

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE & TECHNIQUE OUTRE-MER

CONSIDERATIONS sur les RECHERCHES ZOOLOGIQUES en
ZONE TROPICALE HUMIDE

Par le Professeur J. MILLOT
Directeur de l'Institut de Recherches
Scientifiques de Madagascar.

29 OCT. 1968

O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

n° 12489

B

Considérations sur les recherches zoologiques en zone tropicale

humide par le Professeur J. MILLOT

- Directeur de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar -

La particulière richesse de la vie animale en zone tropicale humide donne à l'étude zoologique de celle-ci une importance majeure à la fois du point de vue théorique et du point de vue pratique.

L'ampleur du sujet autorise cet exposé très schématique, où les différents chapitres de recherche sont disposés en degrés successifs selon l'ordre logique.

Recherche que l'on peut appeler du Premier degré

Elles concernent les inventaires fondamentaux.

a) - Inventaire faunistique qualitatif -

Son achèvement reste la condition de base de toute étude ultérieure théorique ou appliquée valable.

Cette vérité première, sur laquelle, il ne devrait pas être nécessaire d'insister, échappe cependant encore à beaucoup : que de travaux biologiques sans valeur, que de mesures graves prises à contre-temps, que d'argent et d'efforts dépensés en pure perte, dans la lutte biologique contre les Insectes nuisibles par exemple par suite d'erreurs de détermination initiales.

En dépit du labeur accompli, nos connaissances systématiques restent déplorablement insuffisantes pour la plupart des groupes d'Invertébrés au moins. Trop souvent elles reposent encore quasi-exclusivement sur les chasses effectuées par des missions temporaires de passage, ou sur des envois épisodiques d'amateurs ou de fonctionnaires de bonne volonté : sauf hasard heureux, le matériel ainsi recueilli ne représente qu'un écrémage de la faune et ne renseigne que sur les espèces les plus accessibles. Nous manquons encore, pour la plupart des territoires de la zone tropicale humide, de récoltes vraiment cohérentes et approfondies, que peuvent seuls effectuer des spécialistes travaillant avec continuité sur le terrain même, d'où la nécessité de développer les organisations permanentes de recherches locales et de leur donner les moyens d'action étendus. Quels que soient les arguments que l'on puisse invoquer en leur faveur, la centralisation des études et la concentration des moyens de travail dans les métropoles européennes sont des conceptions

.../...

périmées. De grands progrès ont été accomplis dans la décentralisation vers les tropiques au cours des dix dernières années. Les résultats en ont été remarquables. A Madagascar par exemple, territoire d'étendue limitée où les missions zoologiques venant de France, d'Europe Occidentale ou d'Amérique se sont succédées depuis près d'un siècle, on aurait pu croire la faune passablement connue : depuis la création de l'Institut de recherche scientifique, en moins de 10 ans, toute une série d'ordres nouveaux pour l'île ont été découverts, le nombre des espèces a souvent été décuplé pour les ordres déjà connus - et même pour les groupes les plus étudiés, même pour ceux d'une importance humaine directe et essentielle, tels les moustiques anophèles transmetteurs du paludisme, on s'est aperçu qu'on ignorait encore plus de la moitié des espèces présentes dans l'île.

Il faut faire en sorte que l'effort si heureusement entrepris dans les territoires tropicaux même soit durable et ne se ralentisse pas.

Le retard des études systématiques tient par ailleurs à l'insuffisance numérique du personnel qualifié dont le recrutement s'avère, d'année en année, plus difficile, alors que le champ à couvrir ne cesse de s'agrandir. Les causes du mal, d'ordre général, ont été depuis longtemps signalées : lenteur et ingratitude des travaux d'identification d'animaux qui, tout en impliquant des qualités d'observation, de soin et de patience peu communes, n'ont pas la séduction des recherches de biologie proprement dites : Celles-ci tendant à accaparer les vocations - insuffisance flagrante aussi des débouchés : les plus célèbres établissements européens tels que le Muséum National d'histoire Naturelle de Paris, ne disposent pas du quart des postes de systématiciens qui leur seraient indispensables. Il en résulte que de nombreux groupes zoologiques sont à l'heure actuelle inétudiés, aucun spécialiste les connaissant n'existant dans le monde entier.

