

Symposium régional sur la Conservation de la nature, des récifs et des lagons

Nouméa Nouvelle-Calédonie (4-14 Août 1971)

Section III - Impact de l'augmentation des interférences sur les îles  
5.7.8. Pollution chimique du sol, des eaux et des lagons

Problèmes posés par la lutte chimique contre la tique du bétail  
Boophilus microplus Canestrini (Acarina, Ixodidae) en Nouvelle-Calédonie

P. COCHEREAU\*

Résumé

L'auteur présente l'élevage bovin-néo-calédonien et la tique parasite Boophilus, introduit du Queensland en 1942. La lutte chimique contre Boophilus est à l'origine d'une pollution du milieu naturel, du sol aux abords des piscines à bétail, des rivières et peut-être du lagon. Enfin des solutions sont proposées, dont celle de la rotation des pâturages est la plus séduisante.

L'économie néo-calédonienne étant avant tout fondée sur l'exploitation des mines de nickel, l'élevage des bovins s'avère être la principale spéculation agricole du Territoire, avant la culture du caféier.

Cet élevage, dont le but unique est la production de viande de boucherie, est pratiquée depuis le siècle dernier de façon extensive, pour la plus grande part sur de grandes "stations" analogues aux stations d'Australie ; il utilise ainsi de grandes étendues de savanes peu productives, souvent encombrées de mauvaises herbes et d'un arbre typiquement calédonien, le "niaouli" (Melaleuca leucodendron L., Myrtacées). 120.000 bovins sont recensés en Nouvelle-Calédonie sur 420.000 hectares de pâturages, principalement sur la côte ouest de l'île, plus sèche. Ce cheptel a fourni en 1970 plus de 3200 tonnes de viande commercialisée, dont la valeur atteint 200 millions de francs pacifique (soit 2 millions de \$US).

L'élevage calédonien a besoin d'eau ; la Nouvelle-Calédonie, située dans la zone tropicale, caractérisée théoriquement par de faibles précipitations, reçoit cependant beaucoup plus d'eau que ne le laisserait supposer sa position géographique, à cause des vents alizés et du relief. Mais malheureusement ces pluies sont parfois mal réparties et surtout très irrégulières.

\* Entomologiste Maître de Recherches, Laboratoire d'Entomologie et de lutte Biologique, Centre ORSTOM de Nouméa, BP4. Nouvelle-Calédonie. C. R. S. T. O. M.

Cette irrégularité est à l'origine de sécheresses catastrophiques pour le bétail ; les pâturages sont alors transformés en paillasons pailleux, ravagés par les feux de brousse, tandis que les cours d'eau et les nappes souterraines sont asséchés. En ces périodes critiques, le bétail peut mourir de faim et aussi de soif.

C'est dans ce milieu écologique qui lui est très favorable qu'un important parasite des bovins, la tique Boophilus microplus Can. (Ixodidae) se multiplie à profusion.

#### Le problème de la tique en Nouvelle-Calédonie

Ce parasite a été introduit dans l'île en 1942 sur des mulets, des chevaux et dans du foin en provenance du Queensland. Il se produisit alors une forte mortalité dans les troupeaux laissés en semi-liberté, les éleveurs n'étant pas préparés à la lutte contre ce fléau. Depuis cette époque, l'éleveur calédonien est obligé, surtout en période de pullulation des tiques, de rassembler son troupeau au moins une fois par mois pour le passer au bain ou à la douche acaricide. Pour ce, des "piscines" ou des "couloirs d'aspersion" ont été installés sur chaque station d'élevage.

Dans les piscines, on baigne les animaux dans une suspension de poudre DDT-HCH à 1% ("Dip 30"), importé d'Australie à la concentration de 30 % de matière active. Pour les couloirs d'aspersion, on utilise le diethion (Rodocide), liquide émulsionnable à la dose de 1/1200e. Ainsi, 60 tonnes de "Dip 30" et 1000 litres de Rodocide ont été importés en Nouvelle-Calédonie en 1970, ce qui représente une valeur de 3,5 millions de francs CFP (soit 35.000 \$US). Ces chiffres sont en constante augmentation.

#### La pollution liée à la lutte contre les tiques

Un grave danger de pollution du sol, aux abords des piscines, des eaux d'infiltration et de ruissellement et par suite des rivières et des lagons existe, surtout lorsque les piscines sont installées à proximité d'un cours d'eau, s'y infiltrent et même parfois y sont directement déversées de façon inconsidérée. Selon la législation du Territoire, avant l'installation d'une piscine de détiage en un lieu donné, une enquête préalable est faite, le critère retenu est que l'endroit ne doit pas être inondable ; un plan-type est fourni par le Service Territorial de l'Élevage. Sur la demande des éleveurs, les bains sont ensuite contrôlés à Nouméa dans les laboratoires du Service de l'Élevage. On contrôle la concentration des bains en DDT au moyen d'une méthode de dosage densimétrique au benzène ; cette méthode peut être dangereuse et demande un personnel qualifié.

