Le "Moubraïka", une hypophosphorose primaire

Ph. Marchot (1), S. Girard (2)

Résumé

Depuis 1979, une maladie d'étiologie inconnue affecte le cheptel bovin du Sahel Occidental malien. Deux foyers de cette affection ont été visités. Au vu des bilans métaboliques, les malades sont en fait atteints d'une hypophosphorose primaire. Toutefois, cela n'exclut pas que des complications infectieuses puissent s'y surajouter.

Summary

Since 1979, a disease of unkonw aetiology has affected cattle from the Sahel Occidental in Mali. Two outbreaks have been observed. At the view of the metabolic parameters, patients present a primary hypophosphorosis. Nevertheless, it does not mean that infectious complications have not to be considered.

Introduction

Depuis 1979, une maladie des bovins a fait son apparition dans les zones pastorales du Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental, au Mali.

Dans le cadre de ses actions de prophylaxie animale au sein de ses zones d'intervention, le Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental, associé au Projet d'appui PNUD FAO MLI/79002 et au Laboratoire Central Vétérinaire de Bamako a décidé de se pencher sur cette maladie et de mener une première série d'observations et d'analyses.

Suivant la langue, celle-ci a été baptisée "bougueisis" (peulh), "dissidimibana" (bambara), ou "moubraïka" (tamasheq). Cette affection a été décrite par Clair (3) et Traore (8). *Clostridium botulinium* a souvent été incriminé en tant qu'agent causal de la maladie sans jamais avoir été isolé.

Les zones où le moubraïka a été observé sont situées pour l'essentiel dans une bande de 100 km de large au Sud de la frontière du Mali avec la Mauritanie, comprise entre la région de Kayes et celle de Tombouctou; elles présentent des caractéristiques écologiques similaires, qui ressortent du climat sahélien typique, aggravé par la situation de sécheresse que connaît le Mali depuis plusieurs années.

Les groupements végétaux qui y sont rencontrés sont ceux des zones à recouvrement sableux ou limono-sableux où le tapis herbacé est composé d'annuelles dont les espèces les plus représentées, lors de la saison sèche 1985, étaient *Cenchrus biflorus, Schoenefeldia gracilis, Eragrostis tremula* dominées par une strate ligneuse à *Combretum glutinosum* et *Guiera senegalensis*, avec *Sclerocarria mirrea* et *Terminalia avicennoïdes* sur les massifs sableux et *Acacia nilotica, A. seyal, A. scorpioïdes* et *Ziziphus mauritiana* dans les zones où la présence argilo-limoneuse est plus importante. Dans les zones de glacis ferrugineux à recouvrement sableux, on rencontre, dans des proportions variables en fonction de l'importance plus ou moins grande des recouvrements sableux, *Pterocarpus lucens, Combretum micrantum, Grewia bicolor* pour la strate ligneuse et *Zornia glochidiata* et *S. gracilis* pour la strate herbacée.

Il convient de souligner que l'hivernage 1984 ayant été pluviométriquement très déficitaire (moyenne de 100 à 150 millimètres de précipitations, alors que ces zones reçoivent habituellement 300 à 500 millimètres), la production herbacée qui en est résultée était d'un niveau particulièrement bas (180 à 450 kg de matière sèche à l'hectare contre 1 à 2 tonnes en année normale).

La maladie, telle que nous l'avons observée, atteint principalement les bovins en bon état au cours de la saison sèche chaude qui s'étend de mars à juin. Les troubles débutent au niveau des membres antérieurs — boîterie, démarche raide et raccourcie; l'animal répugne à se déplacer et se couche; sa température reste normale.

L'évolution peut revêtir deux formes :

— aiguë : le bovin cesse de s'alimenter et la mort survient en 3 ou 4 jours;
— chronique : l'animal se relève et claudique jusqu'à l'apparition de nouvelles pluies à l'occasion desquelles les symptômes disparaissent.

Des récidives au cours des saisons sèches successives sont fréquentes.

Seule cette forme chronique a pu être observée par l'équipe.

Aucune lésion pathognomique n'a été décrite par le passé.

La morbidité et la mortalité entraînées par cette affection sont respectivement estimées à 20 et 7 %.

(1) Projet d'Assistance Technique au Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental (FAO/PNUD/MLI), B.P. 1820, Bamako, Mali.
(2) Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental, B.P. 1382, Bamako, Mali.

