

Nature et Faune

REVUE INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE EN AFRIQUE
Gestion de la Faune, Aménagement d'aires protégées, Conservation des ressources naturelles

Volume 3, n° 3, juillet - septembre 1987



Organisation des Nations Unies
pour l'Alimentation et l'Agriculture.



Programme des Nations Unies
pour l'Environnement.

Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana).

Nature et Faune

juillet - septembre 1987



La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

Editeur : A. Iokem

Ass. Editeur : P. Happée

Conseillers : J. D. Keita et G. S. Child

Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'une des adresses suivantes :

REVUE NATURE ET FAUNE

F.A.O. Regional Office
for Africa
P.O. Box 1628
Accra. (Ghana).

c/o G.S. Child
div. FORW
F.A.O./U.N
via delle terme di Caracalla
I-00100 Rome (Italie).

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

Sommaire

Les petits singes de la forêt	1
Rôle de la faune sauvage dans l'épizootiologie de certaines infections virales du cheptel domestique en Afrique (seconde partie)	7
Les parasites externes des animaux sauvages au Ghana	17
Ecologie	26
Ethologie	31
Livres	35

LES PETITS SINGES DE LA FORET

par Ch. le Noël



Vervet

La grande forêt ombrophile de la cuvette congolaise, composée de vastes étendues en partie inondées, couvre une superficie d'environ six fois celle de la France. Elle est pratiquement impénétrable; sauf par les deux fleuves Oubangui et Sangha, tous deux rejoignant le Congo. Les rares affluents de ces deux axes fluviaux sont tellement encombrés de végétation : jacinthes, lianes épineuses, qu'aucune vraie navigation n'est possible; sauf sur la Likouala aux herbes. Son nom à lui seul, bien que fort poétique, donne une idée des difficultés qu'on peut y rencontrer.

Peu ou pas pénétrée par l'homme moderne, sauf quelques chantiers forestiers implantés là où le terrain n'est pas inondé, la grande forêt reste un des derniers sanctuaires à peu près intacts où puisse proliférer une faune incroyablement variée, grâce à une flore très riche.

Parmi cette faune, nous avons choisi aujourd'hui de parler spécialement des singes de petite, ou moyenne taille, comme colobes, cercopithèques, cercocèbes qui trouvent dans ce biotope un milieu favorable à leur développement : les variations climatiques sont pratiquement inexistantes, la nourriture abondante, facile d'accès et les prédateurs peu nombreux. Il y a donc un équilibre parfait entre les différentes espèces de singes et leur développement.

Le principal facteur de cet équilibre est sans doute le faible écart des températures entre les saisons sèches et pluvieuses : on reste aux alentours de 22°C au niveau du sol. Pendant la saison sèche, la condensation reste forte la nuit au point que, si on circule, on a l'impression qu'il vient de pleuvoir, ou même qu'il pleut tant le bruit des gouttes d'eau sur les feuilles est fort. Encore faut-il préciser qu'il ne s'agit pas d'une vraie saison sèche : il ne pleut, dans cette saison, qu'une fois par jour, alors qu'en saison humide, il peut pleuvoir sans arrêt pendant plusieurs jours de suite.

La voûte végétale formée par les arbres géants (30 à 40 mètres de haut) forme un écran qui protège le sol et l'évaporation entretient une humidité constante, de l'ordre de 100%. Cela favorise le développement des végétaux placés ainsi dans une véritable serre où même le vent est absent. Il n'arrive à s'y manifester qu'au cours des tornades qui courbent la cime des grands arbres avec un mugissement et des grondements proches de ceux d'une cascade. La tornade est ainsi annoncée quelques minutes avant l'arrivée de la pluie.

Ces tornades ont d'ailleurs un rôle très important dans l'équilibre écologique de la forêt équatoriale, et par conséquent pour la faune qui y vit.

Lorsqu'une tornade abat l'un des géants de la forêt, sa chute entraîne celle de plusieurs arbres voisins de moindre importance, qui eux-mêmes aplatissent la végétation sous-jacente composée de lianes et de taillis, or, toute cette végétation empêchait le soleil de pénétrer jusqu'au sol. D'un seul coup, se crée une clairière ouverte sur le ciel par ce trou dans le toit de la forêt. Les rayons du soleil s'y ruent pour y créer un micro-climat qui va favoriser le développement d'espèces végétales spécifiques étouffées jusqu'ici; à leur tour elles vont attirer la faune, dont les singes. Puis, peu à peu, la grande forêt refermera sa blessure et le même cycle se reproduira ailleurs, à l'occasion d'une nouvelle chute d'arbre.

Des animaux très adaptés au milieu forestier

Voilà donc le milieu où vivent les petits singes qui sont sans doute les mammifères les mieux adaptés à cet univers forestier très varié : environ 2.500 espèces de végétaux. Les spécialistes ont pu dénombrer sur cinq cents mètres carrés jusqu'à 160 espèces de plantes. 70 espèces d'arbres, 20 espèces de lianes. Toute cette biomasse fournit à nos singes une grande



C. diane

variété de fruits, feuilles, écorces, sans compter les insectes et les oeufs d'oiseaux dont ils sont friands. On peut distinguer dans la forêt cinq niveaux différents, du sol jusqu'au faite des arbres. Chacun de ces niveaux correspond à ce que les spécialistes nomment "niche écologique", et à chaque niche on trouve une ou plusieurs espèces de petits singes, qui se tient à une place selon son adaptation acquise, et la nourriture qui lui convient le mieux. La nature ainsi empêche des conflits de territoire entre espèces différentes, de même qu'elle empêche le métissage.

Au niveau supérieur, on trouve les cercopithèques Diane (*Cercopithecus diana*), l'étage immédiatement au-dessous est fréquenté par le cercopithèque hocheur (*C. nictitans*) que l'on appelle aussi "pain à cacheter" à cause de son nez blanc qui semble posé sur sa face entièrement grise, comme tout son pelage, comme un cachet de cire. Dans les niveaux moyens, on trouve le cercopithèque ascagne (*C. ascanius*), le moustac (*C. cephus*) et le diadème (*C. mitis*).

Tous près du sol, dans les strates basses, on trouve le plus petit des cercopithèques : le talapoin (*Miotpithecus talapoin*) dont le poids ne dépasse guère 600 grammes et qui a une particularité de comportement : il se tient en général dans les zones inondées de la grande forêt et plonge dans l'eau au moindre danger, échappant ainsi facilement à la plupart de ses prédateurs.

En dépit de leur variété, les cercopithèques ont des comportements similaires : ils



Talapoin

sont grégaires et se groupent en bandes de vingt à trente individus conduits par un vieux mâle qui a pour responsabilité la recherche de la nourriture et guide la bande vers les arbres à fruits que sa mémoire a sans doute enregistrés au cours de ses déplacements. J'ai pu observer des bandes dans des zones bien définies, et j'ai remarqué qu'elles empruntent toujours le même itinéraire à travers la forêt pour se rendre à leurs aires de gagnage.

Si un danger apparaît, le mâle dominant souvent aidé par un ou deux adjoints essaie d'intimider l'adversaire ou du moins d'attirer son attention pendant que le reste de la bande fuit. C'est ainsi que, restant le dernier, le mâle dominant paye de sa vie son dévouement à l'espèce et son courage, surtout si le prédateur est l'homme qui connaît bien cette particularité et en profite.

Les singes sont principalement végétariens. On a pu dénombrer dans leur alimentation 40 espèces de plantes appartenant à 23 familles différentes. Mais ils ne se limitent pas aux végétaux; ils sont aussi très friands d'insectes divers comme sauterelles, termites, en particulier lors du vol nuptial de ces derniers. Or, on sait que les termites sont d'un apport très riche en protéines ... Il semble que leur instinct leur fasse connaître tout ce qui est nécessaire au bon fonctionnement de leur organisme. Cette particularité est caractéristique, d'ailleurs, de toutes les espèces sauvages, au

contraire des domestiques qui en sont dépourvues.

Les oeufs pillés dans les nids d'oiseaux font aussi partie de leur alimentation, ils en sont même assez friands et il arrive que leur gourmandise en ce domaine leur soit fatale : en effet ces nids sont aussi fréquentés, et pour la même raison alimentaire, par le redoutable mamba vert, serpent dont la morsure est mortelle. Lové au fond du nid qu'il vient de piller, il foudroie, par un réflexe de défense, l'imprudent cercopithèque qui y glisse la main dans l'espoir d'y trouver un oeuf.

Les singes vivant près du sol y font de fréquentes incursions surtout après la pluie, pour y chercher les champignons qui ont poussé et là aussi, leur instinct se montre infailible: ils ne choisissent que les espèces les plus comestibles et non toxiques.

Enfin, pour clore le chapitre de la nourriture, il faut signaler le cercopithèque à tête de hibou (*C. hamlyni*) qui se nourrit aux dépens de la faune de sa niche écologique : les strates basses de la forêt inondée. Il mange des crevettes d'eau douce, des escargots, des grenouilles, des petits poissons, etc.; de même que le talapoin et le cercopithèque de Brazza, c'est un excellent nageur et plongeur.

Des alliés très utiles

Dans leur recherche de nourriture, les petits singes de la forêt ont un rôle très important pour le cycle écologique et l'équilibre des espèces animales. Ils sont eux-même très gâpilleurs, cueillant un fruit, une gousse dont ils absorbent une ou deux bouchées avant de laisser tomber au sol le reste pour se saisir d'une autre... Cela permet aux mammifères terrestres d'accéder à cette sorte de nourriture qu'ils ne peuvent se procurer autrement. En effet, les fruits sont trop hauts, et s'ils doivent attendre qu'ils tombent seuls de l'arbre, ils seront

ou trop mûrs, ou complètement desséchés, et donc non comestibles.

Les antilopes, céphalophes, bongos, potamochoères, savent très bien repérer les bandes bruyantes de singes qui se déplacent en hauteur en faisant tomber une large part de leur provende et les suivent. Bien sûr, leurs prédateurs carnivores : léopards, chats dorés... eux aussi connaissent cette particularité et suivent au son les bandes de singes car ils savent trouver en-dessous des antilopes occupées à récolter les restes.

L'association des singes avec d'autres espèces ne se limite pas aux mammifères, elle s'étend aussi à certains oiseaux auxquels les singes servent de rabatteurs pour la recherche des insectes qui se dissimulent d'une façon parfaite dans la végétation grâce à leur mimétisme : les évolutions des cercopithèques et cercocèbes dans les arbres et lianes débusquent les insectes cachés et les font s'envoler ou se déplacer, les rendant donc visibles pour le plus grand bonheur de deux espèces de caïaots de forêt (le *Tropicurus albicristatus* et le *Tockus hartlaubi*). Ceux-ci suivent les bandes de singes qui leur envoient abondance de sauterelles, grillons, mantes, phasmes; en compensation, les oiseaux dont l'acuité visuelle est très développée, donnent l'alerte dès qu'un danger approche par un cri qui traverse la canopée la plus épaisse. Les singes sont ainsi avertis et peuvent se garer. Or il faut remarquer que ces oiseaux n'ont eux-mêmes rien à craindre des prédateurs spécifiques aux singes et que leur "service" semble ainsi totalement gratuit!

Les prédateurs des singes sont peu nombreux. Le plus efficace est l'aigle couronné (*Stephanoaetus coronatus*), que les indigènes nomment "léopard des airs" par analogie au véritable léopard lui-même consommateur de singes. Ce magnifique rapace est un tueur de cercopithèques; il passe son temps à survoler la voûte de la forêt en poussant des cris ressemblant à s'y méprendre aux vagissements des nouveau-nés. Les cris provoquent la panique chez les singes occupés à se nourrir sous la voûte protectrice, ils s'enfuient et se décou-

vrent. Alors, il fond sur eux du haut du ciel, passant avec virtuosité à travers les frondaisons sans toucher ni branches ni troncs. Sa morphologie lui permet ce genre d'exploit : ses ailes sont courtes et rondes, sa queue développée lui permet de virer à angle droit en plein piqué, ses pattes, terminées par des ongles longs, effilés comme des poignards et très recourbés, actionnés par une puissante musculature, lui servent à écraser littéralement la tête du singe dont il s'est saisi, lui faisant éclater la boîte crânienne. Son bec ne lui sert pas à tuer, mais seulement à déchiQUETER sa victime.

Le léopard de forêt ne dédaigne pas lui non plus se nourrir de singes, de même que les pythons, ou les crocodiles noirs à museau court qui happent l'imprudent en train de se déaltérer... cependant, le plus dangereux des prédateurs du singe est l'homme.

L'arc remplacé par le fusil

Les pygmées spécialement se montrent d'une particulière efficacité dans la chasse au singe. Ils la pratiquent à l'aide d'une arbalète en bois tirant de petits carreaux d'une trentaine de centimètres de long et dont le diamètre est à peine plus gros qu'une allumette de ménage. La pointe en est barbelée en spirale et trempée dans un poison végétal à base de *Strophantus* aux effets curarisants, l'empennage est fait à l'aide d'une feuille dure taillée. Juste avant le tir, le pygmée entaille profondément la pointe de la fléchette de manière à ce que la tête du carreau reste avec son poison dans la plaie quand le singe sera touché.

Ensuite, il ne reste plus qu'à suivre l'animal blessé qui s'éloigne de plus en plus difficilement à travers les branches et attendre que l'effet du poison le fasse tomber au sol, ce qui arrive au bout d'une vingtaine de minutes, selon le poids de l'animal. Les pygmées excellent dans ce genre de traque. Malheureusement depuis quelques années le fusil à plomb



Colobe Guereza

tend à remplacer l'arbalète et le piège, les cercopithèques se trouvent ainsi décimés surtout aux abords des zones cultivées et habitées. En effet, le singe empoisonné tombe obligatoirement, et n'est donc pas perdu pour le chasseur. Touché par les plombs, les singes, souvent, arrivent à grimper encore le plus haut possible pour se cacher et mourir en prenant la position foetale au creux des branches; et ils y restent. Ou alors, si la mort les surprend en cours de montée, ils crispent leurs mains sur une branche et le corps restent suspendu dans le vide jusqu'à ce que la décomposition fasse son oeuvre. Pour l'homme, il n'est pas possible de grimper sur ces arbres immenses, aux

troncs très lisses... le singe est donc perdu s'il ne tombe pas tout de suite, et il faut en tuer un autre! Ainsi, dans beaucoup d'endroits l'avenir des cercopithèques et cercocèbes se trouve compromis. Ils font l'objet d'une chasse intensive au fusil, en particulier dans le sud du Congo. Dans la région du Mayombe, toutes les galeries foestières sont été vidées de leurs petits singes par les indigènes qui raffolent de leur chair. Certaines espèces rares, tributaires de peuplements végétaux très particuliers, risquent d'être complètement exterminés avant même d'avoir été étudiés, comme le cercopithèques à ventre rouge (*C. erythrogaster*) qui n'est connu que par quelques dépouilles.

