l'alcalose du rumen (J. Brugère-Picoux)



SYMPTOMES

- L'alcalose évolue sur un **mode suraigu** :
(juste après l'ingestion, l'animal devient :
 - ✓ -inquiet,
 - ✓ -grince des dents et
 - ✓ - salive abondamment.
 - ✓ -La démarche devient chancelante.
 - ✓ -Des tremblements de plus en plus violents et rapprochés agitent son corps.

- La Chute au sol est accompagnée de crises tétaniformes.
- La météorisation est rapide, due à l'atonie des préestomacs (par action locale de l'ammoniac sur les centres de la motricité :
- la paralysie commence à 0,4 mg d'ammoniac pour 100 ml de sang, elle est totale à 0,8 mg pour 100 ml.
- Sans traitement, la mort survient rapidement par asphyxie

LESIONS

- A l'autopsie, l'ouverture du rumen révèle une odeur ammoniacale marquée,
- le pH est élevé.
- La congestion de la carcasse est généralisée, avec des foyers hémorragiques notamment au niveau de l'endocardie, la trachée et les poumons.

DIAGNOSTIC

Anamnèses , évolution foudroyante

ces symptômes orientent facilement le diagnostic.

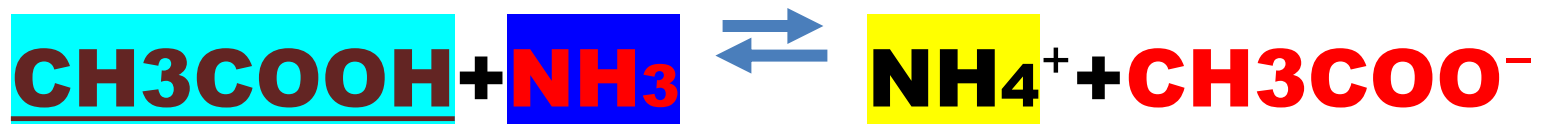
DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL :

entérotoxémies, intoxications par organophosphorés et organochlorés.

TRAITEMENT

- Le pronostic de l'alcalose reste sombre si l'intervention n'est pas précoce ; celle-ci doit permettre :
- l'arrêt d'absorption de l'ammoniac
- soit par une ruminotomie d'urgence suivie d'une vidange et d'un lavage,
- soit par l'administration de vinaigre per os (1 litre par brebis, à renouveler 2 heures plus tard à demi-dose).

L'acide acétique réagit avec
l'ammoniac pour former l'**acétate**
d'ammonium qui est neutre.
Préparé à partir de l'acide acétique et
de NH₃.



(CH₃COO⁻ NH₄⁺) Acétate
d'ammonium

CH₃COOH (acide citrique, vinaigre)

- l'arrêt de la production d'ammoniac par administration per os d'eau froide, pour diluer le contenu du rumen, et d'antibiotiques pour en arrêter le fonctionnement de la production de l'ammoniac
- La neutralisation de l'ammoniac par administration intraveineuse de solutions magnésiennes :
- aspartate et glutamate de Mg, qui agissent comme protecteurs cellulaires

- - normaliser le contenu du rumen : bloquer les fermentations et acidifier le milieu, en faisant avaler a la sonde une solution froide de vinaigre ou d'acide acétique à 5 p. 100 (5 a 6 litres dans 20 à 40 L d'eau).
- La sonde permet en outre d'évacuer les gaz, en cas de météorisation.
- On réensemencera par la suite le rumen avec une flore lyophilisée ou 4 à 5 L de jus de rumen provenant d'un animal en bonne santé.
- - Combattre l'alcalose sanguine et l'intoxication ammoniacale.
- On peut injecter du formol (30 à 60 ml en intraveineuse lente) car dans l'organisme il se transforme en uroformine après avoir piégé l'ion NH_4^+ .

- On administre par voie intra-veineuse du glutamate ou de l'aspartate de calcium et de magnésium, les ions Ca^{++} et Mg^{++} ayant en outre une action régulatrice sur l'excitabilité neuromusculaire,
- Des solutions d'acides aminés (arginine, ornithine, acide cétooglutarique) peuvent être utilisées en perfusion pour relancer le métabolisme énergétique.
- - Prévenir les complications hépatiques et rénales à l'aide de diurétiques et de facteurs lipotropes.

PROPHYLAXIE

- La prévention repose sur l'administration de rations adaptées, tant du point de vue de leur équilibre (énergie, matières azotées) que de leur rythme de distribution (administration d'urée modérée, 15 g / jour / animal, progressive, dispersée et associée à de l'énergie utilisable par l'animal

- les affections hépatiques doivent être prévenues (exp parasitoses) , pour augmenter les possibilités de détoxification du foie pour son recyclage de l'ammoniac sanguin.
- distribuer aux animaux, au moment de la mise à l'herbe des minéraux enrichis en magnésium sous forme de blocs à lécher par exemple

- Utilisation raisonnée de l'azote non protéique : toujours s'assurer que l'apport d'énergie est suffisant (PDIE > PDIN)
- répartir l'azote soluble sur l'ensemble de la journée : c'est ainsi que l'incorporation d'ammoniac à l'ensilage est moins dangereuse que l'adjonction d'urée aux concentrés.



- Apporter l'azote soluble en même temps que l'énergie pour faciliter son utilisation par la microflore.
- Préférer les présentations à dégradation lente ou les mélanges-retard aux formes très solubles.
- Veiller à la fourniture des minéraux et oligo-éléments nécessaires aux fermentations.
- Surveillance du fonctionnement hépatique, car c'est le foie qui détoxifie l'ammoniac : apport de facteurs lipotropes (acétylméthionine, choline, vitamine B12), prévention des maladies parasitaires

Je vous remercie