La pénurie de ces irremplaçables spécialistes rend d'autant plus nécessaires que leur service soient utilisés au mieux, que leur travail soit facilité et que des liaisons efficaces, débordant les cadres nationaux, soient établies entre eux et tous ceux qui peuvent avoir besoin d'eux. Faut-il souligner que trop souvent, à l'heure actuelle, un agronome, un médecin, un forestier, un vétérinaire, ayant un animal à faire identifier sont dans le plus grand embarras ne sachant au juste à quelle porte frapper. Ils s'adressent en général, comme il est normal, à l'établissement principal d'histoire naturelle à leur pays : sauf le hasard improbable d'un spécialiste s'y trouvant à propos disponible, leur envoi reste négligé des mois, sinon des années, alors que peut-être dans une contrée voisine existe une personne compétente capable de leur venir immédiatement en aide.

D'où la haute utilité qu'aurait la création, éventuellement sous le patronage de l'UNESCO, d'un Secrétariat International de Zoologie systématique. Son rôle devrait être essentiellement pratique.

Il tiendrait à jour la liste de tous les taxonomistes travaillant dans le monde et resterait avec eux en liaison permanente. Il connaîtrait à chaque moment l'orientation et l'état de leurs recherches leurs disponibilités et les tâches qu'ils sont en mesure d'accepter : il pourrait alors aiguiller à coup sûr et dans le minimum de temps tous ceux qui ont des déterminations à demander. Un tel Secrétariat, plaque tournante de la zoologie systématique, serait, fort peu coûteux : assurant un placement judicieux du matériel d'étude d'où découlerait une meilleure répartition et une coordination plus efficace du travail, il rendrait les plus grands services non seulement aux utilisateurs mais aux spécialistes eux-mêmes, et contribuerait grandement aux progrès de nos connaissances. Il pourrait en outre entreprendre certaines oeuvres d'intérêt général, telles que la publication, pour les groupes où il n'en existe pas encore, de répertoires des "types" ou de catalogues des principales collections de référence.

b) - Inventaire quantitatif -

Pour prendre toute sa valeur, l'inventaire qualitatif précédent doit être complété par une évaluation au moins approximative du nombre des individus dans chaque espèce considérée et des fluctuations saisonnières ou autres.

A l'exception de certains cas très spéciaux, tel celui des Baleines, de telles recherches sont encore dans l'enfance en zone tropicale humide. Leur particulière urgence n'a pas besoin d'être soulignée pour les espèces en voie d'extinction que l'on voudrait tenter de sauver, ainsi que pour toutes celles dont une exploitation commerciale active est envisagée. Il tombe sous le sens que les moyens de destruction sans cesse accrus dont disposent les exploitants imposent qu'en contre-partie une stricte réglementation basée sur la connaissance précise du nombre de sujets existants des deux sexes vienne maintenir dans des limites rationnelles tout prélèvement fait dans une espèce, sous peine de risquer de voir disparaître rapidement celle-ci.

D'un point de vue plus général - et nous serons amenés à y revenir - un contrôle judicieux de la vie sauvage, impliquant des dénombrements périodiques est devenu en zone tropicale humide une des nécessités de notre époque. Aussi le Conseil Scientifique pour l'Afrique au sud du Sahara (C.S.A.) a-t-il considéré l'inventaire quantitatif de la grande faune africaine comme un problème scientifique international majeur pour le continent noir - problème dont la solution est un préalable nécessaire non seulement à l'établissement d'un équilibre biologique harmonieux, mais aussi au règlement de multiples questions pratiques importantes intéressant tant la propagation des maladies du bétail, la protection des récoltes, l'alimentation indigène que le sport et le tourisme en Afrique. En Avril 1954, le Conseil a réuni au Congo Belge, une Commission de spécialistes de différents pays, ayant mission de déterminer les meilleures méthodes

d'analyse des populations d'animaux sauvages en zone tropicale africaine. Les conclusions de cette Commission ont été exposées dans un rapport que l'on peut consulter avec profit.

Il serait souhaitable, que l'initiative du C.S.A., soit poursuivie et que des opérations méthodiques de recensement soient entreprises dans tous les territoires tropicaux. Les pénibles discussions récentes relatives au degré de protection "mérité" par les Gorilles, auraient facilement été évitées si l'on avait pu connaître avec certitude le nombre d'individus subsistant de ces remarquables Anthropoïdes au lieu de n'avoir à invoquer que des approximations douteuses, et d'ailleurs contradictoires.

Recherches du Second degré

Nous rangeons ici la zoogéographie, l'écologie, l'ethnologie, et la biologie animale, toutes disciplines étroitement interdépendantes.