Enfin, il ne faut pas oublier que le motif de la chasse n'est pas uniquement la chair : il y a aussi les peaux utilisées pour faire des "souvenirs" vendus aux touristes, et les petits, vendus aussi aux amateurs par l'indigène qui a tué la mère pour la manger et cherche en commercialisant les petits un petit bénéfice. Le seul moyen de protéger ces espèces serait non pas d'en interdire la chasse (impossible à vérifier en forêt), car ils font partie de la nourriture traditionnelle, mais d'interdire la commercialisation de la viande sur les marchés ainsi que la vente de tout "souvenir" en peau de singe, et encore plus des petits. Un bon début serait de savoir résister soi-même à l'envie d'acheter de tels "souvenirs" quand on vous les propose à la porte d'un hôtel ou sur les places et même de résister aussi à l'élan de pitié qui vous fait acheter parfois le petit singe à l'air malheureux pour l'adopter et le soigner. En cédant, on entretient le cycle de destruction de leur espèce....

(article reproduit de la revue "Connaissance de la Chasse" n° 130 avec l'aimable autorisation de la rédaction que nous remercions vivement).

Rôle de la faune sauvage dans l'épizootiologie de certaines infections virales du cheptel domestique en Afrique.

(seconde partie)

- suite de N.F., vol. 3, n° 2-

par J.T. SALIKI* et P.P. PASTORET**

8. LA FIEVRE CATARRHALE MALIGNE (MALIGNANT CATARRHAL FEVER)

La fièvre catarrhale maligne (FCM) est une maladie généralisée des bovins, non-contagieuse au sens clinique, affectant essentiellement les organes lymphoïdes et les appareils digestif et respiratoire (PLOWRIGHT, 1968). Elle est caractérisée par la fièvre, des écoulements oculaires et nasaux muco-purulents, de la nécrose au niveau des muqueuses (nasale, bucco-pharyngienne et oculaire) et des tissus périongulés, l'opacification de la cornée, l'hypertrophie ganglionnaire généralisée et des troubles nerveux.

La maladie est causée par un herpesvirus connu sous le nom de *Alcelaphine herpesvirus 1*. Elle existe sous deux formes :

- FCM transmise par les gnous ("wildebeest-associated MCF") ou FCM africaine qui n'existe qu'en Afrique au sud du Sahara, mais fait des incursions dans des jardins zoologiques d'autres régions (STRAVER et VAN BEKKUM, 1979); c'est la forme qui nous intéresse ici:

- FCM transmise par les moutons ("sheep-associated MCF") ou FCM européenne, qui est cosmopolite.

La maladie apparaît sous forme sporadique. La morbidité chez les bovins est faible (+10%), probablement à cause de la non transmissibilité de la maladie entre bovins, mais la mortalité est très élevée, atteignant souvent 100% des malades, inutile de mentionner qu'il s'agit d'une maladie économiquement très importante.

A. Espèces réceptives

Espèces présentant une maladie clinique (MUSHI et KARSTAD, 1981; MUSHI et RURANGIRWA, 198; MUSHI et al., 1981; REID et al., 1979).

Bovins domestiques (*Bos primigenius taurus*)

Buffle domestique (*Bubalis bubalis*)

Bison (*Bison bison*)

Cerf européen (*Cervus elaphus*)

Cerf axis (*Axis axis*)

Cerf à queue blanche (*Odocoileus virginianus*)

Cerf-mulet (*Odocoileus hemonius*)

Cerf du Père david (*Elaphurus davidianus*)
Cerf de Sikas (*Cervus nippon*)
Gaur (*Bibos gaurus*)
Grand koudou (*Tragelaphus strepsiceros*)

Porteurs asymptomatiques

Moutons ?
Gnou à queue noire (*Connochaetes taurinus*)
Gnou à queue blanche (*Connochaetes gnou*)
Damalisque (*Damaliscus korrigum*)
Gemsbok (*Oryx gazella*)

B. Rôle de la Faune Sauvage dans l'épizootiologie de la fièvre catarrhale maligne

Jusqu'à présent, le virus de la fièvre catarrhale maligne n'a été isolé que chez deux espèces, le gnou (*Connochaetes taurinus*) (PLOWRIGHT, 1960) et le bubale (*Alcelaphus buselaphus*) (REID et ROWE, 1975; MUSHI et al., 1980). Par ailleurs, MUSHI et al. (1981) ont isolé chez le damalisque (*Damaliscus korrigum*) un herpesvirus antigéniquement apparenté au virus de la FCM mais qui, inoculé au bovin, ne produit pas de maladie. D'autre part, des anticorps spécifiques neutralisant le virus de la FCM ont été mis en évidence chez quatre espèces, le gnou, le bubale, le damalisque et l'oryx (REID et al., 1975; MUSHI et KARSTAD, 1981). Les espèces appartenant à la famille des Alcélapinés semblent donc être les hôtes naturels du virus (PLOWRIGHT, 1960, 1984).

Contrairement à d'autres maladies virales, le FCM africaine ne se transmet pas entre les individus de la principale espèce domestique affectée, le bovin. Ceci présente l'avantage que la prophylaxie de la maladie ne nécessite pas la séparation des animaux malades des animaux sains, ni même l'abattage des animaux infectés. Il semble que tous les

animaux sensibles ne sont pas capables de transmettre la maladie, si on en juge par l'absence d'excrétion virale chez ces espèces (RUTH et al., 1977; REID et al., 1979). La promiscuité entre les réservoirs (gnous surtout) et les animaux sensibles est nécessaire pour que la maladie éclate.

Les études de transmission du virus ont été faites essentiellement chez le gnou (*Connochaetes taurinus*). Chez cette espèce, comme chez les phacochères porteurs du virus de la peste porcine africaine, seuls les jeunes de moins de trois mois présentent une virémie et excrètent les particules virales infectieuses (non-associées aux cellules) (MUSHI et RURANGIRWA, 1981). Les jeunes sont également plus réceptifs et certains veaux sont nés déjà infectés, étant donné que le virus se transmet également par voie transplacentaire (REID et al., 1984). Les veaux (gnous) infectés transmettent la maladie à leurs contemporains pendant les premiers mois de la vie et la plupart des veaux deviennent ainsi infectés pendant les 2-3 premiers mois de leur vie.

Les gnous (et probablement d'autres alcélapinés) constituent indiscutablement le réservoir naturel du virus de la FCM. Ils s'infectent et deviennent virémiques pendant les trois premiers mois de leur vie. Ceci explique pourquoi la FCM a une incidence saisonnière marquée chez les bovins (janvier à juillet, en Afrique de l'Est), correspondant bien à la saison des mises-bas des gnous (décembre à avril, en Afrique de l'Est) (MUSHI et RURANGIRWA, 1981). La transmission du virus aux bovins se ferait essentiellement par contact avec les sécrétions (nasales et oculaires) des jeunes gnous virémiques et accessoirement par l'intermédiaire de divers vecteurs mécaniques (mouches,...).

La source du mal étant connue, la prophylaxie de la FCM africaine est théoriquement très facile : éviter les contacts entre les bovins et les gnous pendant la saison des mises-bas de ceux-ci et les trois mois qui suivent cette période. Mais dans une région aussi riche en faune que l'Afrique sud-saharienne,

ceci est loin d'être facile, surtout dans des conditions d'élevage par transhumance!

9. LA RHINOTRACHEITE INFECTIEUSE BOVINE (INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS, I.B.R.)

La rhinotrachéite infectieuse bovine est une maladie respiratoire du bétail qui a été décrite aux Etats-Unis vers les années 1950: elle peut être grave et son apparition entraîner des

pertes économiques très importantes dans une exploitation (PASTORET, 1979). La vulvovaginite infectieuse pustuleuse est une maladie vénérienne du bétail connue de longue date. Ces deux entités cliniques sont actuellement regroupées sous le nom de complexe IBR/IPV, car elles sont causées par le même agent étiologique, un herpesvirus connu sous le nom de *Bovine herpes-virus 1* (BHV 1). La maladie est cosmopolite (STRAUB, 1978).

Comme les autres herpesvirus, le BHV 1 possède la propriété biologique essentielle de s'installer à l'état latent chez les animaux après les avoir infectés. La latence joue un rôle très important dans l'épizootologie de la maladie. En effet, le virus latent peut être réactivé sous la pression de certains stimuli

Nom commun	Nom scientifique
Buffle	<i>Syncerus caffer</i>
Koudou	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>
Eland du cap	<i>Taurotragus oryx</i>
Cobe à croissant	<i>Kobus ellypsiprymnus</i>
Cobe lechwe	<i>Kobus leche</i>
Cobe de Buffon	<i>Kobus kob</i>
Cobe des roseaux	<i>Redunca arundinum</i>
Hippotrague noir	<i>Hippotragus niger</i>
Antilope rouanne	<i>Hippotragus equinus</i>
Damalisque	<i>Damaliscus korrigum</i>
Bubale	<i>Alcelpahus buselaphus</i>
Gnous	<i>Connochaetes taurinus</i>
	<i>Connochaetes gnou</i>
Impala	<i>Aepyceros melampus</i>
Gazelle de Thompson	<i>Gazella thomsoni</i>
Addax	<i>Addax nasomaculatus</i>
Springbok	<i>Antidorcas marsupialis</i>
Blesbok (Bontebok)	<i>Damaliscus dorcas</i>
Wapiti	<i>Cervus canadensis</i>
Cerf européen	<i>Cervus elaphus</i>
Cerf à queue blanche	<i>Odocoileus virginianus</i>
Antilope pronghorn	<i>Antilocapra americana</i>
Cerf-mulet	<i>Odocoileus hemionus</i>
Chevrecuil	<i>Capreolus capreolus</i>
Girafe	<i>Giraffa camelopardalis</i>
Hippopotame commun	<i>Hippopotamus amphibius</i>
Hippopotame pygmée	<i>Choeropsis liberiensi</i>

Tableau 1 : espèces sauvages possédant des anticorps spécifiques contre BHV1.

(par exemple, administration de glucocorticoïdes) et excrété, donnant lieu à des accès récurrents (PASTORET, 1979; PASTORET et al., 1984).

Chez les animaux domestiques, les bovins paient le plus lourd tribut à la maladie, mais d'autres espèces sont réceptives, à savoir, le buffle d'eau, le mouton, la chèvre et, peut-être, le porc (PASTORET, 1979).

Chez les grands mammifères sauvages, le virus n'a pu être isolé et identifié que chez le gnou (*Connochaetes taurinus*) (KARSTAD et al., 1974) et chez l'antilope pronghorn (*Antilocapra americana*); un herpes virus non identifié a été isolé chez le daim (*Dama dama*) après administration de dexaméthasone (THORSEN et al., 1977). Toutefois, des enquêtes sérologiques menées en Afrique, en Europe et en Amérique du Nord ont permis la mise en évidence d'anticorps spécifiques dirigés contre le BHV 1 chez les espèces sauvages reprises dans le tableau 1 (KAMINJOLO et PAUL-

SEN, 1970; RWEYEMANU, 1970, 1974; RAMPTON et JESSET, 1976, KOKLES, 1977, HEDGER et HAMBLIN, 1978; STRAUB, 1978; MUSHI et al., 1979; DOYLE et HEUSCHELE, 1983) :

Les titres d'anticorps les plus élevés s'observent chez l'éland (*Taurotragus oryx*) et chez quatre espèces vivant dans l'eau ou dans les régions marécageuses : le cobe à croissant (*Kobus ellipsiprymnus*), le cobe des roseaux (*Redunca arundinum*), le buffle (*Syncerus caffer*) et l'hippopotame (*Hippopotame amphibius*).

Le rôle de la faune sauvage dans l'épizootologie de l'IBR/IPV reste peu élucidé. L'existence de l'état de latence a été mise en évidence chez une seule espèce sauvage, le gnou (*Connochaetes taurinus*) (MUSHI et KARSTAD, 1979) mais la latence du virus est également suspectée chez le buffle, l'éland et le cobe à croissant. Chez le gnou, seule la forme génitale de la maladie est connue; cette



Cobe à croissant (*Kobus ellipsiprymnus*) (Photo FAO)

observation semble confirmer l'hypothèse selon laquelle la forme respiratoire est plus récente en Afrique et serait apparue seulement après la modification de l'écologie normale par l'introduction des animaux domestiques (PASTORET, 1979).

Dans l'état actuel des connaissances, il faudrait pour que le virus passe d'une espèce sauvage à une espèce domestique qu'il y ait des relations sexuelles entre animaux domestiques et sauvages en cours d'excrétion (transmission vénérienne). A l'inverse, le risque serait en réalité beaucoup plus grand de voir les bovins domestiques installer malencontreusement la forme respiratoire de la maladie au sein de la faune sauvage; ce qui pourrait à nouveau avoir des conséquences catastrophiques pour la faune.

Il est donc difficile de cerner le rôle joué par la faune sauvage dans l'épizootologie de l'IBR/IPV. Il reste beaucoup de questions à résoudre : la latence est-elle un phénomène généralisé chez les animaux sauvages, comme c'est le cas chez les animaux domestiques lors d'infection par les herpesvirus? La réponse à ces deux questions n'est connue que chez le gnou qui présente la forme IPV de l'infection, porte le virus à l'état latent et excrète des particules infectieuses après l'administration de glucocorticoïdes. Il est souhaitable que des enquêtes soient menées dans les autres espèces pour tenter de répondre à ces questions.