Une pollution intense des abords de la piscine est faite lorsque le bain est vidangé et nettoyé de ses boues (terre, poils de bovins, tiques morts etc...). Lors de chaque vidange, les 12.000 litres du bain, contenant un certain poids de DDT (de l'ordre d'une centaine de kilos) sont répandus sur le pâturage avoisinant ou le stock-yard. Les boues de curage surtout contiennent une très forte concentration du produit chimique. Au fil des ans, le DDT, non dégradable, s'accumule dans les environs immédiats de la piscine, mais parfois aussi s'infiltre et ruisselle vers les rivières. Là, si sa concentration est trop forte, il élimine les poissons et les crevettes d'eau douce, comme cela a pu se produire parfois ; si la concentration est faible, il peut supprimer les embryons de poissons, il peut diminuer la photosynthèse du phytoplancton, mais s'installent aussi les processus maintenant bien connus

depuis les travaux de R.L. RUDD\*, de concentration progressive du produit le long des chaînes alimentaires, dans les rivières d'abord et peut-être aussi dans le lagon, au débouché des rivières. Ses effets à long terme sont encore mal connus.

Cet exposé n'est en aucun cas la critique d'une méthode de lutte contre les tiques qui rend d'autre part service à l'élevage, mais l'exposé pur et simple de faits dont il faut prendre conscience, car le danger est caché et insidieux, et auxquels il faut essayer d'apporter des solutions. Bien évidemment, ces solutions ne sont pas faciles à trouver, sinon elles seraient en pratique.

### Solutions envisagées

Tout d'abord, on pourrait songer à supprimer le DDT des bains, maintenant que tout le monde connaît les dangers que représente ce produit non dégradable qui s'accumule sans cesse dans la biosphère, et le remplacer par des produits beaucoup moins rémanents; comme les produits organophosphorés. Ces derniers sont plus délicats d'emploi, parce que très toxiques; ils sont d'autre part plus chers. Il faut en outre trouver un produit organophosphoré facile à analyser, car les dosages des bains demandent à Nouméa l'installation d'un laboratoire d'analyses et d'un personnel très spécialisé.

On utilise déjà les organophosphorés dans les couloirs d'aspersion; ces couloirs apporteraient une demi-solution, car avec cette méthode on utilise que 200 litres de liquide alors que 12.000 litres sont nécessaires dans une piscine, 12.000 litres dont il faut ensuite se débarrasser sans polluer le milieu. Mais l'infrastructure de la plupart des stations d'élevage dispose déjà d'une piscine et il est normal que l'éleveur hésite à investir le prix élevé d'un couloir d'aspersion alors qu'il dispose déjà d'une piscine.

On pourrait aussi préconiser des aménagements : une fosse de décantation et de filtration auprès de chaque piscine, ou bien une citerne qui permettrait de stocker le bain de la piscine pendant son nettoyage, le même liquide étant réutilisé après qu'on ait relevé sa concentration en produit tickicide, mais dans ce cas le problème des boues polluées subsiste toujours, et il faut encore une fosse pour ces boues.

### Perspectives de la lutte contre Boophilus en Nouvelle-Calédonie

En Nouvelle-Calédonie, l'élevage n'est pas à l'abri d'un fait nouveau, maintenant constaté sur une grande échelle en Australie parmi les troupeaux de bovins du Queensland : la résistance manifestée par Boophilus vis-à-vis de la plupart des acaricides connus. En effet, depuis de nombreuses années le CSIRO australien poursuit des recherches sur cette tique du bétail aux laboratoires de lutte biologique d'Indooroopilly - Long Pocket, à Brisbane.

\* RUDD (R.L.), 1966. Pesticides and the living landscape. The University of Wisconsin Press, 320 p.

Devant la résistance manifesté par Boophilus vis-à-vis de la plupart des acaricides, les recherches s'orientent maintenant vers l'étude approfondie de son écologie ; au Queensland, l'aire de multiplication de ce ravageur suit deux limites bien définies : celles des précipitations égales à 50cm environ et celle de la température moyenne annuelle égale à 20°. Toutes les plaines d'élevage de Nouvelle-Calédonie répondent à ces conditions écologiques.

Au Queensland, un hyménoptère parasite de nymphes (Hunterellus sp.) a été répertorié, ainsi qu'un prédateur utile en certains biotopes secs : la fourmi Pheidole sp. Plusieurs espèces de Pheidole existent bien en Nouvelle-Calédonie ; par contre l'introduction sur le Territoire de l'hyménoptère Hunterellus sp., parasite des nymphes de Boophilus, peut-être envisagée. Cependant, au Queensland, la seule voie qui semble prometteuse actuellement dans la lutte contre ce fléau des troupeaux de bovins est la sélection génétique de l'hôte. La race australienne Illawarra - Shorthorn croisée avec le zébu (Bos indicus), qui manifeste une grande résistance à l'infestation par Boophilus, donne en effet des produits résistants aux tiques. Cependant, les gènes de résistance se trouvent également dans les races sélectionnées d'origine européenne et se révèlent être un caractère lié à l'individu. Les mécanismes génétiques et physiologiques de cette résistance sont recherchés.

Les recherches dans ce sens sont loin d'être terminées, car les bovins se reproduisent lentement et leur patrimoine génétique est complexe.

Une autre direction de recherches est envisagée ; elle répond mieux aux préoccupations de l'élevage néo-calédonien ; c'est la lutte écologique, dont la rotation des pâturages est la clef de voûte ; mais cette forme de lutte entre dans le cadre d'un élevage intensif et non pas extensif, comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie.

Des recherches sont entreprises en ce sens par le laboratoire d'Agronomie-Agrostologie de l'ORSTOM.

Le problème de la pollution du milieu néo-calédonien par les produits acaricides peut donc avoir pour solution une forme d'élevage intensif, avec installation et entretien de bons pâturages et rotations régulières du bétail sur les parcelles selon une période supérieure à la durée d'une génération de Boophilus, soit environ un mois.