

ZV0000907

BILAN DES RECHERCHES SUR LES "CARENCES  
MINERALES" AU SENEGAL

par Calvet 1979

INTRODUCTION

Les études sur les carences minérales ont été entreprises au Sénégal à l'occasion des recherches sur l'affection animale comparée au Lamsieckte décrit par THEILER (1927). A partir de 1962, les différents services du L.S.E.P.V. ont conjugué leurs efforts en vue de déterminer les causes de cette affection qui causait des pertes considérables dans le Ferlo.

Les recherches menées ont évolué en trois phases :

1ère phase : description clinique et diagnostic étiologique

2ème phase : prophylaxie à partir de 1962 par la vaccination et la  
supplémentation minérale

3ème phase : situation actuelle.

I - DIAGNOSTIC CLINIQUE ET ETIOLOGIQUE

Les premières observations ont révélé l'existence d'un syndrome associant : l'ostéomalacie et le pica, et se traduisant par une dégradation de l'état général des troubles de la croissance et de la fécondité évoluant souvent vers la mort qui est précédée dans la plupart des cas de troubles nerveux.

.../...

Pour une série de travaux, CALVET, MOUTRE et coll. (1965) ont pu mettre en évidence l'existence d'une carence en phosphore, calcium et cuivre favorisant pour le pica une intoxication par la toxine botulinique.

Les enquêtes biochimiques effectuées en 1963 ont permis de conclure que l'hypophosphorose est le facteur essentiel dans la genèse des troubles nutritionnels. Les analyses sériques furent complétées par des études pédologiques et bromatologiques.

Parallèlement, l'hypothèse de botulisme est confirmée par le succès de la sérothérapie spécifique et de la prophylaxie à l'aide des anatoxines botuliques C et D.

Le syndrome décrit étant donc la conséquence de la trilogie : carence minérale (hypophosphorose) → ostéophagie → botulisme.

A partir de 1968, une nouvelle mission de prospection vient compléter les précédentes recherches. Cette mission portait sur 6 forages épus dans la région de Ferlo, et comportait le dosage sérique de 8 éléments par spectrophotométrie d'absorption atomique auquel s'ajoute le dosage de phosphore par colorimètre. 6 000 analyses ont permis de confirmer la carence en phosphore, et mis en lumière le rôle du calcium et du cuivre (FRIOT et coll., 1973).

## II - ESSAIS DE PROPHYLAXIE

### 1 - Prophylaxie médicale

Les vaccinations par les anatoxines botuliques C et D se sont révélées efficaces dans la lutte immédiate.

La méthode s'est généralisée et à l'heure actuelle on continue son application.

.../...

Il est cependant vite apparu que si la vaccination supprime les pertes, elle ne pouvait pas à elle seule, éviter les troubles nutritionnels ce qui est du reste normal.

On a donc associé la supplémentation minérale à la vaccination.

## 2 - Supplémentation minérale

Cette méthode pour être vulgarisée a demandé des études préalables du milieu humain, du coût et de façon plus pratique de la forme d'administration la plus facilement vulgarisable.

Le Laboratoire a donc mis au point le projet intitulé 'Projet de développement de l'élevage dans la zone syvo-pastorale'.

Un centre de pré-vulgarisation fut créé à cet effet à Libreville et les travaux ont pu commencer en 1972.

Il est vite apparu que la supplémentation a permis :

- une meilleure résistance des animaux
- une amélioration de l'état général
- une baisse des mortalités
- une amélioration du taux de fécondité.

Malgré le ralentissement du déroulement de projet par les sécheresses de 1972, la généralisation de la supplémentation minérale a été effective.

.../...

### III - SITUATION ACTUELLE

Depuis l'année dernière (1978), l'observation de signes cliniques de carences sur les animaux de Sangalkam (ferme et villages), ont amené le service de Physiologie-Nutrition à effectuer des analyses biochimiques et bromatologiques.

On a pu ainsi mettre en évidence des carences.

Sur le troupeau montéliard, les carences en cuivre et zinc se montent :

- $62,6 \pm 6,3$  g/100 ml pour le cuivre
- $57,5 \pm 3,9$  g/100 ml pour le zinc

Le troupeau pakistanaïse paraît être carencé en cuivre et en zinc : les valeurs trouvées se rapprochant des normes admises :

- $79,0 \pm 14,1$  pour le cuivre
- $84,7/100$  ml pour le zinc.

Chez les animaux locaux du "projet promotion laitière", la carence en cuivre est très accentuée : les valeurs trouvées étant inférieures à  $50$  g/100 ml alors que pour le zinc la carence est moins évidente, du moins au vu des données sérologiques obtenues, car l'existence des troubles notés a conduit à faire des injections de zinc couronnées de succès.

Ces résultats sont d'ailleurs à rapprocher de ceux obtenus par l'analyse bromatologique. Les taux de cuivre et de zinc obtenus sur des échantillons de foin maximum (exploité à Sangalkam) ayant donné respectivement  $4,75 \pm 0,9$  mg/kg MS et  $36,8 \pm 40,7$  mg/kg MS, alors que les valeurs

.../...

admises se situent :

pour le cuivre entre 7 et 10 mg/kg MS

pour le zinc entre 45 et 50 mg/kg MS.

Enfin les récentes missions de SALVET de BOURDIN à Labgar ont réactualisé le problème des carences dans cette région. Une action en vue de vérifier les hypothèses de carence en cuivre et zinc est à l'étude, et pourrait débiter prochainement dès l'acquisition d'un spectrophotomètre d'absorption atomique à double faisceau ou remplacement de celui qui existe au Labo depuis une dizaine d'années.

#### CONCLUSION

Il apparaît que les carences minérales ont toujours occupé une place importante dans les programmes de laboratoire. Aussi le projet de l'U.S.A.I.O. est la bienvenue. Nous pensons que dès l'acquisition du matériel nécessaire, le Dr. CONRAD pourra trouver auprès du service de Physiologie - Pédiatrie - Nutrition toute l'aide nécessaire et toute la collaboration souhaitée.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - CALVET (H.), PICART (P.), DOUTRE (M.P.), CHAMBRON (J.) - Aphasphorose et botulisme au Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét. Pays trop., 1965, 13 (5) : 249-282.
- 2 - CALVET (H.) - Les maladies nutritionnelles du bétail en Afrique noire Econ. Méd. An., 1971, 12, 2.
- 3 - FRIOT (D.), CALVET (H.) - Etude complémentaire sur les carences minérales rencontrées dans les troupeaux du Nord Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét. Pays trop. 1971, 24 (3) : 393-407.
- 4 - FRIOT (D.), CALVET (H.) - Biochimie et Elevage au Sénégal. Comm. VIII<sup>e</sup> Journées médicales de Dakar : du 9 au 14 avril 1973.
- 5 - GUEYE (I.S.), FRIOT (D.), CALVET (H.) - Valorisation du cheptel bovin en zone sylvo-pastorale. Rapport définitif concernant les résultats obtenus au centre de pré vulgarisation, de supplémentation minérales de Labgar.
- 6 - FRIOT (D.), MBAYE (Nd.) - Profils biochimiques des troupeaux laitiers de Sangalkam. Rapport du chercheur. L.N.E.R.V., mars 1979.
- 7 - CALVET (H.), BOURDIN (P.) - Rapport sur une mission effectuée à Labgar pour le compte de la SODESP du 11 au 12 juillet 1979. Doc. L.N.E.R.V. juillet 1979.