Nom commun	Nom scientifique
Addax	<i>Addax nasomaculatus</i>
Bubale	<i>Alcelaphus buselaphus</i>
Springbok	<i>Antidorcas marsupialis</i>
Buffle	<i>Syncerus caffer</i>
Nyala	<i>Tragelaphus angasi</i>
Grand koudou	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>
Petit koudou	<i>Tragelaphus imberbis</i>
Bongo	<i>Boocerus euryceros</i>
Eland du Cap	<i>Taurotragus oryx</i>
Cobe à croissant	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>
Cobe defassa	<i>Kobus defassa</i>
Cobe lechwe	<i>Kobus lechwe</i>
Cobe des roseaux	<i>Redunca arundinum</i>
Hippotrague noir	<i>Hippotragus niger</i>
Antilope rouanne	<i>Hippotragus equinus</i>
Gembok	<i>Oryx gazella</i>
Blesbok (Bontebok)	<i>Damaliscus dorcas</i>
Sassaby	<i>Damaliscus lunatus</i>
Gnous	<i>Connochaetes spp.</i>
Impala	<i>Aepyceros melampus</i>
Gazelle de Thomson	<i>Gazella thomsoni</i>
Cephalophe couronné	<i>Sylvicapra grimmia</i>
Girafe	<i>Giraffa camelopardalis</i>
Phacochère	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>

Tableau 2 : espèces sauvages possédant des anticorps contre la BVD

10. LA MALADIE DES MUQUEUSES (B.V.D. : BOVINE VIRUS DIARRHOEA)

La maladie des muqueuses ou "Bovine virus diarrhoea" (BVD) est une affection des bovins caractérisée par une inflammation catarrale des muqueuses digestives et respiratoires et des ulcérations au niveau de l'espace interdigité. Elle est causée par un Togavirus du groupe des Pestivirus. La BVD existe en Afrique probablement de longue date, mais elle est souvent masquée par la peste bovine et ses manifestations cliniques sont parfois considérées comme des cas de "rupture d'immunité" chez des bovins vaccinés contre cette dernière (PROVOST et al., 1967). C'est une maladie cosmopolite. Contrairement à la peste bovine, elle se caractérise par un taux d'infection élevé et un taux de mortalité faible (NETTLETON et al., 1985).

Chez les animaux domestiques, la BVD clinique ne se manifeste que chez les bovins; le mouton, la chèvre et le porc sont également réceptifs mais l'affectation reste souvent subclinique dans ces espèces (HAMBLIN et HEDGER, 1983).

Dans la forme sauvage africaine, le virus de la BVD semble fort répandu, comme le montre la détection d'anticorps spécifiques chez les espèces reprises dans le tableau 2 (PROVOST et al., 1967; HAMBLIN et HEDGER, 1979; DOYLE et HEUSCHELE, 1983).

Des épisodes de BVD naturelle aiguë, souvent mortelle, ont été observés chez plusieurs espèces d'animaux sauvages, parmi lesquelles le cobe à croissant, l'hippopotame noir, le bubale, le gemsbok et le damalisque dans un zoo de San Antonio aux Etats-Unis (DOYLE et HEUSCHELE, 1983), éland et buffle (PROVOST, cité par HAMBLIN et HEDGER, 1979).

Le virus de la BVD semble donc être très répandu dans la faune sauvage africaine, si

on en juge par la haute incidence d'anticorps spécifiques observés chez plusieurs espèces sauvages. De plus, l'isolement du virus a été possible chez le buffle, la girafe (PLOWRIGHT, cité par HAMBLIN et HEDGER, 1979), le gnou (DOYLE et HEUSCHELE, 1983) et le cerf (NETTLETON et al.; 1980). Le rôle joué par la faune sauvage dans l'épizootologie de la BVD reste peu élucidé. La BVD semble être un cas particulier puisque l'infection est ubiquiste et, semble-t-il, répandue avec une égale fréquence chez les espèces domestiques et sauvages. Dans l'état actuel de nos connaissances, les espèces sauvages ne semblent pas jouer un rôle déterminant dans la transmission de l'infection chez le bovin domestique; ce rôle est joué principalement par les animaux virémiques persistants (NETTLETON et al., 1985).

11. CONCLUSIONS

Pour établir le rôle que peut jouer la faune sauvage dans la persistance et la dissémination d'une maladie virale, il faudrait chercher à répondre aux questions suivantes (ANDERSON, 1981) :

- a) Quelles espèces sont réceptives au virus?
- b) Ces animaux expriment-ils la maladie cliniquement et excrètent-ils, par conséquent, de grandes quantités de virus dans le milieu?
- c) Quelles espèces deviennent des porteurs de virus après l'infection?
- d) Les animaux sauvages porteurs du virus sont-ils capables de le transmettre aux autres animaux et, surtout, aux animaux domestiques?



Grand Koudou (*Tragelaphus strepsiceros*) (Photo FAO)

Sur la base de ces critères, les maladies d'origine virale peuvent être sommairement classées en trois groupes comme suit:

1. Virus ayant un réservoir sauvage identifié :

- peste porcine africaine
- fièvre catarrhale maligne
- fièvre aphteuse.

2. Virus infectant plusieurs espèces domestiques et ou sauvages mais n'ayant pas de réservoir sauvage reconnu :

- peste bovine
- rhinotrachéite infectieuse bovine.

3. Maladie également répandue chez les animaux sauvages et domestiques :

- maladie des muqueuses.

A la lumière de ces données, il est nécessaire de reconsidérer nos attitudes envers la faune sauvage africaine qui, par le passé, a été maintes fois accusée d'être la source de la plupart des maladies épizootiques affectant nos

animaux domestiques. A l'inverse, et l'histoire de la peste bovine en témoigne, il faut souvent éviter les contacts entre animaux domestiques et sauvages pour protéger ces derniers. Si l'on envisage de tirer parti de la faune sauvage comme source de protéines, il faut envisager le problème sous ses deux aspects : non seulement le risque encouru par les animaux domestiques au contact des animaux sauvages, mais également le risque encouru par les espèces sauvages au contact des espèces domestiques (exemples : peste bovine, forme respiratoire de l'infection par le *Bovine herpesvirus 1*).

12. PERSPECTIVES

Une des raisons pour lesquelles les interactions entre faune sauvage et animaux domestiques dans l'épizootiologie de certaines maladies virales importantes en Afrique demeurent mal connues est que, par le passé, les études ont toujours été faites dans le cadre li-

mité de la seule perspective médicale en ignorant les facteurs écologiques qui gouvernent les manifestations pathologiques (ROTH, 1972). Il est, par contre, aujourd'hui largement reconnu que la faune sauvage africaine constitue une des ressources les plus importantes du continent qui doit être sauvegardée.

Pour tirer le meilleur profit à long terme de l'exploitation de la faune sauvage, il est absolument nécessaire d'améliorer nos connaissances sur les aspects pathologiques jusqu'ici négligés. Ces connaissances doivent se situer dans le cadre d'un écosystème plus ou moins stable dont l'homme fait également partie. Un schéma d'organisation de la faune sauvage a été proposé par CROZE en 1981; l'application de pareil schéma implique une refonte des mentalités et une métamorphose des buts actuellement poursuivis par la recherche vétérinaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSON, E.C., 1981
The role of wildlife in the epidemiology of foot-and-mouth disease in Kenya.
 In : Wildlife Disease Research and Economic Development (L. KARSTAD, B. NESTEL, M. GRAHAM, eds.), 16-18.
 IDRC, Ottawa.
- BEATON, W.G., 1964
The veterinary aspect of the development in Africa of wildlife as a substantial of animal protein.
 Bull. Epiz. Dis. Afr., 12 : 7-12.
- CROZE, H., 1981
What ecologists think veterinarians should do.
 In : Wildlife Disease Research and Economic Development (L. KARSTAD, B. NESTEL, M. GRAHAM, eds.), 72-75.
 IDRC, Ottawa.
- DOYLE, L.G.; W.P. HEUSCHELE, 1983
Bovine viral diarrhea virus infection in captive exotic ruminants.
 J. Am. Vet. Med. Ass., 183 (11) : 1257-1259.
- DOYLE, L.G.; W.P. HEUSCHELE, 1983
Prevalence of antibodies to Bovine herpesvirus 1 in wild ruminants captive in United States zoos.
 J. Am. Vet. Med. Ass., 183 (11)
- ELAZHARY, M.A.S.Y.; R.S. ROT; J.-L. FRECHETTE, 1979
Serological evidence of IBR and BVD infections in caribou (Rangifer tarandus).
 Vet. Rec., 105 (14) : 336.
- HAMBLIN, C.; R.S. HEDGER, 1979
The prevalence of antibodies to BVD/mucosal disease virus in African wildlife.
 Comp. Imm. Microbiol. Inf. Dis. 2 (2,3) : 295-303.
- HEDGER, R.S.; C. HAMBLIN, 1978
Neutralizing antibodies to Bovine herpesvirus 1 (IBR/IPV) in African wildlife with special reference to the Cape buffalo (Syncerus caffer).
 J. Comp. Path., 88 (2) : 211-218.
- IBRAHIM, A.; S.P. SAW; I. FATIMAH; A.A. SAHAREE, 1983
Isolation of IBR virus from buffalo in Malaysia.
 Vet. Rec., 112 (13) : 303-304.
- KAHRS, R.F., 1977
Infectious bovine rhinotracheitis : review and update.
 J. Am. Vet. Med. Ass., 171 : 1055-1064.
- KAMINJOLO, J.S.; J. PAULSEN, 1970
The occurrence of virus-neutralizing antibodies to infectious bovine rhinotracheitis virus in sera from hippopotami and buffaloes.
 Zbl. Vet. Med. B, 17 : 864-868.
- KARSTAD, L.; D.M. JESSET; J.C. OTEMA; S. DREVEMOS, 1974
Vulvovaginitis in wildebeest caused by the virus of infectious bovine rhinotracheitis.
 J. Wildlife Dis., 10 : 392-396.
- KOKLES, R., 1977
Untersuchungen zum Nachweis von IBR/IPV - Antikörpern bei verschiedenen Haus - und Wildtieren sowie beim Menschen.
 Mh. Vet. Med., 32 : 170-171.

- MUSHI, E.Z.; L. KARSTAD, 197
Experimental infection of wildebeest with the herpesvirus of IBR/IPV.
 J. Wildlife Dis., 15 (4) : 579-583.
- MUSHI, E.Z.; L. KARSTAD; D.M. JESSET, 1980
Isolation of bovine malignant catarrhal fever virus ocular and nasal secretions of wildebeest calves.
 Res. Vet. Sci., 29 (2) : 168-171.
- MUSHI, E.Z.; D.M. JESSETT; F.R. RURANGIRWA; P.B. ROSSITER, 1981
Neutralizing antibodies to malignant catarrhal fever virus in wildebeest nasal secretions.
 Trop. An. Hlth. Prod., 13 (1) : 55-56.
- MUSHI, E.Z.; P.B. ROSSITER; D.M. JESSETT; L. KARSTAD, 1981
Isolation and characterization of a herpesvirus from topi (Damaliscus korrigum, Ogilby).
 J. Comp. Path. 91 (1) : 63-68.
- MUSHI, E.Z.; F.R. RURANGIRWA, 1981
Epidemiology of bovine MCF : a review.
 Vet. Res. Comm., 5 (2) : 127-142.
- MUSHI, E.Z.; F.R. RURANGIRWA, L. KARSTAD, 1981
Shedding of MCF virus by wildebeest calves.
 Vet. Microbiol., 6 (4) : 281-286.
- MUSHI, E.Z.; F.R. RURANGIRWA; L. KARSTAD, 1981
Epidemiology and control of bovine MCF. In : Wildlife Disease Research and Economic Development (L. KARSTAD, B. NESTEL, M. GRAHAM, eds.) : 21-23.
 IDCR, Ottawa.
- MUSHI, E.Z.; L. KARSTAD, 1982
Prevalence of neutralizing antibodies to malignant catarrhal fever in oryx (Oryx beisa callotis).
 J. Wildlife Dis., 17 (3) : 467-470.
- NETTLETON, P.F.; J.A. HERRING; R.E. LUGINBUHL, 1980
Isolation of bovine virus diarrhoea virus from a scottish red deer.
 Vet. Rec., 107 : 425-426.
- NETTLETON, P.F.; R.M. BARLOW; A.C. GARDINER; P.P. PASTORET; E. THIRY, 1985
La pathogénie et l'épidémiologie de l'infection par le virus BVD.
 Ann. Méd. Vét., 129 (2) : 93-108.
- PASTORET, O.-P., 1979
Le virus de rhinotrachéite infectieuse bovine (Bovid herpesvirus 1) : aspects biologiques et moléculaires.
 Thèse d'agrégation. Université de Liège.
- PASTORET, P.-P.; E. THIRY; B. BROCHIER; G. DERBOVEN; H. VINDEVOGEL, 1984
The role of latency in the epizootology of infectious bovine rhinotracheitis. In : Latent herpesvirus infections in Veterinarian Medicine (G. WITTMANN; R.M. GASKELL; H.-J. RZIHA, editors) : 211-227.
 Martinus Nijhoff Publishers.
- PLOWRIGHT, W., 1960
Blue wildebeest and the etiological agent of bovine malignant catarrhal fever.
 Nature, 188 : 1167-1169.
- PLOWRIGHT, 1968
 Malignant catarrhal fever.
 J. Am. Vet. Med. Ass., 152 : 795-804.
- PLOWRIGHT, 1981
Herpesvirus of wild ungulates, including malignant catarrhal fever virus. In : Infectious diseases of wild mammals (H.W. DAVIS; L.H. KARSTAD; D.O. TRAINER, eds.) : 126-146.
 Iowa State University Press.
- PLOWRIGHT, W. 1984
Malignant catarrhal fever virus : a lymphotropic virus of ruminants. In : Latent herpesvirus infections in Veterinary Medicine (G. WITTMANN; R.M. GASKELL; H.-J. RHIZA, eds.) : 279-305.
 Martinus Nijhoff Publishers.
- PROVOST, A., K. GÖGEL; C. BORREDON; Y. MAURICE, 1967
La maladie des muqueuses en Afrique Centrale.
 Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 20 : 27-49.