Matériel et méthode

Pour effectuer son travail d'observation et de prélèvement, l'équipe a retenu le site du Périmètre Pastoral du N6, situé dans la zone du Ouagadou à 60 km au nord de l'Office du Niger, car il est représentatif de la situation, tant par son écologie que par la diversité des espèces animales présentes —bovins, ovins, caprins, asins, équins, camelins —, leur nombre — 4.000 têtes toutes espèces confondues — et les pratiques d'élevage (peulh, touareg, bambara).

En outre, le caractère d'encadrement et de suivi conféré à ce périmètre par le PRODESO (1) a permis de connaître le nombre d'animaux présentant les symptômes de cette maladie et de retenir un échantillon suffisamment représentatif, compte tenu des difficultés et du temps imparti à la mission.

Une équipe L.C.V. (2)/FAO/PRODESO s'est rendue au Périmètre Pastoral du N6 en avril 1985 pour examiner des bovins présentant les troubles habituellement décrits pour le moubraïka.

Les agents de santé animale du PRODESO ayant recensé environ 200 têtes présentant les symptômes, un échantillon de 5 % des animaux atteints a été retenu et observé, soit 5 boeufs et 5 vaches (zébu peulh).

Ces dix bovins ont ensuite fait l'objet de prélèvements sanguins. Des prélèvements pour la recherche de *C. botulinum* (eau du forage) ont aussi été réalisés.

La maladie n'a jamais été observée chez les petits ruminants, les asins, les équins et les camelins qui pâturent dans le périmètre. Aucun prélèvement n'a donc été effectué.

L'examen clinique des animaux atteints a confirmé l'existence de troubles fonctionnels décrits dans la littérature, à savoir : une démarche raide et raccourcie, une parésie siégeant au niveau des membres antérieurs et des décubitus fréquents.

L'équipe s'est rendue à ce même forage en juin 1985 pour y examiner 6 bovins adultes présentant les symptômes observés lors du premier passage. En outre, des prises de sang ont été effectuées sur 5 asins du périmètre présumés sains.

Enfin, en avril 1985 à Banamba (zone soudano-sahélienne), l'équipe a procédé à des prélèvements sanguins sur 5 bovins malades et 4 bovins présumés sains, un foyer ayant été signalé dans cette localité.

Les prélèvements effectués ont fait l'objet d'examens sérologiques et bactériologiques (microscopie, culture, inoculation). Une large place y a été laissée à la recherche de *C. botulinum* et de sa toxine (séroneutralisation).

Résultats

Pour la première série de prélèvements (avril 1985) au N6, les résultats des analyses font ressortir des taux normaux pour le calcium, le magnésium et le potassium, légèrement faibles pour le sodium et le chlore et un grave déficit en phosphore.

Il en est de même pour les prélèvements effectués en juin 1985, pour lesquels, en outre, le sodium et le chlore ont des taux normaux alors qu'il y a un léger excès de potassium.

Les analyses faites sur les prélèvements sanguins des ânes du N6 (juin 1985) montrent des taux normaux, et même un léger excès de phosphore.

Les résultats concernant les prélèvements faits à Banamba sur les bovins présentant les signes cliniques font ressortir eux aussi un déficit important en phosphore, un taux de chlore légèrement déficitaire et de potassium para-normal.

Les bovins témoins présentent eux aussi un léger déficit en phosphore et en chlore et un léger excès en potassium.

Il est clairement apparu que le fait le plus significatif de nos résultats est une réduction dramatique des teneurs sanguines en phosphore inorganique.

Bien inférieures aux teneurs normales, qui sont comprises entre 55 et 95 mg/l, elles se situent en-dessous de 35 mg/l, seuil en-dessous duquel apparaissent les symptômes de la carence. Ils sont de l'ordre de ceux enregistrés par Clark (4) ou de ceux considérés par Blood (1) comme témoins de carence.

Or, on sait depuis Theiler et Green (7) que la carence en phosphore se traduit par une altération grave de l'état de santé, des déformations osseuses et articulaires, des boiteries, soit le tableau symptomatique du "moubraïka". Il s'y ajoute du pica avec dépravation du goût et une tendance remarquée à l'ostéophagie.

Il n'est pas du tout étonnant dès lors que le tableau d'hypophosphorose se complique si fréquemment de botulisme puisqu'il se produit cette avidité pour les carcasses d'animaux morts souvent contaminées.

Au Périmètre Pastoral du N6, le groupe de bovins atteints présente un taux moyen de 11,4 mg/l (n = 10) en avril et de 23,8 mg/l en juin. Il s'agit donc d'une hypophosphorose installée telle que la décrit Doutre (6).