La géographie animale comporte deux aspects principaux l'un statique, la détermination des répartitions à un moment déterminé ou pour un ensemble de conditions données - l'autre dynamique, l'observation des variations de répartition et la recherche de leurs causes englobe les multiples problèmes posés par les déplacements d'animaux isolément ou en masse. Il s'agit là, de problèmes classiques qu'il est inutile d'examiner en détail ici. Ils sont à résoudre en zone tropicale humide, selon les mêmes méthodes que partout ailleurs, qu'il s'agisse de migrations périodiques ou permanentes, du rôle des facteurs climatiques, du repeuplement des espaces vides après un cataclysme tel que l'éruption du Kralatoa, de la possibilité et de l'importance des déplacements passifs, ou de l'intervention volontaire ou non, de l'homme dans les transports d'animaux.

L'écologie, science des facteurs de l'habitat et des causes de la répartition à dans son champ d'action l'étude précise des biotopes, qu'ils soient naturels (forêts, savanes, espaces sub-désertiques) ou artificiels et dépendant de l'activité humaine (habitations rizières, étangs destinés à la pisciculture etc...). Elle doit conjuguer les observations dans la nature à l'expérimentation dans des parcs ou aux élevages en laboratoire. Le développement en zone tropicale humide de jardins zoologiques judicieusement utilisés serait susceptible de rendre de grands services. La création de Vivariums pour petits animaux et de grands Insectariums où les espèces intéressantes puissent être observées sous leur climat naturel et dans les meilleures conditions, est de même, vivement à encourager.

De tels aménagements favoriseraient particulièrement les progrès des études d'ethologie et de biologie animale, indispensables à une connaissance complète et efficace des espèces. Le temps n'est plus où celles-ci pouvaient se définir selon des critères exclusivement morphologiques. Les variétés ou les stades physiologiques sont aujourd'hui aussi importants pour nous que les espèces elles-mêmes. Les

.../...

formes grégaires des Locustides, les races physiologiques d'Hyménoptères parasites ou de Cécidomies, les lignées d'Anophèles zoophiles ou antropophiles, dispensent d'insister davantage.

L'importance d'investigations biologiques approfondies ne peut être surestimée. Seules elles peuvent nous permettre d'agir sur les espèces, de combattre leur extension si elles sont nocives, de favoriser leur multiplication si elles sont utiles, ou de déterminer leurs possibilités de transplantation et d'acclimatement en vue d'introductions raisonnées. Elles conduisent ainsi aux recherches de l'ordre le plus élevé, schématiquement appelées ici du troisième degré :

Recherches du Troisième degré

Aboutissement naturel des études précédentes, ayant un caractère synthétique, les unes ressortent du domaine pratique et sont directement liées à notre maîtrise du monde, les autres appartiennent au domaine de la zoologie explicative et théorique.

Les premières concernent essentiellement ce contrôle de la vie à la surface de la terre auquel nous avons déjà fait allusion et qui, à notre époque, est un des buts de la zoologie et une des tâches les plus nobles et les plus nécessaires de l'humanité. Elles comportent trois grands aspects : élimination, protection, transformation.

Il est des suppressions de la vie animale dont la nécessité ne se peut discuter. On ne saurait laisser les Insectes transmetteurs de maladies nous interdire d'habiter de vastes régions de la planète ni pour prendre un exemple de particulière actualité, supporter que les Quelea, par leur pullulation rappelant les fléaux bibliques, en viennent à empêcher presque complètement la culture des céréales à travers toute l'Afrique présahélienne, de Dakar à Mogadiscio. Mais toute destruction doit être impérativement motivée, étroitement surveillée et exclure toute barbarie inutile. Ce n'est pas sortir du terrain scientifique que de multiplier à ce propos les appels à la prudence. Dans nos interventions concernant la nature, nous nous comportons trop souvent en aveugles, et ne nous gardons pas assez de décisions prématurées ou inconsidérées. Mus par des jugements trop hâtifs, quand ils ne sont pas intéressés, nous ne voyons le plus souvent qu'un aspect, et pas toujours le plus important, des problèmes que nous cherchons à résoudre. De nombreux cris d'alarme nous ont, par exemple signalé le danger des Insecticides employés abusivement détruisant nos amis plus efficacement parfois que nos ennemis, les parasites aussi bien que les hôtes, les pollinisateurs en même temps que les vulnérants, ils peuvent faire beaucoup plus de mal que de bien, et troubler gravement l'économie d'une région. L'Académie d'Agriculture de France s'en est récemment émue et a jugé nécessaire de lancer un avertissement solennel à ce sujet.