- RAMPTON, C.S.; D.M. JESSET, 1976
The prevalence of antibody to IBR virus in some game animals in East Africa.
 J. Wildlife Dis., 12 (1) : 2-6.
- REID, H.W.; W. PLOWRIGHT; L.W. ROWE, 1975
Neutralizing antibody to herpesviruses derived from wildebeest and hartebeest in wild animals in East Africa.
 Res. Vet. Sci, 18 : 269-273.
- REID, H.W.; L.W. ROWE, 1975
The attenuation of a herpesvirus (MCFV) isolated from hartebeest (Alcelaphus buselaphus cokei, Gunther).
 Res. Vet. Sci., 15 : 144-146.
- REID, H.W.; D. BUXTON; W. CORRIGALL; A.R. HUNTER; D.A. McMARTIN; RUSHTON, R., 1979
An outbreak of MCF in red deer (Cervus elaphus).
 Vet; Rec., 104 (6) : 120-123.
- REID, H.W.; D. BUXTON; E. BERRIE; I. POW; J. PINLAYSON, 1984
Malignant catarrhal fever.
 Vet. Rec., 114 (24) : 581-583.
- ROTH, H.H., 1972
Needs, priorities and development of wildlife disease research in relation to agricultural development in Africa.
 J. Wildlife Dis., 8 (4) : 369-374.
- RWEYEMANU, M.M., 1970
Probable occurrence of infectious bovine rhinotracheitis virus in Tanzania in wildlife and cattle.
 Nature, 225 : 738-739.
- RWEYEMANU, M.M., 1974
The incidence of antibody to IBR virus in Tanzanian game animals and cattle.
 Bull. Epiz. Dis. Afr. 22 (1) : 19-22.
- RWEYEMANU, M.M.; L. KARSTAD; E.Z. MUSHI et al., 1974
Malignant catarrhal fever virus in nasal secretions of wildebeest: a probable mechanism for virus transmission.
 J. Wildlife Dis, 10 : 478-487.
- SALIKI, J.T., 1985
Rôle des mammifères sauvages dans l'épidéziologie des maladies virales des animaux de rente en Afrique.
 Mémoire de fin d'études, Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Anvers, Belgique.
- STRAUB, O.C., 1978
Vorkommen der durch IBR-IPV - Viren hervorgerufenen Krankheiten un mögliche differential diagnostische Probleme in den Verschiedenen kontinenten und deren Ländern.
 Dtsch. Tierärztl. Wschr., 85 : 77-112.
- STRAVER, P.J.; J.G. VAN BEKKUM, 1979
Isolation of malignant catarrhal fever virus from a European bison (Bos bonasus) in zoological garden.
 Res. Vet. Sci., 26 : 165-171.

*Prof. P-P.PASTORET : Prof. de Virologie-Immunologie et Pathologie des maladies virales, Fac. de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège, rue des Vétérinaires 45, B-1070 BRUXELLE (Belgique).

**Docteur J. SALIKI : Docteur en médecine Vétérinaire S.R.Z. de N'Gaoundéré, WAKWA, Cameroun

LES PARASITES EXTERNES DES ANIMAUX SAUVAGES AU GHANA

par Yaa NTIAMOA-BAIDU*

INTRODUCTION

L'exploitation des animaux sauvages et l'importance de la viande de brousse dans l'alimentation des populations de l'Afrique de l'Ouest sont bien documentées (Asibey, 1974 - Sale, 1981 - Martin, 1981 - Ntiamao-Baidu, 1987). La politique actuelle du gouvernement ghanéen a pour objectif d'augmenter l'apport de protéines en intensifiant la production animale tant traditionnelle (domestique) que non-traditionnelle (sauvage). Les essais en vue d'augmenter la production de viande de brousse en Afrique de l'Ouest sont concentrés sur des projets de domestication et de ranchs de gibier. Les arguments en faveur des ranchs de gibier suggèrent que les animaux sauvages sont mieux adaptés à l'utilisation de certaines espèces végétales que le bétail; le rendement par unité d'espace d'habitat serait donc plus fort en exploitant du gibier plutôt que du bétail. Les animaux sauvages sont aussi sensés être plus résistants à certaines maladies que les animaux domestiques.

Néanmoins, il est reconnu que les animaux sauvages sont porteurs d'un grand nombre de parasites externes et internes, parmi lesquels les tiques, les puces, les poux, les nématodes, les cestodes et les protozoaires et il existe de nombreux rapports sur les infections d'animaux sauvages par des vecteurs porteurs

de bactéries et de virus pathogènes,... (Hoogstraal, 1956 - Sachs and Debbie, 1969 - Horack et al., 1963).

Bien que ces maladies ne causent pas de mortalité significative chez l'hôte dans les populations sauvages, dans des conditions semi-naturelles ou artificielles (ex : ranchs ou fermes d'animaux sauvages), les effets des parasites et des maladies qu'ils transmettent peuvent devenir dangereux.

Une autre source d'inquiétude au sujet des parasites d'animaux sauvages est le fait que plusieurs animaux sauvages sont connus comme étant des hôtes réservoirs pour les organismes pathogènes, entraînant de grandes pertes dans la production du bétail domestique. Il existe des régions où le gibier et le bétail sont mélangés ou se côtoient sur des ranchs avoisinants. Par exemple, le ranch de Shaï Hills proposé comme ranch de gibier au Ghana est entourée de nombreuses petites fermes de bétail.

Vu l'importance des parasites et des parasitoses dans la production du bétail, tout essai de production de viande de brousse, que ce soit par l'intermédiaire du ranching ou de la domestication, ne pourra réussir sans une connaissance des parasites des animaux sauvages concernés et l'effet qu'ils ont sur le bilan énergétique de ces animaux.

Ce document soumet une petite partie des données récoltées dans une enquête sur les parasites et les parasitoses des animaux sauvages vendus en tant que nourriture au Ghana. Presque tous les animaux sauvages sont acceptés en tant que source de nourriture, mais les espèces les plus connues sur le marché de la viande de brousse sont les deux rongeurs, *Tryonomys swinderianus* et *Cricetomys gambianus*, les céphalophes *Cephalophus sp.* et *Sylvicapra grimmia*, le guib harnaché *Tragelaphus scriptus* et les civettes *Viverra civetta*. Les données présentées concernent la charge de parasites externes sur ces animaux, les variations saisonnières du nombre de ces parasites et leur influence sur les maladies.

MATERIEL ET METHODES

Les parasites externes sont régulièrement récoltés sur les carcasses d'animaux sauvages vendus dans des marchés de viande de brousse au Ghana depuis 1976. Les animaux examinés sont habituellement déjà morts depuis quelques heures avant l'examen. Ceci est dû au fait que la plupart de carcasses vendues parviennent d'animaux tués ou piégés la veille et même ceux qui sont tués le jour de l'examen ont dû être transportés sur des distances considérables avant d'arriver au marché.

Le pelage de chaque animal est consciencieusement fouillé pour les parasites externes. Les parasites sont récoltés à l'aide de fines pinces et conservés dans des tubes en plastique contenant de l'alcool à 75%. Ceux-ci sont transportés au laboratoire, où ils sont examinés au microscope stéréoscopique et identifiés.

Les centres d'enquêtes furent Damongo au nord. Sunyani dans le Brong-Ahafo, Kumasi en pays Ashanti et Mankesim dans la Région Centrale. Le centre de Sunyani, où les données sur l'activité saisonnière d'alimentation

des parasites ont été recueillies, recevait de la viande de brousse des camps de chasse du district de Sunyani. La végétation dans la région est classifiée comme appartenant à la forêt humide semi-décidue à *Antiaris chlorophora*. Deux saisons principales (basées sur les pluies) sont indistinguables dans la région, la saison des pluies et la saison sèche. Des variations considérables existent quant au début des saisons de pluie, leur durée et la quantité de pluie, avec pour résultat une variabilité des totaux mensuels et annuels. La grande saison sèche de l'année va de novembre à janvier, tandis que les maxima de précipitations sont enregistrés en mai/juin et septembre/octobre (Fig.1). Le total des précipitations annuelles est d'environ 1115 mm. Les températures mensuelles moyennes sont de l'ordre de 25°C. L'humidité relative est normalement au-dessus de 90% pendant la nuit et à l'aube, arrivant souvent à saturation et diminuant jusqu'à environ 65% dans l'après-midi (avec des variations saisonnières d'environ 20%).

RESULTATS ET DISCUSSION

Espèces et nombre de parasites externes enregistrés.

99% des animaux examinés étaient infestés de tiques *Ixodes*. Les poux se trouvaient sur seulement 5% des animaux et les puces occasionnellement sur les rongeurs, les rats de gambie *Cricetomys gambianus*, l'aulacode *Thryonomys swinderianus* et l'athérure *Atherura africana*.

Le tableau 1 donne la liste des espèces de tiques enregistrés sur les différents animaux sauvages. 17 espèces de tiques appartenant à six genres ont été enregistrés sur 16 espèces d'animaux sauvages. Bien que toutes les 17 espèces de tiques aient déjà été enregistrées sur des animaux sauvages ailleurs en Afrique,

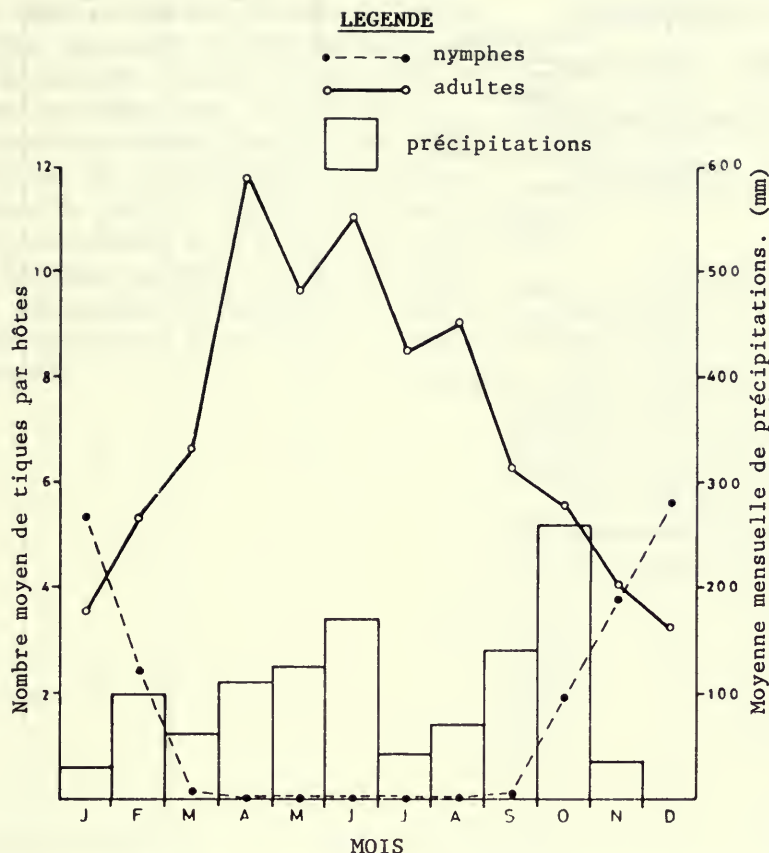


Fig 1. La fluctuation saisonnière dans le nombre de tiques enregistrés sur la faune sauvage à Sunyani.

(Hoogstraal, 1956; Teiller, 1962, Elbl et Amastos 1966; Aeschlimann, 1967), c'est la première fois que sont mentionnées au Ghana dix d'entre elles, à savoir, *Ixodes aulacodi*, *I. moreli*, *I. muniensis*, *I. oldi*, *Amblyomma compressum*, *A. thollono*, *Dermacentor circumguttatus*, *Haemaphysalsi houyi*, *Rhipicephalus cuspidatus* et *R. simpsoni*.

L'identification des puces et des poux récoltés n'est pas encore terminée. Contrairement à nos résultats, une grande quantité de puces et de poux sont enregistrés dans d'autres études de parasites externes sur les animaux sauvages. HORAK et al (1982, 1983) ont trouvé que les puces et les poux sont les espèces d'ectoparasites les plus abondantes sur les animaux sauvages en Afrique du Sud. La puce *Echidnophaga larina* et le pou *Haematopinus phacochoeri* représentent 98% du total des

ectoparasites sur les phacochères. Des résultats similaires de fortes infestations de puces et de poux sur animaux sauvages ont été enregistrés au Nigeria (PEARSE, 1929). Dans toutes ces études, les animaux sauvages concernés ont été piégés ou abattus expressément pour les recherches scientifiques et ont été examinés, pour les parasites externes, très peu de temps après la mort. Il est connu que les puces et les poux quittent rapidement leur hôte après la mort de celui-ci pour en chercher d'autres. Les tiques, surtout les adultes, restent attachés à l'hôte pour une plus longue période après la mort de l'hôte (des tiques du genre *Ixodes* furent trouvés sur une carcasse d'aulacode 48 heures après la

mort). Le manque de puces et de poux sur les animaux sauvages dans cette étude est attribué au fait que les animaux furent examinés longtemps après leur mort.

Variations saisonnières du nombre de tiques

La Fig. 1 montre les variations saisonnières du nombre de tiques, adultes et jeunes, enregistrés sur les animaux sauvages vendus dans une localité. Sunyani. La précipitation mensuelle moyenne est aussi indiquée.