A ce même forage, les asins parfaitement sains ont une phosphorémie qui oscille entre 66 et 110 mg/l. Le taux normal chez cette espèce est compris entre 20 et 70 mg/l. Le moubraïka n'a jamais été diagnostiqué chez les asins.

(1) PRODESO : Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental.
(2) L.C.V. : Laboratoire Central Vétérinaire.

A Banamba, les sujets sains ont une phosphorémie de 43,25 mg/l (n = 4) pour 30,2 mg/l chez les sujets souffrants.

Il faut rappeler que contrairement au N6 (zone sahélienne), Banamba est localisé en zone soudanienne où les sols et la végétation sont beaucoup plus riches en phosphore. Ce phénomène explique que des taux relativement plus élevés soient observés à Banamba tant chez les malades que chez les témoins.

D'autre part, au vu des résultats, le seuil de 35 mg/l en-dessous duquel les symptômes de la carence se développent selon Blood (1) est confirmé.

Tous les examens bactériologiques effectués, y compris la recherche de *C. botulinum* ou de sa toxine ont été négatifs.

Conclusion

Les cas de moubraïka que nous avons observés sont en fait des cas typiques d'hypophosphorose (5).

Une hypophosphorose marquée se développe chez les bovins au cours de la saison sèche. Celle-ci semble résulter de la pauvreté en phosphore des pâturages de saison sèche, ainsi que des sols et des eaux profondes utilisées pour l'abreuvement (le forage N6 est un forage de 150 m de profondeur), et d'une absence de complémentation minérale appropriée.

Cette hypophosphorose, par l'ostéophagie qu'elle entraîne et qui est très souvent décrite par les éleveurs de la zone, peut favoriser la dissémination de *C. botulinum*. Il ne nous a pas été donné d'isoler ce bacille ou sa toxine, ni d'observer des cas cliniques de cette affection dont l'incidence doit être limitée.

La contamination des eaux d'abreuvement des bovins par la toxine botulinique provenant de cadavres de petits rongeurs qui y ont séjourné, décrite sous le nom de "botulisme hydrique" au Sénégal (2), n'a pas été observée.

L'incidence de cette carence sur la fertilité des bovins sera étudiée au cours de la prochaine saison sèche.

Lutter contre cette carence est une priorité, une fois celle-ci maitrîsée, l'ostéophagie et les troubles qu'elle pourrait entraîner disparaîtront.

Une telle prophylaxie pourrait reposer sur une complémentation en phosphate bicalcique, dont la disponibilité et le prix modique sont assurés.

Remerciements

Nous tenons à remercier les Docteurs A. Toure, A. Ba et M. Toure pour leur contribution matérielle à ce travail ainsi que le Professeur Lomba de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège pour l'appui qu'il nous a accordé tant dans l'orientation des analyses que dans la conception du présent travail.

Références bibliographiques

1. Blood 1979, Veterinary Medicine, Fifth Edition, Baillière Tindall.
2. Calvet, H., Picart, P., Doutre, M. et Chambron, J. 1965, Aphosphorose et botulisme au Sénégal. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. **18** (3), (249-282).
3. Clair, J. 1984, Projet pour le Développement du Sahel Occidental, Dossier de factibilité de la deuxième phase 1986-1990, Sedes.
4. Clark, R.G. 1974, Phosphorus deficiency in cattle on two farms in Canterbury. N.Z. Vet. J., **22**, 14-16.
5. Dauzier, L. 1972, L'eau, les minéraux, les vitamines dans l'alimentation animale, Agronomie moderne, 3e Edition, Dunod.
6. Doutre, M.P. 1982, Rapport sur le botulisme animal au Sénégal et en Mauritanie. Colloque int. Microb. Trop., Abidjan, 22-25 mars, 15 p.
7. Theiler, A. et Green, H.H.G. 1932, Aphosphorosis in ruminants. Nutr. Abstr. Rev., **1**, 359-385.
8. Traore, A. 1985, Note sur le Dissidimibara des bovins. Document de Programme CIPEA n° 124, Bamako.

Ph. Marchot, belge, Docteur en Médecine Vétérinaire Ulg. Projet d'assistance technique au Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental (FAO/PNUD/MLI), B.P. 1820, Bamako, Mali.

S. Girard, belge, Docteur en Médecine Vétérinaire, Ulg. Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental, B.P. 1382. Bamako, Mali.