En Afrique, le Léopard après avoir été voué à l'extermination est en passe de devenir animal protégé, la pullulation des Babouins, consécutive à sa destruction, s'étant avérée beaucoup plus néfaste que les méfaits exceptionnellement commis par le grand carnassier. A

.../...

Madagascar, une des conséquences les plus claires de la destruction des Crocodiles, a été la multiplication des cas de rage, les chiens errants transmetteurs de virus, ayant perdu leur plus redoutable ennemi.

En zone tropicale humide, plus que partout, ailleurs, science et protection de la nature sont indissolublement liées. La raison et le sentiment s'accordent à transformer le zoologiste en défenseur de la vie animale. Ils lui font un devoir de s'opposer à tout massacre inutile - de proclamer partout où besoin est, les arguments de tous ordres qui rendent nécessaires des mesures de sauvegarde étendues et urgentes. De telles mesures ne sauraient se borner à l'interdiction ou à la réglementation des mises à mort, qu'elles soient inspirées par cette forme de cruauté que l'on décore du nom de sport cynogétique ou par une avidité de profit telle que celle qui, pour ne prendre qu'un exemple, a failli entraîner en Australie la disparition du Koala, le plus inoffensif et le plus charmant des Marsupiaux, en même temps qu'un des plus scientifiquement intéressants.

Une politique efficace de protection animale doit viser avant tout à la sauvegarde des biotopes indispensables à la subsistance et à la reproduction des espèces. La vie animale dépend étroitement de la vie végétale. Aussi la destruction du biotope majeur de la zone tropicale humide, la forêt, apparaît-elle aux yeux du zoologiste autant qu'à ceux du botaniste comme un véritable crime, et un crime que ne peut réparer aucun reboisement en espèces étrangères introduites.

La forêt autochtone, résultante originale d'une adaptation millénaire au sol, au climat et à la faune, a pour les zoologistes d'irremplaçables vertus. Aucun peuplement étranger ne saurait lui être substitué valablement. L'Eucalyptus, abondamment utilisé comme arbre de reboisement dans les pays les plus variés en raison de certaines de ses qualités (croissance rapide, faibles exigences quant au sol), a par ailleurs, les vices les plus graves du point de vue qui nous occupe. Loin d'améliorer le sol, il l'assèche et l'appauvrit, détruit l'équilibre biologique et ne permet pas à la faune locale de subsister. Il y a là un problème très grave apparemment méconnu de certains forestiers. Peut-être en raison de son importance et de ses répercussions scientifiques directes est-il permis de mettre ici, le vœu pressant que toute personne appelée à participer à la gestion du couvert végétal en zone tropicale humide reçoive une formation culturelle assez élevée pour lui inculquer le respect des essences indigènes et la mettre à l'abri de l'erreur lourde de conséquences funestes, consistant à croire que la seule raison d'être d'une forêt tropicale est de produire du bois.....

La création de parcs nationaux et de réserves naturelles, où plantes et animaux sont théoriquement mis à l'abri de toute cause de destruction du fait des hommes, est la solution aux problèmes posés

par la protection de la faune et de la flore actuellement la plus en faveur. De telles créations ont rendu d'inappréciables services. Elles ont déjà permis de sauver maintes espèces remarquables qui paraissaient inéluctablement condamnées. Mais elles n'ont de valeur que si leur surveillance est parfaitement assurée - ce qui dans bien des territoires est loin d'être encore le cas - et si leur étendue est telle qu'elle assure à toutes les espèces l'espace vital qui leur est nécessaire, et qui est souvent considérable. Il en est peu qui remplissent cette condition. Dans la plupart des régions les dispositions prises restent fort insuffisantes, et les zoologistes ne peuvent que s'unir sans réserve aux botanistes pour demander instamment la multiplication, l'extension et, plus important peut-être encore, la prise en charge par des biologistes compétents, de ces précieuses réserves seules barrières à l'action destructive de l'homme et derniers refuges non seulement des animaux, mais aussi des naturalistes.