Le nombre d'adultes augmente brusquement avec les pluies pour arriver à son apogée en avril. L'activité d'alimentation du

NOTES	Espèces et nombres de tiques	
	Adultes	Jeunes
<u>ARTIDODACTYLA</u>		
1. Céphalophe Bai <u>Cephalophus dorsalis</u>	<u>Ixodes aulacodi</u> <u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. moreli</u> <u>I. muniensis</u> <u>Ixodes sp.</u> <u>Haemaphysalis parvata</u> <u>Rhipicephalus ziemanni</u>	- 9 23 21 - 114 - 36 5 11
2. Céphalophe noir <u>C. niger</u>	<u>I. moreli</u> <u>I. muniensis</u> <u>H. parvata</u> <u>R. ziemanni</u>	8 64 44 9
3. Céphalophe à flanc roux <u>C. rufilatus</u>	<u>I. moreli</u> <u>H. parvata</u> <u>R. ziemanni</u>	1 7 11
4. Céphalophe gris <u>Sylvicapra grimmia</u>	<u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. moreli</u> <u>I. muniensis</u> <u>Ixodes sp.</u> <u>H. parvata</u> <u>R. ziemanni</u>	1 10 66 - 124 8
5. Antilope royale <u>Neotragus pygmaeus</u>	<u>I. muniensis</u> <u>H. parvata</u> <u>R. ziemanni</u>	1 22 1
6. Guib harnaché <u>Tragelaphus scriptus</u>	<u>I. aulacodi</u> <u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. moreli</u> <u>I. muniensis</u> <u>Ixodes sp.</u> <u>H. parvata</u> <u>R. simpsoni</u> <u>R. ziemanni</u>	3 25 20 354 - 1811 3 332
7. Potamo-chère à pinceaux <u>Potamochoerus porcus</u>	<u>R. senegalensis</u> <u>R. ziemanni</u>	4 6
<u>CARNIVORA</u>		
8. Civette d'Afrique <u>Viverra civetta</u>	<u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. muniensis</u> <u>I. oldi</u> <u>H. leachii</u> <u>R. simpsoni</u> <u>R. ziemanni</u>	4 3 18 65 1 8
9. Nandinie <u>Nandina binotata</u>	<u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. oldi</u>	2 1
10. Genette <u>Genetta sp.</u>	<u>I. oldi</u>	1
<u>PHOLIDOTA</u>		
11. Pangolin <u>Manis sp.</u>	<u>Amblyomma compressum</u> <u>H. parvata</u>	127 23
<u>PROBOSCIDEA</u>		
12. Eléphant d'Afrique <u>Loxodonta africana</u>	<u>Ixodes sp.</u> <u>Dermacentor circumguttatus</u>	- 39
<u>RODENTIA</u>		
13. Athérure africain <u>Atherurus africanus</u>	<u>Ixodes sp.</u> <u>Rhipicephalus sp.</u>	- 72
14. Aulacode <u>Thryonomys swindarianus</u>	<u>I. aulacodi</u> <u>I. muniensis</u> <u>I. cumulativpunctatus</u> <u>I. rasilus</u> <u>A. variegatum</u> <u>H. parvata</u> <u>Hyalomma impressum</u> <u>Rhipicephalus cuspidatus</u> <u>R. simpsoni</u> <u>R. ziemanni</u>	4.072 7 1 1 1 45 4 2 598 6
15. Rat de Gambie <u>Cricetomys gambianus</u>	<u>I. aulacodi</u> <u>I. cumulativpunctatus</u>	2 13
16. Ecureuil fousseur <u>Xerus erythropus</u>	<u>H. houyi</u>	19

Tableau 1 : Les espèces et le nombre de tiques ixodes trouvées sur les différents animaux sauvages.

jeune tique est l'inverse de celle de l'adulte, avec leur plus grand nombre enregistré pendant les mois secs. DOKU (1976) obtient des valeurs semblables dans la fréquence des tiques sur les animaux domestiques au Ghana. Il s'en suit de ces observations que les programmes de contrôle des tiques au Ghana seront plus rentables si les efforts de contrôle sont intensifiés pendant la saison des pluies. Ceci diminuerait la population de tiques adultes avant qu'ils ne commencent à pondre leurs oeufs.

Répartition des tiques sur les animaux sauvages et domestiques et influence sur les maladies.

Les tableaux 2 et 3 donnent l'éventail des hôtes pour les tiques enregistrés dans cette étude. Huit espèces de tiques ont été identifiées pour montrer la préférence d'hôte, avec plus de 90% des récoltes totale prises sur les espèces principales. Tous les spécimens d'*Amblyomma tholloni* et de *Dermacentor circumguttatus* étaient trouvés sur l'éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana*. Les spécimens d'*Haemaphysalis houyi* parviennent seulement des écu-

Espèces de tiques	Animal sauvage pour hôte principal	Nombre total de tiques adultes	% sur hôte principal
<u>Ixodes aulacodi</u>	<u>Thryonomys swinderianus</u>	4.086	99.6
<u>I. oldi</u>	<u>Viverra civetta</u>	20	90.0
<u>Amblyomma compressum</u>	<u>Manis sp.</u>	127	100.0
<u>A. tholloni</u>	<u>Loxodonta africana</u>	6	100.0
<u>Dermacentor circumguttatus</u>	<u>Loxodonta africana</u>	39	100.0
<u>Haemaphysalis houyi</u>	<u>Xerus erythropus</u>	19	100.0
<u>H. leachii</u>	<u>Viverra civetta</u>	70	92.9
<u>Rhipicephalus simpsoni</u>	<u>Thryonomys swinderianus</u>	602	99.3

Tableau 2 : Hôtes préférentiels et spécificité des tiques d'animaux sauvages.

Parasites Externes	Les animaux sauvages hôtes	Les animaux domestiques hôtes	Maladies provoquées
<u>Ixodes cumulatimpunctatus</u>	Plusieurs animaux sauvages y compris les céphalophes, les rats de Gambie, et les carnivores.	L'homme, le bétail, les chèvres	Non étudié mais prêt à s'attaquer à l'homme, son parasitisme habituel chez les bovins en fait un danger éventuel.
<u>I. muniensis</u>	Plusieurs animaux sauvages y compris les céphalophes le guib harnaché, la civette et les rongeurs	Les chèvres, les porcs.	Non étudié, mais prêt à s'attaquer aux animaux domestiques, donc vecteur éventuel de maladies.
<u>Amblyomma variegatum</u>	Plusieurs animaux sauvages. Les rongeurs et les oiseaux sont des hôtes particulièrement importants pour les étapes primaires.	L'homme, le bétail, le mouton, les chèvres, les chameaux, les cheveaux et les cochons	Cowdriose (<u>Rickettsia ruminantum</u>), fièvre Q. (<u>Coxiella brunetti</u>) Piroplasmose porcine (<u>Babesia trautmanni</u>), la maladie du mouton.
<u>Haemaphysalis parvata</u>	Les céphalophes sont les principaux hôtes des adultes. Les jeunes parasites trouvent sur les carnivores, les rongeurs et les oiseaux.	Le bétail, le mouton, les chèvres, mais peuvent attaquer tout animal domestique.	Non étudié, mais transporteur éventuel dû à la variété d'hôtes.
<u>H. leachii</u>	Les carnivores	Les chiens, les chats domestiques parfois le bétail.	Babesiose canine (<u>Babesia canis</u>).
<u>Rhipicephalus senegalensis</u>	Le potamochère, le phacochère, les antilopes.	Les chiens, le bétail, les cheveaux, le mouton, les cochons.	Evidence d'infection naturelle de fièvre Q. (<u>Coxiella burnettii</u>).
<u>R. ziemanni</u>	Plusieurs animaux sauvages y compris les céphalophes, les rongeurs, et les carnivores.	Le bétail, les chèvres.	Non étudié
Les puces	Plusieurs rongeurs	L'homme, les chiens, les chats et autres animaux de ferme.	La peste, typhus murin, le ténia solitaire.

Tableau 3 : Maladies dues à certains parasites externes communs aux animaux sauvages et domestiques

reuil fousseurs *Xerus erythropus* et tous les spécimens d'*Amblyomma compressum* des pangolins *Manis sp.* Plus de 90% des espèces *Ixodes oldi* et d'*Haemaphysalis leachii* proviennent des carnivores, particulièrement de la civette d'Afrique.

De tels tiques à hôtes préférentiels peuvent être ignorés quand il s'agit des transferts

de maladies entre espèces. Ils peuvent toutefois être importants s'il s'agit de leur hôte particulier. Par exemple, 99% de tous les tiques enregistrés sur les aulacodes *Thryonomys swinderianus* au Ghana, appartiennent aux deux espèces *Ixodes aulacodi* et *Rhipicephalus simpsoni*. 99% (17.610 sur 17.653) de toute l'espèce *R. simpsoni* et 99% (18.497 sur 18.561) de toute l'espèce *I. aulacodi* de l'ensemble des ti-

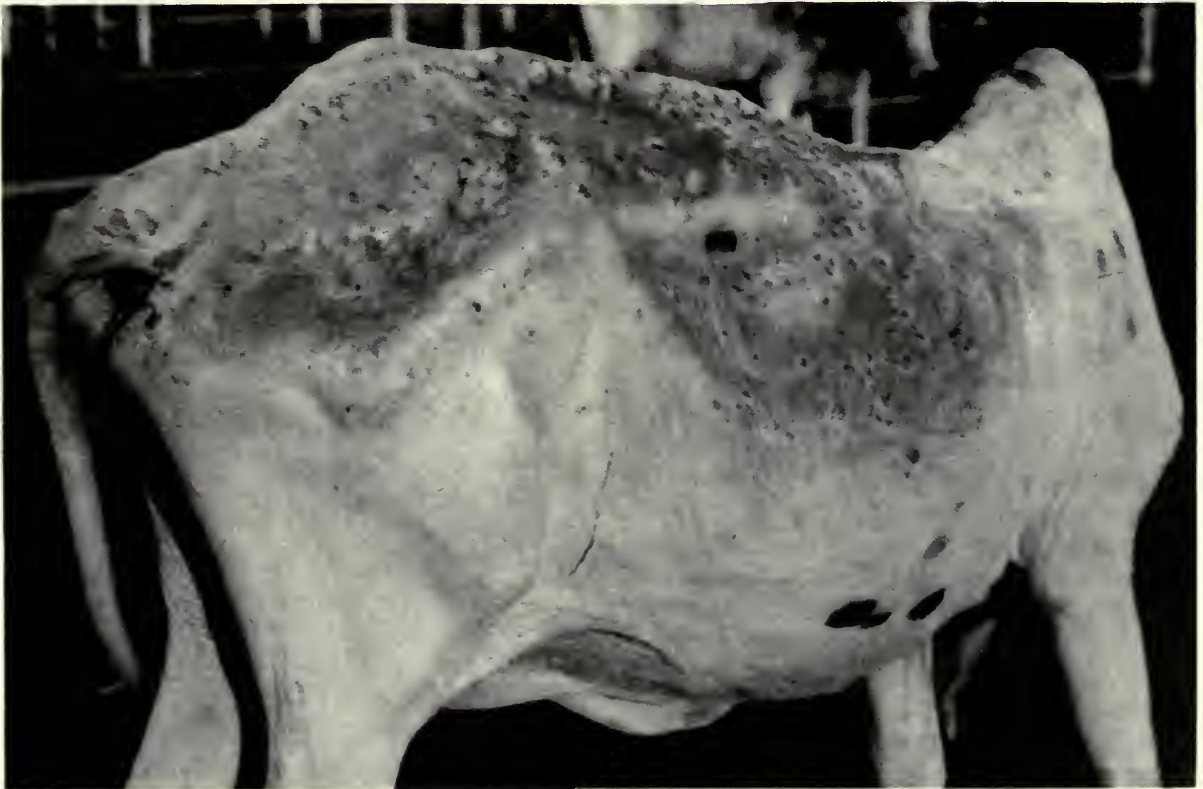
ques récoltés au Ghana ont été pris sur les aulacodes (NTIAMOA-BAIDU, 1980, 1987).

Le travail sur la domestication et l'élevage à grande échelle des aulacodes en tant que source d'alimentation est en ce moment sérieusement poursuivi au Ghana et au Bénin. *Babesia sp.* (un parasite protozoaire qui est transmis par les tiques et qui entraîne la maladie de la babesiose chez les animaux domestiques) sur l'aulacode furent quelquefois mentionnés (BRUCE - CHWATT et BIBSON, 1955; BRAY, 1964; DEGREMONT et al., 1974). Il y a réellement un besoin d'études plus approfondies sur les maladies transmissibles par des vecteurs et autres maladies parasitaires de l'aulacode, de même que l'importance des deux tiques de l'aulacode, *I. aulacodi* et *R. simpsoni*, en ce qui concerne la transmission des maladies.

Les sept espèces de tiques (*Ixodes mu-nienseis*, *I. cumulatimpuntatus*, *Amblyomma variegatum*, *Haemaphysalis leachii*, *H. parvata*,

Rhipicephalus senegalensis, *R. ziemanni*) enregistrées sur les animaux sauvages dans cette étude font montre d'une grande variabilité dans leurs habitudes alimentaires et acceptent comme hôtes un grand éventail d'animaux domestiques et sauvages. Le tableau 3 montre le manque de connaissances du rôle joué par les tiques d'animaux sauvages en tant que vecteurs de maladies. Les relations tiques-maladies de la plupart des tiques mentionnées dans cette étude restent à étudier, mais l'habitude qu'ont certaines espèces de se nourrir sur des hôtes domestiques en font des vecteurs potentiels de maladies.

En plus du fait que les tiques d'animaux sauvages se nourrissent sur les animaux domestiques, plusieurs animaux sauvages sont des hôtes importants pour des espèces de tiques qui se nourrissent normalement sur les animaux domestiques. Par exemple, les rongeurs et les oiseaux sont des hôtes principaux pour les stades primaires de l'*Amblyomma variegatum*. De tels animaux sauvages jouent un



Bétail infecté et affaibli. (photo FAO)

rôle important dans le maintien de la population naturelle des tiques. C'est un élément qui devrait être pris en considération dans tout effort de contrôle des tiques et des maladies qu'elles transmettent au bétail de production.

Deux maladies principales transmises par les tiques affectent les animaux domestiques au Ghana : La Babesiose (Red Water disease) qui est engendrée par *Babesia sp.* et est transmise par de nombreuses espèces de tiques du genre *Boophilus*, *Ixodes*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma* et *Rhipicephalus*, et la coudrio-semaladie ("Heartwater") qui est engendrée par la rickettsie *Cowdria rumniantum* et est transmise par les tiques du genre *Amblyomma*. Ces maladies ne sont pas spécifiques aux animaux domestiques; plusieurs espèces d'animaux sauvages en sont également affectées (Sachs et Debbie, 1969 - Robertson, 1976).

RESUME ET CONCLUSIONS.

Les animaux sauvages commercialisés pour l'alimentation au Ghana abritent trois groupes principaux de parasites externes, les tiques, les puces et les poux. De ces trois, les tiques sont de loin les plus importants. Dix-sept espèces de tiques sont trouvées sur les 16 espèces d'animaux sauvages examinés. Les tiques adultes sont plus nombreux sur les animaux sauvages pendant la saison des pluies. Les jeunes tiques, par contre, sont plus nombreux pendant la saison sèche.

Il est connu que les tiques transmettent les organismes pathogènes tant aux animaux sauvages que domestiques et leur activité alimentaire provoquent de grandes pertes dans l'industrie de l'élevage. Huit espèces de tiques parmi celles enregistrées dans cette étude montrent une préférence dans le choix de l'hôte et ne doivent pas être importantes dans la transmission de maladies entre espèces. Ces tiques à hôte préférentiel deviennent importantes si on s'intéresse aux problèmes sani-

taires de leur hôte en particulier, par exemple les tiques d'aulacodes, *Ixodes aulacodi* et *Rhipicephalus simpsoni* pour le projet de domestication de l'aulacode.

Les autres espèces de tiques observées ont un large éventail d'hôtes possibles tant parmi les animaux domestiques que sauvages. De plus, les animaux sauvages jouent un rôle principal dans le maintien de la population naturelle des tiques se nourrissant habituellement sur les animaux domestiques.

L'importance des parasites et des maladies parasitaires dans la production du cheptel ne doit pas être sous-estimée. Actuellement, les essais pour augmenter la production de viande de brousse par l'intermédiaire des ranchs et des fermes de gibier devrait donc, entre autre, sérieusement s'intéresser aux problèmes des parasites d'animaux sauvages et leurs effets sur leurs hôtes. L'information écologique sur l'importance et les variations saisonnières des nombres de parasites externes doit permettre aux éleveurs de planifier des programmes de contrôle d'ectoparasites plus rentables.

BIBLIOGRAPHIE

AESCHLIMANN A.

Biologie et écologie des tiques (Ixodoidea) de Côte d'Ivoire.

Acta Tropica 1967, 24 : 281-405.

ASIBEY, E.O.A.

Wildlife as a source of protein in Africa south of the Sahara.

Biol. Conserv. 1974, 6 : 32-39.

BRAY, R.S.

A check-list of the parasitic protozoa of West Africa with some notes on their classification.

Bull. Inst. Franc. Afr. Noire, Ser. A. 1964, 238-315.

BRUCE-CHWATT L.J. et GIBSON F.D.

I. A Plasmodium from a Nigerian rodent.

II. A Babesia from wild Nigerian rodents (laboratory demonstrations). Trans.

- roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 1955, 49 : 9 - 10.
- DEGREMONT A., FREYVOGEL T., GEE-RING K., GEIGY R., HECKER H. et JEN-NY L.
Parasitic Protozoa of the blood of Rodents. II Haimogregrines, Malaria Parasites and Piroplasms of Rodents : an Annotated check-list and Host Index.
 Acta Tropica, 1974, 31 : 28 - 69.
- DOKU C.K.
A survey fo tick infestation and tickborne parasitic diseases of cattle, sheep and goats in Ghana.
 Veterinary Dept. Mimeo. 1976.
- ELBL A. et ANASTOS G.
Ixodid ticks (Acarina, Ixodidae) of Central Africa. Vol. III Genus Rhipicephalus Koch, 1844 Ann. Mus. R. AFR. Cent., Ser. 8 vo, s. Sci. Zool. (147), 555pp. 1966.
- HOOGSTRAAL H.
African Ixodoidea. 1. Ticks of the Sudan (with pecial reference to Equatoria Province and with preliminary reviews of the genera Boophilus, Margaropus and Hyalomma).
 U.S. Naval Medical Research Unit No. 3. NM005 050. 29.07, 1101pp. 1956.
- HORAK I.G.
Parasites of domestic and wild animals in South Africa. XV. The seasonal prevalence of ectoparasites on impala and cattle in the Northern Transvaal.
 Onderstepoort J. vet. Res. 1982, 49 : 85 - 93.
- HORAK I.G., BIGGS H.C., HANSSEN T.S. et HANSSEN R.E.
The prevalence of helminth and arthropod parasites of warhog Phacochoerus aethiopicus, in South West Africa/Namibia.
 Onderstepoort J. vet. Res. 1983, 50 : 145 - 148.
- LANE D.A.
The forest vegetation in : Agriculture and Land Use in Ghana.
 Ed. J.B. Wills pp. 160 - 169. London, 1962.
- MARTIN G.H.C.
Bushmeat in Nigeria with environmental implications as a natural resource.
 Environ. Conserv., 1983, 10 : 125 - 132.
- NTIAMOA-BAIDU Y.
The Ixodid parasites of the grasscutter Thryonomys swinderianus in Ghana.
 Univ. Edinburgh 285 pp, Ph.D thesis, 1980.
- NTIAMOA-BAIDU Y.
Rhipicephalus simpsoni (Acari : Ixodidae) Developement under controlled conditions. J. Med. Entomol. 1987, 24 : 438 - 443.
- NTIAMOA-BAIDU Y.
West African wildlife; resource in jeopardy.
 Unasylya 1987, 39 : 27 - 35.
- PEARSE A.S.
Ecology of the ectoparasites of Nigerian Rodents and insectivores.
 Journal of Mammalogy 1929, 10 : 229 - 239
- ROBERTSON A.
Handbook on Animal diseases in the tropics
 Third Edition, British Veterinary Association 304 pp. 1976.
- SACHS R. et DEBBIE J.G.
A field guide to the recording of parasite infestation in game animals.
 E. Afr. Wildl. J. 1969, 7 : 27 - 37.
- SALE J.B.
The importance and values of wild plants and animals in Africa.
 GLAND IUCN, 1981, 43pp.
- THEILER G.
The Ixodoidea parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara.
 Report to the Director of Veterinary Services Onderstepoort, 260pp., 1962.

* Dr Yaa NTIAMOA-BAIDU, B.Sc. (Edin.), Département de Zoologie, Université du Ghana, Legon, ACCRA, Ghana

RAMSAR - Zones Humides

La Convention pour la Conservation des Zones Humides, dite Convention de Ramsar, était jusqu'à présent considérée comme une Convention "faible" car ayant peu de moyens - financiers, techniques et légaux - pour réaliser les objectifs qu'elle s'était assignés.

En juin dernier à Régina, au beau milieu des prairies canadiennes, la Conservation des Zones Humides dans le monde a fait un bond en avant lorsque les 45 représentants gouvernementaux présents se sont mis d'accord pour donner des fonds et un secrétariat permanent à la Convention de Ramsar.

Le manque de ressources à jusqu'à présent limité fortement la capacité de la dite Convention - signée à Ramsar en Iran en 1971 - à atteindre son objectif de mettre fin à la disparition des Zones Humides dans le monde. Bien que la Convention ait eu quelques succès dans les pays développés - beaucoup de pays industrialisés sont membres -, de nombreux pays en voie de développement qui ont des Zones Humides importantes n'ont pas adhéré jusqu'à présent à la Convention principalement parce que celle-ci a peu à leur offrir. Comme l'a dit le délégué du Sénégal lors de la première Conférence de Ramsar en 1981 : "Le monde veut sauvegarder les Zones Humides ... les pays pauvres ne peuvent pas payer".

Tout cela peut changer à l'heure actuelle dès lors que la Conférence de Régina a approuvé un budget annuel de 400 000 dollars US pour Ramsar de même qu'une échelle de contributions proportionnelle aux possibilités financières des pays membres. Un Secrétariat Permanent a également été établi afin de promouvoir une plus grande participation à la

Convention et de pousser à une meilleure application des termes du Traité.

La Conférence de Régina a pris un certain nombre de décisions visant à encourager les pays en voie de développement à adhérer à la Convention et à satisfaire aux conditions d'adhésion. Trois conditions majeurs sont imposées aux pays membres, à savoir : inclure des Zones Humides remarquables de leur pays sur la liste de Ramsar, des Zones Humides d'importance Internationale; promouvoir la conservation de ces sites; promouvoir une utilisation judicieuse de toutes les Zones Humides qu'elles soient sur la liste ou non.



L'utilisation judicieuse de ces Zones Humides est surtout importante dans les pays en voie de développement où des milliers de personnes peuvent en dépendre pour leur alimentation, le bois, les pâturages pour le bétail et le contrôle des inondations. C'est pourquoi la Conférence a défini ces termes et adopté plusieurs recommandations sur la manière dont il faut appliquer ces trois conditions.

La Conférence a également demandé au Secrétariat qu'il soit le lien entre les pays en voie de développement qui ont d'importantes Zones Humides et les agences de financement - telle que l'Administration pour le Développement d'Outre-mer (O.D.A.) de la Grande-Bretagne - qui pourraient financer des projets de Conservation ou "d'utilisation judicieuse" de ces Zones Humides. Si le Secrétariat parvient à obtenir des fonds pour ce type de projets, cela pourrait être un incitant pour les pays en voie de développement à adhérer à la Convention de Ramsar.

Le WWF et l'ODA ont annoncé un programme conjoint auquel chacun contribuera

£100 000 pour la conservation de deux Zones Humides parmi les plus importantes d'Afrique, à savoir les plaines de la Kafue et la Bassin de la Bangweulu en Zambie. Les projets veulent promouvoir l'utilisation soutenue de ces zones pour le bénéfice des communautés locales lesquelles doivent obtenir un bénéfice immédiat de ces zones si l'on veut avoir quelque espoir de les protéger. Le Secrétariat devra encourager des projets similaires ailleurs.

Les participants à la conférence de Régina ont également reconsidéré les critères utilisés pour décider si une zone humide est suffisamment importante et intéressante pour qu'elle soit incluse sur la liste Ramsar - avant Régina, l'accent était principalement mis sur l'importance de telles zones pour les oiseaux d'eau. Les changements proposés n'étant pas suffisants selon certains pays et d'autre se méfiant de changements trop radicaux, un groupe de travail a été créé pour étudier ce problème et fera rapport à la prochaine conférence de la Convention en 1990.

Du point de vue de la faune sauvage, les Zones Humides sont d'un intérêt primordial. En Chine par exemple, c'est l'habitat de plus de 90% des grues de Sibérie qui est en danger; 35% de tous les animaux rares ou menacés de disparition aux Etats-Unis sont des espèces de zones humides et à peu près 6 à 12 millions d'oiseaux passent par la Waddensee - immense zone marécageuse au Sud-Est de la Mer du Nord - au cours de leurs migrations saisonnières.

Mais les Zones Humides sont également vitales pour l'Homme : 80% des plies pêchées en Mer du Nord débutent leur vie dans la Waddensee; des milliers de personnes dépendent du delta intérieur du Niger au Mali qui leur procure le poisson, les matériaux de construction, la nourriture pour le bétail et les récoltes saisonnières; les safaris touristiques dans le delta de l'Okavango au Botswana rapportent des milliers de dollars chaque année à l'économie du pays. Les marécages contribuent aussi au contrôle des inondations, à la conservation et à la purification de l'eau.

Le travail de la Convention de Ramsar est réellement des plus importants. A ce jour, plus de la moitié des zones humides de la planète ont été détruites dont la plupart au cours de ce siècle. En Europe et en Amérique du Nord, des milliers d'hectares de marécages ont été dégradés au cours des 30 dernières années par l'assèchement pour l'agriculture et les pollutions industrielles, telles que les pluies acides, l'utilisation des pesticides et des fertilisants synthétiques. Dans les pays tropicaux, la construction de barrages et les grands travaux d'assèchement sont actuellement la cause d'une réduction très rapide des zones humides à eau douce, provoquant des changements fondamentaux dans les régimes d'écoulement et l'écologie des principaux systèmes fluviaux.

Les Zones Humides valent la peine d'être sauvegardées et la Convention de Ramsar mérite que les pays y adhèrent. Ce message a été bien perçu par les délégués des pays observateurs présents à Régina - le Botswana, le Kenya, la Zambie, le Pérou, la Bolivie, le Venezuela et l'Indochine - et qui sont certainement quelques-uns des pays qui pourraient adhérer dans un proche avenir.

Commission Baleinière (plus d'alibi scientifique pour tuer les baleines, mais...)

En 1982, la Commission baleinière internationale, créée pour réglementer la chasse, décidait par un vote majoritaire d'imposer un moratoire de 5 ans, à partir de 1985, avec quotas de prise dégressifs, afin que toute forme de chasse à la baleine à but commercial soit définitivement terminée à partir du 1er janvier 1987. C'était sans compter sur le subterfuge utilisé par les nations chasseresses, comme le Japon ou l'Islande, qui acceptèrent de renoncer à la chasse commerciale mais pas à la prise de grands cétacés à des fins scientifiques. Une



l'U.R.S.S. a annoncé son intention d'entamer, elle aussi, un programme baleinier scientifique ...

LES FORETS APRES LE MILLENAIRE

façon de détourner l'esprit du moratoire en jouant sur les mots.

La Commission baleinière internationale, qui a tenu récemment sa session annuelle, à Bournemouth, dans le sud de l'Angleterre, vient-elle de couper l'herbe sous le pied de ces pays chasseurs de grands cétacés. La résolution adoptée par 19 voix contre 6 et 7 abstentions établit dorénavant des critères stricts pour approuver des programmes de chasse scientifique.

Pour être reconnu par le Comité Scientifique de la Commission baleinière, les programmes proposés doivent contribuer à la renaissance des stocks de baleines. Ces recherches ne peuvent bien sûr répondre à des questions dont les analyses et les données sont déjà connues et doivent utiliser des techniques non mortelles.