Rappelons par ailleurs que la protection de la Nature, à laquelle on ne saurait, sous toutes ses formes, attacher trop d'importance en zone tropicale humide, car elle est une obligation économique en même temps qu'une nécessité scientifique, implique une surveillance très spéciale de l'introduction d'espèces étrangères. On sait que celles-ci modifiant les conditions de la concurrence vitale, peuvent devenir de véritables fléaux, et entraîner la disparition d'espèces locales d'un beaucoup plus grand intérêt, mais moins rustiques ou moins prolifiques qu'elles. Des exemples classiques saisissants sont dans tous les manuels et dans toutes les mémoires. Bien d'autres, moins spectaculaires peut-être, mais dont les effets ne furent pas moins funestes pourraient être cités. C'est surtout dans les îles où, du fait de l'espace limité et clos, l'équilibre biologique est particulièrement fragile, que les introductions intempestives doivent être rigoureusement prosrites : un récent apport de Chiens aux îles Kerguelen, a justement ému tous les naturalistes.

Les problèmes relatifs à l'alémioration des espèces sont du domaine de la zootechnie plutôt que de la zoologie. Ils ne présentent aucune modalité particulière en zone tropicale humide, aussi croyons-nous pouvoir les laisser de côté, ici.

Il nous reste à évoquer en terminant certains problèmes zoologiques généraux de l'ordre le plus élevé - il ne s'agit de rien de moins que de la reconstitution de l'histoire du monde vivant ainsi que la formation et de l'évolution des espèces animales - pour l'étude desquels la zone tropicale humide est le terrain de choix. Celle-ci s'avère avoir été à toute époque le grand creuset où la vie terrestre s'est épanouie et diversifiée. Ses variations géographiques au cours des temps sont reconnus, beaucoup plus que d'hypothétiques déplacements de continents, comme les facteurs prédominants des déplacements des espèces et souvent de leur extinction. La paléontologie et la paléoclimatologie de la zone tropicale humide nous donnent de ce fait les clefs de l'histoire de la vie à la surface de la terre,

y compris celle de l'humanité primitive.

Tout porte à croire qu'à l'heure actuelle c'est toujours dans cette zone privilégiée que les espèces animales sont capables d'évoluer le plus rapidement et d'engendrer le plus de formes nouvelles. Les îles tropicales - l'isolement insulaire facilitant les observations et permettant une dissociation plus aisée des facteurs en cause - apparaissent de ce fait comme le terrain de choix pour toutes les recherches sur l'évolution animale. Il n'est pas inutile de signaler ici que l'ensemble géographique constitué par les multiples récifs et archipels de la partie occidentale de l'Océan Indien (région dite malgache) apparaît comme plus favorable à de telles études qu'aucun autre de par la diversité des conditions qu'il présente, l'inégalité des dimensions des îles qui le composent, la variété de leurs âges - Madagascar contient certaines des plus vieilles terres de la planète alors que la grande Comore est presque contemporaine - l'originalité de leur faune, la facilité enfin des comparaisons avec le grand continent africain tout proche.

C O N C L U S I O N

Dans le tableau schématique général qui vient d'être très sommairement brossé, les recherches ont été hiérarchisées dans l'ordre logique. Il va de soi que dans la réalité elles sont à chevaucher et à s'interpénétrer en raison des besoins, des circonstances ou des moyens disponibles. Dans l'impossibilité de mener de front l'étude de tous les groupes, les recherches doivent naturellement porter par priorité sur ceux de spéciale importance théorique ou pratique tels que :

- d'une part, les phylums anciens et les espèces reliques particulièrement riches d'enseignements : l'on ne peut citer ici comme exemple mieux que le Coelacanthé, ce célèbre Poisson crossoptérygien qui, remontant à plus de 300.000.000 d'années, témoin de l'époque décisive où les poissons faisant l'acquisition de membres et de poumons partaient à la conquête des continents, est une mine de documents sur la première histoire des Vertébrés.

- d'autre part, les animaux nuisibles de tous ordres : parasites ou transmetteurs de maladies, destructeurs de récoltes, xylophages, etc.....

D'une façon générale, les Insectes méritent une priorité particulière à la fois parce qu'ils représentent la masse principale de la vie animale actuelle - parce qu'ils jouent un rôle important dans la plupart des domaines et particulièrement dans ceux de l'activité humaine - parce qu'enfin, de par leur rapidité de développement, leur nombre, leur variété, ils représentent un matériel de choix pour

.../...

l'étude de la formation des espèces, du rôle du milieu et de l'action des facteurs externes expérimentaux sur les manifestations de la vie.

Tananarive, le 1er Septembre
1955

J. MILLOT

Professeur au Museum
National d'Histoire Naturelle
De Paris,
Directeur de l'Institut de Recherches
de Madagascar.