Grâce au vote de cette résolution, les programmes de prétendues recherches scientifiques présentés par le Japon, l'Islande et la Corée du sud ont d'ailleurs été rejetés par la majorité.

Les baleines ont-elles gagné le droit de vivre en paix? Rien n'est moins sûr. Tout dépendra de ce que les pays baleiniers feront : stopper toute chasse ou au contraire ignorer les décisions de la Commission baleinière et continuer à décimer les troupes de cétacés, ... au nom de la science. Pour le Japon, c'est déjà décidé : l'agence de pêche lancera sa campagne scientifique de chasse de trois mois dans l'océan Antarctique. La Norvège n'a pas soumis de programme scientifique mais a annoncé qu'elle poursuivrait la chasse, se basant sur ses lois et ses quotas propres. De même,

C'est au port de Yokohama que les bateaux amènent les grumes provenant de pays tels que les Philippines et la Malaisie pour nourrir l'appétit vorace du Japon - plus gros consommateur mondial - en bois durs tropicaux. Bizarrement, c'est de cette ville que semblent devoir venir des actions pour la sauvegarde des forêts tropicales. Yokohama abrite en effet le siège de la jeune Organisation Internationale pour les Bois Tropicaux - elle fut créée en 1986 après plusieurs années de négociations - où s'est tenue du 23 au 27 mars dernier la seconde réunion du Conseil de l'OIBT. Pour beaucoup d'experts cette Organisation pourrait devenir un des meilleurs espoirs pour la conservation des forêts tropicales.

Le travail de l'OIBT est d'administrer l'Accord International des Bois Tropicaux, accord mis en place sous les auspices de la CNUCED (Convention des Nations Unies pour le Commerce et le Développement) dans le but de promouvoir le commerce et d'aider l'industrie des bois tropicaux, actuellement évalués à quelque 5,8 milliards de dollars par an. Cependant, les économistes prévoient que, sans la conservation consciencieuse des forêts et une plus grande utilisation de sources alternatives telles que les plantations, ces valeurs chuteront à moins de 3 milliards de dollars par an en l'an 2000 du fait que 23 des 33 exportateurs majeurs auront épuisé leurs réserves forestières - les forêts des Philippines par exemple ont été réduites de 16 millions à un million d'hectares depuis 1968 -. Ce jugement semble encore bien optimiste et ne considère pas que dans 80 ans, il n'y aura plus aucune forêt tropicale hors des zones protégées - couvrant seule-

ment 4% des forêts tropicales actuelles - et que, dans 30 ans, plus aucune forêt tropicale ne sera indemne.

Biologiquement, une telle destruction signifie le désastre. Bien que les forêts tropicales ne couvrent que 7% de la surface de la planète, il est reconnu depuis longtemps qu'elles abritent la moitié des espèces existantes. Récemment des chercheurs américains travaillant au Pérou ont trouvé sur un hectare de forêt dense humide - à peu près la taille d'un grand jardin -, plus de 41 000 espèces dont 12 000 coléoptères.

Avec jusque 70% des pertes de forêts tropicales causées directement ou indirectement par l'exploitation forestière, les clauses particulières de Conservation de l'OIBT, engageant ses 41 pays membres à mettre en place des politiques pour "la conservation des ressources génétiques ... et le maintien de l'équilibre écologique", pourrait constituer un mécanisme puissant pour enrayer cette destruction. Plus de 90% de toute la population et la consommation de bois tropical est réalisée par les membres de l'OIBT. A Yokohama, le Japon, la Suisse et les Pays-Bas ont décidé de contribuer pour un total de 2,6 millions de dollars au Fonds de projets de l'OIBT permettant à celle-ci d'entreprendre des travaux de terrain.

Le Japon est un importateur majeur et le plus gros consommateur mondial de bois durs tropicaux, mais tandis que certains servent dans la construction des logements, beaucoup sont simplement utilisés pour la production de feuilles de contreplaqué qui ne seront utilisées qu'une seule fois pour le coffrage du béton et seront ensuite jetées. La suppression des utilisations gaspilleuses du bois dur tropical et l'élimination de certaines pratiques d'exploitation forestière pouvant laisser jusque 43% des arbres sévèrement endommagés pour n'en utiliser que 3%, sont deux des réformes que l'OIBT veut mettre en oeuvre. A celles-ci et dès avant la prochaine réunion de son Conseil, l'Organisation prévoit d'y ajouter des études de réafforestation ainsi que des projets tels que le "sciage des espèces difficiles".

Du point de vue de la Conservation, les questions clés sont les suivants : est-il possible ou non d'utiliser les forêts tropicales naturelles pour la production de bois sans faire de dommages inacceptables? et à quelle vitesse le commerce de bois peut-il être restructuré pour pouvoir seulement compter sur des possibilités soutenues de production? Le message donné par les délégués gouvernementaux à Yokohama a été clair : "l'OIBT peut être utilisée pour la Conservation mais que cela se réalise ou non, dépend fortement du poids des pressions qui seront exercées sur les politiciens afin de les convaincre de donner des fonds, des ressources et l'attention dont l'Organisation a besoin pour réaliser cet objectif".

Source : (*BBC Wildlife*, juin 1987)

NOTRE FUTUR COMMUN



La Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement (WCED) a été établie par une résolution de l'Organisation

des Nations Unies le 19 décembre 1983. Présidée par Mme Gro Harlem BRUNDTLAND - actuel Premier Ministre de Norvège -, la Commission était composée de 21 membres représentant des principales régions du monde, hommes politiques éminents et spécialistes renommés de l'Environnement et du Développement, dont plus de la moitié originaire des pays en voie de développement.

En avril dernier, à Westminster, Mme G.H. BRUNDTLAND a présenté le rapport de la Commission intitulé "Notre Futur Commun" représentant trois ans de consultations et de réflexions.

Le mandat principal de la Commission était de proposer des stratégies environnementales à long terme pour réaliser un développement soutenu pour l'an 2000 et au-delà et de recommander une coopération entre les pays développés et en voie de développement, insistant sur les relations entre les personnes, les ressources, l'environnement et le développement.

Ce rapport utilise les mots courants du peuple : le ramasseur de latex au Brésil, l'indien indigène du Canada, l'habitant des bidonvilles d'Indonésie, la femme du Mouvement de la Ceinture Verte au Kenya ... tous parlent de manière très concrète de leur expérience personnelle sur les effets d'un environnement appauvri et dégradé. Leurs voix symbolisent l'esprit de réalité et d'espoir qui transparait du Rapport.

Le message principal du rapport est que nous devons effectivement harmoniser production et environnement si nous voulons survivre. Nous devons faire cela de manière à apporter de réelles améliorations dans la vie de tous et créer un monde caractérisé par une répartition équitable des biens, une participation démocratique des citoyens aux décisions de développement et une justice sociale.

On ne peut toutefois pas s'empêcher d'établir un rapprochement entre ce nouveau rapport et la Stratégie Mondiale de la Conservation lancée en 1980 par l'UICN/WWF. En effet, cette stratégie a malheureusement bien du mal à implanter ses idées dans l'esprit des responsables politiques et ne semble pas avoir amené un changement discernable dans le comportement des hommes.

Bien qu'il y ait beaucoup de points communs entre ces 2 rapports, certaines différences apparaissent toutefois et seront peut-être suffisantes pour lui laisser au moins l'espoir d'une chance d'avoir un certain impact. Une première différence est dans la date de parution des deux rapports. Entre 1980 et 1987, l'état de la planète s'est détérioré à ce point que cela devient visible pour tout le monde - sauf peut-être ceux qui ont un intérêt

financier à court terme les empêchant de voir. De plus, beaucoup de prophéties sinistres des années 70 sur l'environnement commencent à se réaliser : les pluies acides, la famine en Afrique, la détérioration de la couche d'ozone et le début de l'effet de serre semblent maintenant de modestes pronostics.

Notons par exemple qu'un membre éminent de la commission, le Secrétaire-Général du Commonwealth Sonny Ramphal, de nationalité guyanaise, qui avait tendance à considérer la Conservation comme un luxe que le Tiers-Monde ne pouvait se payer, admet maintenant qu'un Développement peu judicieux amène plus de pauvreté qu'il n'en allège. Ce rapport sera peut-être suffisant pour pousser d'autres dirigeants du Tiers-Monde, déjà hésitants, vers sa façon de penser et de leur donner les exemples dont ils ont besoin pour résister aux persuasions des pays développés surtout intéressés par leurs ressources naturelles. Mais c'est dans son objectif essentiel que le rapport aura le plus de difficulté à être accepté : faire reconnaître l'écologie comme partie intégrante de l'économie.

Ce qu'on peut appeler le Principe Brundtland est simple : jusqu'à présent les ressources naturelles avaient seulement une valeur de par le travail humain impliqué dans son transport et son traitement. La chose elle-même a toujours été considérée comme étant gratuite. Mais elle ne l'est pas, et la nature va bientôt nous présenter la facture ... **Si nous devons survivre, les ressources naturelles doivent se voir attribuer une valeur économique intrinsèque.**

La question est maintenant de savoir ce qu'il faut faire pour que cette réalité passe dans la mentalité économique.

Le rapport de la Commission n'est publié qu'en anglais en format livre de poche (Oxford University Press) toutefois quelques copies sont disponibles en français, espagnol et arabe sous forme de syllabus auprès de Mr. WARREN LINDNER, WCED, Palais Wilson, 52, rue des Paquis, CH-1201 GENEVE - Suisse.

ETHOLOGIE

LYCAON : DANGER

Animal peu étudié et peu connu, si ce n'est pour son implacable efficacité de chasseur, le lycaon *Lycaon pictus*, ou chien sauvage d'Afrique, risque d'avoir disparu avant que quelqu'un puisse remédier à cette ignorance générale.



Selon Pieter KAT des Musées Nationaux du Kenya, le lycaon est menacé de disparition sur la majeure partie de son territoire. Au Kenya précisément, seuls 200 individus subsistent répartis dans 16 bandes connues comportant chacune de 3 à 30 animaux.

Les causes du déclin sont les maladies répandues par les chiens domestiques - la maladie de Carré et la rage notamment - et la chasse par les fermiers et les bergers pour lesquels ces animaux sont une menace pour leur bétail.

La situation n'est pas meilleure dans le reste de l'Afrique de l'Est. Il n'y a plus de lycaons en Ouganda où les garde-chasses ont achevé de les exterminer dans les années 50. En Tanzanie, seules 2 ou 3 bandes vivent dans le Serengeti, mais il se peut que d'autres vivent

ailleurs dans le pays. Quelques animaux vivent également en Zambie, au Zimbabwe et en Afrique du Sud, mais leur nombre n'est pas connu.

Quand les proies se font rares, une bande peut parcourir plus de 100 000 ha pour se nourrir. Ce genre de comportement est évidemment incompatible avec l'agriculture et l'élevage. Bien sûr, les lycaons sont protégés dans les parcs nationaux mais lorsque ceux-ci sont encerclés par les activités et les établissements humains, les bandes ne peuvent que difficilement se mélanger et ainsi éviter les problèmes de consanguinité.

KAT suggère deux façons d'aider ces animaux :

- 1) une campagne de vaccination contre les maladies canines tant pour les chiens sauvages que domestiques;
- 2) l'élevage en captivité et la réintroduction du lycaon là où il existait auparavant.

Les lycaons produisent jusque 12 chiots par portée et donc l'élevage en captivité pourrait être une option exploitable. Néanmoins, les sites de réintroduction devront être choisis avec soin car il y a concurrence évidente entre lycaons, de même que les léopards et les guépards, d'une part et d'autre part les lions et les hyènes qui leur volent les proies et peuvent tuer les chiots ou des adultes solitaires.

(BBC Wildlife -juin 1987)

CHIMPANZE ET L'EVOLUTION DE L'HOMME

La mise en place du puzzle de l'évolution de l'homme serait une tâche difficile si



nous ne disposions que de simples os ou objets anciennement fabriqués par l'homme.

Heureusement, tant les chasseurs primitifs que les primates - en particulier les chimpanzés - permettent d'étudier le régime alimentaire de l'homme préhistorique et son système de défense envers les grands carnivores avec lesquels il partageait l'habitat.

L'observation du chimpanzé, tuant et mangeant des petits animaux, a permis de se faire une idée sur les régimes alimentaires possibles des hominidés, il est évident que les chimpanzés se comportent d'une manière agressive envers les éventuels prédateurs. En effet, des chercheurs japonais ont observé des chimpanzés tuant un petit léopard et assaillant une lionne.

Lors du premier incident, les chercheurs ont observé un groupe de chimpanzés rassemblés autour de la grotte d'un léopard. La femelle léopard semblait en sécurité et ses rugissements profonds faisaient sauter les chimpanzés à intervalles réguliers. Toutefois, après 40 minutes, un chimpanzé adulte mâle est entré dans la grotte pour ressortir avec un petit léopard âgé de trois mois. Le petit a été malmené, poussé, mordu, tiré en tous sens et finalement jeté par terre par les chimpanzés pour finalement mourir. Un peu plus tard, le corps a été emporté par l'un d'entre eux. Selon les chercheurs, c'est le premier rapport d'une espèce primate - homme excepté - tuant la progéniture de son prédateur éventuel.

Lors du second incident, une lionne était entourée par quatre chimpanzés femelles criant et secouant des branches d'arbres en paradant. La lionne est restée sur place jusqu'à ce que les chimpanzés se soient éloignés et est ensuite partie sans se presser, apparemment peu troublée de cette scène. Un des chercheurs suggère que les chimpanzés n'avaient

peut-être pas réalisé à qui ils avaient à faire : bien qu'habitué à voir des léopards, les lions sont des visiteurs rares dans leur habitat forestier.

Des observations antérieures ont déjà montré comment les chimpanzés pouvaient se défendre. En effet, dans les années 60, un léopard empaillé placé par des chercheurs sur le passage d'un groupe de chimpanzés, reçut de nombreux coups lorsque les chimpanzés l'ont attaqué avec des armes; et des léopards vivants se sont enfuis face aux parades d'intimidation de chimpanzés.

Cela conduit les chercheurs actuels à penser que les hominidés bluffaient de la même manière pour éviter de servir de proie à quelque prédateur.

D'autre part, des chimpanzés de Mahale ont également été aperçus avec la carcasse d'un guib harnaché - une proie bien plus grosse que ce qu'ils ne pourraient normalement tuer eux-mêmes - et selon les chercheurs cela, ainsi que l'épisode du petit léopard, laisse supposer que les chimpanzés pourraient enlever leurs proies à de grands carnivores.

Ce type de témoignage vient soutenir les hypothèses selon lesquelles les premiers hominidés obtenaient leur viande tant par une activité de charognard que par des tactiques de guérilla.

(Folia Primatologica, vol. 47, pp. 8-13)

LA DIPLOMATIE AU SECOURS DES RHINOS

Le gouvernement du Yémen du Nord, le plus grand exportateur de cornes de rhinocéros, s'est officiellement déclaré d'accord d'exécuter les six points de la stratégie adoptée par les conservationnistes pour mettre fin à un

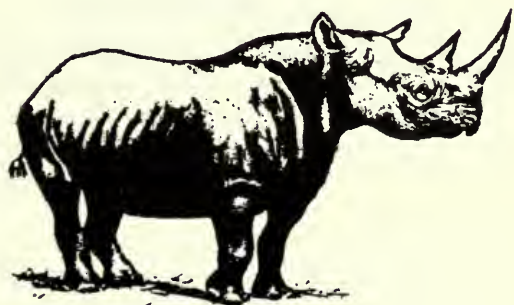
commerce qui a fortement contribué à la réduction de la population mondiale du rhinocéros noir de près de 65 000 individus en 1970 à 4 000 en 1986.

Le Dr. Esmond Bradley MARTIN et Lucy VIGNE, coordinatrice d'un programme financé par un consortium de groupe de conservateurs, ont visité le Yémen du Nord. Avec l'aide des ambassadeurs des Etats-Unis et de la Grande-Bretagne, ils ont eu deux "longues et fructueuses" réunions avec les ministres des affaires étrangères et de l'économie.

Le Dr. MARTIN a averti ces ministres que si le Yémen du Nord - qui, par l'intermédiaire de trois ou quatre grands commerçants, importe les cornes pour en faire des manches de poignards - ne mettait pas en vigueur sa loi de 1982 qui interdit les importations des cornes de rhinocéros, l'aide étrangère, surtout des Etats-Unis, pourrait diminuer. Il leur a également rappelé les critiques continuelles à l'égard du Yémen du Nord dans la presse mondiale.

En conséquence, une stratégie en six points a été formulée :

1. le Premier Ministre s'entretiendra avec le commerçant principal, qui achète à peu près deux tiers de toutes les importations, l'enjoignant de stopper tout nouvel approvisionnement.



2. Le Ministre des Affaires étrangères discutera avec un officiel de haut rang des Emirats Arabes Unis de la nécessité de fermer les entrepôts de cornes de rhinocéros dans les Emirats.

3. Le gouvernement interdira toute exportation des cornes de rhinocéros (les Chinois, les Coréens et les Yéminites achètent les copeaux enlevés des manches de poignards et les exportent en Asie de l'Est pour être utilisés dans la médecine traditionnelle).

4. Le gouvernement demandera au grand Mufti de proclamer un édit religieux déclarant qu'il est contre la volonté de Dieu de causer la disparition d'une espèce animale.

5. Lors du renouvellement de leurs permis, les propriétaires des ateliers de poignards devront consentir à ne plus utiliser la corne de rhinocéros. Si ultérieurement, des cornes de rhinocéros sont trouvées sur les lieux, leurs ateliers seront fermés.

6. Le département de la douane promouvra la corne de buffle d'eau comme substitut de la corne de rhinocéros en supprimant les impôts d'importation sur les cornes de buffle.

Selon le Dr. E.B. MARTIN, c'était le moment propice d'élaborer une telle stratégie. Le pays est dans une récession économique depuis deux ans et pour augmenter ses revenus, le gouvernement s'attaque à la contrebande en général. La publicité défavorable provenant des organisations de la conservation et de la presse mondiale a aussi atteint son but. La moyenne annuelle de 1700 kg de cornes entre 1980 et 1984 est tombée à moins de 1000 kg en 1985 et 500 kg en 1986.

La décision ministérielle d'appliquer tous les six points de la stratégie a été prise en décembre 1986. De retour au Yémen du Nord en mars 1987, le Dr. MARTIN écrit : "Jusqu'ici les trois premiers points ont été mis en action. Le plus important des trois points qui restent est le système de déclaration sous serment pour lequel le Ministre des Affaires

Etrangères et le Ministre adjoint de l'économie ont promis qu'il prendra effet en décembre 1987".

Néanmoins, le gouvernement peut dès à présent être félicité des actions qu'il a déjà et rapidement entreprises. Cependant, la pression et la supervision continuelle sont nécessaires pour que ce plan d'action soit rendu obligatoire dans son intégralité.

Les organisations soutenant le projet du Dr. MARTIN sont la Fondation pour la Faune Sauvage Africaine, le WWF, la Société Zoologique de New York et le Fonds Africain pour la Faune Sauvage Menacée.

(*BBC Wildlife, juin, 1987*)

RHINOS TOUJOURS ...

A l'autre bout du commerce des cornes de rhinocéros, le Zimbabwe a intensifié sa lutte contre les braconniers zambiens lesquels ont leurs yeux fixés sur les quelques 500 rhinocéros noirs habitant une bande du Parc National de la Kariba le long du Zambèze, la frontière Zambie-Zimbabwe.

La lutte pour la protection de cette population de rhinocéros - généralement reconnue comme l'une des dernières populations sauvages viables -, reçoit malheureusement peu de soutien des organismes de conservation. Cela doit sans doute être attribué au ca-

ractère "musclé et agressif" de cette campagne : 27 braconniers tués au cours des deux dernières années. Saxon LOGAN, producteur à la Télévision Centrale tournant un film sur le sujet, cite le représentant d'un de ces organismes pour qui "il est très difficile de supporter les efforts d'un département de la faune sauvage pour sauver les rhinos lorsque celui-ci a les mains tachées de sang humain".

Cependant, au cours des deux dernières années, le sang de près de 200 rhinos ont souillé des mains humaines et la population de rhinos est proche du point où les problèmes génétiques de consanguinité pourraient apparaître.

Le dernier plan de protection, pendant que les gardiens essaient d'empêcher l'invasion des braconniers, est de déplacer les rhinocéros loin de la frontière et jusqu'à présent - grâce à une allocation financière autorisée par le Premier Ministre R. MUGABE lui-même - 110 rhinos ont déjà été déplacés. Entretemps, la protection des autres rhinocéros est entre les mains de 70 hommes armés qui patrouillent les quelque 240 km du fleuve. De l'avis de G. TATHAM, un gardien provincial de Kariba, "c'est une guerre à grande échelle et un cauchemar logistique à caractère militaire". Les braconniers sont presque aussi bien organisés que les gardiens, les dépassent en nombre et sont souvent mieux armés. De plus, la motivation du gain est énorme : lors d'une patrouille, 32 cornes ont été confisquées soit un butin estimé à 1,6 million de dollars.

source : (*BBC Wildlife, juin 1987*)

1. Aquaculture et Développement (1987)

Actes du Colloque de Liège organisé le 18 novembre 1986 sous l'égide de la Fondation Roi Baudouin à l'occasion de l'attribution du Prix International Roi Baudouin pour le Développement 1986 à la Fondation Internationale pour la Science (FIS-Stockholm). Organisé et publié sous la direction de J. Cl. RUWET (U.Lg.).

Un fascicule de 152 page au format 15,8 x 23,5 cm, comprenant 17 tableaux, 36 graphiques et figures au trait et 46 photographies en noir et blanc, ainsi que le texte des communications présentées au colloque, soit :

- plusieurs articles de présentation de l'activité de l'organisation internationale FIS, en particulier dans le domaine de l'aquaculture, pour soutenir l'implantation dans le Tiers-Monde d'un réseau de jeunes chercheurs se consacrant dans leur pays à des recherches de sciences naturelles appliquées susceptibles de contribuer au bien-être des populations locales, notamment par la production de biens commerciaux et de produits alimentaires;

- des contributions des meilleurs spécialistes belges dans le domaine de l'aquaculture appliquée au développement et montrant la somme de connaissances et de qualifications accumulées dans certains de ces laboratoires en aquaculture appliquée.

Avec la collaboration d'une délégation de la FIS (son Secrétariat Aquaculture et le Professeur E.A. HUISMAN, Wageningen, Conseiller scientifique) et de chercheurs belges : Prof. SYMOENS (V.U.B.), DE BONT (K.U.L.), VAN HOVE (U.C.L.),

2. Les Bases Biologiques de l'Elevage intensif du Tilapia du Nil

par Charles MELARD, Docteur en Sciences. Préface de J.C. PHILIPPART.

(N10 de la Collection Enquêtes et Dossiers. Cahiers d'Ethologie appliquées, Fasc. 3. vol.6. 1986.)

Bilan de huit années de recherches à la station de pisciculture expérimentale de Tihange, pour définir les aspects fondamentaux de la reproduction, de la croissance et de la bioénergétique d'*Oreochromis niloticus*, espèce de Tilapia la plus utilisée en pisciculture dans le monde.

La fécondité, l'âge et la taille de maturation sexuelle ont été étudiés, mettant en particulier en évidence l'effet de la densité des géniteurs, de leur poids corporel et du sex-ratio sur le recrutement d'alevins.

La croissance est analysée en fonction de six facteurs principaux : poids corporel, sexe, densité du peuplement, température de l'eau, teneur en oxygène dissous, alimentation (qualité, quantité, mode de distribution). Des modèles mathématiques définissent la vitesse de la croissance en fonction des modulations de ces différents facteurs.

Une troisième partie est consacrée aux aspects bioénergétique de la croissance. Elle examine d'abord l'influence du poids corporel, du sexe, de l'alimentation et de la teneur en oxygène dissous sur la consommation d'oxygène; ensuite, elle analyse l'influence du poids

corporel, de la température de l'eau et du taux de nutrition sur l'excrétion azotée.

Enfin, à partir de données sur le budget énergétique journalier et des résultats relatifs à la croissance, la consommation d'oxygène et l'excrétion azotée, on a établi un modèle bioénergétique de la croissance.

Cette connaissance des aspects fondamentaux de la reproduction, de la croissance et de la bioénergétique d'*Oreochromis niloticus* permet de définir les conditions optimales de son élevage, tirant le meilleur parti de la nourriture, de la température, de l'oxygène disponibles.



Ces deux ouvrages sont édités par les Cahiers d'Ethologie Appliquée, revue périodique vouée à la protection et à la conservation de la vie sauvage, à la gestion et au contrôle des ressources et productions animales. Ces ouvrages sont susceptibles d'intéresser tous ceux que préoccupent les recherches scientifiques appliquées au développement, et tout spécialement les biologistes, agronomes, vétérinaires, aquaculteurs et pisciculteurs, les étudiants en ces domaines, ainsi que les administrateurs et gestionnaires du développement.

(Pour plus de renseignements ou abonnements, écrire à :

Cahier d'Ethologie Appliquée, Institut de Zoologie de l'Université de Liège, Quai Van Beneden, 22, B-4020 LIEGE, Belgique.)

3.The Chimpanzees of Gombe : Patterns of behaviour.

(Les chimpanzés de Gombé : modes de comportement)

de Jane GOODALL

The Belknap Press of Harvard University Press.

673 pp., ISBN 0 674 11649 6 (hb)

L'auteur a réellement produit ici un livre magnifique qui deviendra certainement la bible des observateurs de chimpanzés. Ce livre - énorme - écrit dans un style fluide et contenant tellement de photographies fascinantes, est réellement captivant.

Cet ouvrage relate un quart de siècle - la plus longue étude de terrain existante, celle-ci ayant débuté en 1960 - de vie quotidienne de chimpanzé, avec toutes ses passions, ses aventures, ses amitiés, ses querelles de famille, ses luttes pour le pouvoir et même ses "guerres" - quand un groupe a systématiquement anéanti les membres d'un groupe voisin. Nous faisons connaissance avec les personnalités et ensuite nous sommes conduits à travers leur vie quotidienne, leur vie annuelle et tous les événements qui défilent à travers les générations.

Afin d'évaluer correctement les résultats de ces études, un discours lucide sur la psychologie du chimpanzé est présenté mettant l'accent sur le langage par signes et sur les études expérimentales des chimpanzés en captivité.

Au fil des 19 chapitres, sont abordés les différents aspects de la société des chimpanzés telle la communication, la façon de se prome-

ner, de faire leur toilette; la manipulation des objets et leur conscience sociale. Pour chaque sujet, des anecdotes et des illustrations sont utilisées, de même que des données statistiques concrètes. D'autre part, des tableaux, des graphiques, des annexes et une longue liste de références satisferont le lecteur scientifique.

Ce document fournira par ailleurs matière à réfléchir à ceux qui s'intéressent à la philosophie, surtout avec un intérêt centré sur la place de l'homme dans la nature.

3. Wildlife Resources and Economic Development

(Ressources en Faune Sauvage et Développement Economique)

de S.K. ELTRINGHAM
ed. John WILEY & Sons, 1984.

Ce livre traite de l'économie de l'exploitation actuelle et potentielle de la faune sauvage : pour l'alimentation, le tourisme, l'habillement, les ressources génétiques, ou pour l'obtention de liquidité.

L'auteur examine les principes écologiques sur lesquels devrait être basée l'exploitation de la faune sauvage, avec une attention toute particulière sur l'obtention de rendements soutenus.

Il fait toutefois remarquer que les êtres humains doivent changer leurs attitudes, car la condition préliminaire à une utilisation des animaux sauvages pour le développement économique est que ceux-ci survivent et soient disponibles pour les besoins du bien-être humain.



