

VARIÉTÉS

ISOTOPES CONTRE INSECTES LE « MARQUAGE » RADIO-ACTIF DES INSECTES ET SES APPLICATIONS

Tout progrès important, dans la lutte contre les insectes qui véhiculent des maladies, se traduit par des gains en vies humaines et en bien-être.

L'énergie nucléaire a mis entre les mains de l'homme un nouvel et précieux outil, grâce auquel des progrès notables ont été accomplis dans l'étude de certains délicats problèmes d'entomologie. L'utilisation des isotopes radio-actifs a fait considérablement progresser les connaissances sur la propagation des maladies par des insectes, et sur l'écologie et l'élimination naturelle des insectes vecteurs. Ces résultats revêtent d'autant plus d'importance que le DDT et d'autres insecticides nouveaux perdent, chaque année, de leur efficacité contre les insectes, dont beaucoup leur deviennent résistants.

Le rôle joué par les insectes dans la propagation de certaines maladies demeure obscur à maints égards, et l'emploi des radio-isotopes offre un moyen de tirer au clair quelques-unes des relations en question.

C'est en 1949 que l'auteur de ces lignes a commencé, avec quelques collaborateurs, à « marquer » des insectes présentant de l'intérêt pour la médecine. Depuis lors, d'importantes études ont été effectuées grâce à l'application de cette technique à diverses espèces d'insectes.

L'utilisation des radio-isotopes est une méthode particulièrement efficace car elle permet de marquer et d'identifier un nombre considérable d'insectes moyennant un minimum de dépense et de travail. Pour pouvoir appliquer avec succès les méthodes modernes de lutte il importe par exemple, de savoir dans quelles limites ces insectes se déplacent habituellement (« aire de dispersion ») : on pourra, dès lors, mieux évaluer leur rôle dans la propagation d'une épidémie.

Des moustiques de diverses espèces ont été « marquées » en élevant les larves dans des solutions radio-actives de phosphore ³², de strontium⁸⁹ et de thorium : on a ensuite lâché, en grand nombre, les insectes adultes ainsi « marqués » et radio-actifs.

Plusieurs chercheurs, qui ont ainsi étudié l'aire de dispersion de dix espèces de moustiques des régions tropicales et arctiques, ont constaté que ceux-ci se répartissaient dans un rayon allant de 1 à 34 kilomètres. Pour le moustique vecteur de la fièvre jaune dans la Nigéria, un rayon de 1, 2 kilomètre au maximum a été observé.

L'aire de dispersion et le rayon de vol (distance maximum couverte lors du déplacement) des mouches domestiques ont été étudiées depuis longtemps à l'aide de diverses méthodes de marquage. La plupart de ces études ont permis de conclure que l'aire de dispersion était de deux kilomètres au maximum. Un certain nombre d'études entreprises sur la dispersion de la mouche domestique, avec utilisation de P^{32} , ont révélé que l'aire effective de dispersion a un rayon de 1,6 à 13,6 kilomètres, avec une portée maximum de 32 kilomètres.

Des études ont été également effectuées, à l'aide de substances radio-actives, sur la dispersion des mouches à viande, des *Chrysomyes*, des *Hypelates*, des *Simulidés* et des *Blattes*.

Le marquage à l'aide de radio-isotopes nous a également permis d'évaluer le nombre total d'individus d'une espèce déterminée vivant dans une zone donnée, la durée de vie de certains insectes vecteurs de maladies et l'importance numérique de leur progéniture.

On n'a pas encore eu recours au marquage à l'aide de radio-isotopes pour étudier le rôle joué, en temps d'épidémie, par les insectes vecteurs de maladies, mais diverses expériences préliminaires ont été tentées dans ce domaine.

Dans une ville de Crimée, des études ont été effectuées en vue de déterminer le rôle joué dans la transmission des maladies par des mouches domestiques observées dans des latrines en plein air. Des mouches radio-actives ont été capturées, au moyen de pièges, dans les cuisines d'habitations éloignées de 30 mètres desdites latrines.

Au Texas, le Service de Santé publique des Etats-Unis a découvert des mouches à fruit radio-actives dans des habitations distantes de 320 mètres des latrines où des appâts, contenant du P^{32} , avaient été placés. Parmi les mouches à fruit découvertes dans les habitations, un très grand nombre s'étaient préalablement posées dans les latrines. De telles constatations ne manquent pas d'intéresser lorsqu'on étudie les épidémies de dysenterie et de poliomyélite.

La transmission des maladies par des insectes vecteurs peut faire l'objet de fécondes recherches à l'aide de radio-isotopes.

Un grand nombre de micro-organismes pathogènes ont été marqués à l'aide de divers radio-isotopes. Ainsi, en particulier, les bactéries de la *peste* et de la *tuberculose* l'ont été à l'aide de P^{32} , celles de la *dysenterie* à l'aide de P^{32} et d'iode 131 , le virus de la *grippe* et d'autres maladies à l'aide de P^{32} ; le *trypanosome* (agent de la maladie du sommeil) à l'aide de P^{32} , l'agent pathogène du paludisme à l'aide du fer 55 et du fer 59 , et diverses variétés de *nématodes* (filiformes) ont été marquées au moyen de P^{32} et d'antimoine 124 .

Nous avons nous-mêmes étudié la persistance et la multiplication de bactéries radio-actives chez la mouche domestique. Pendant les premières journées de cette expérience, le degré de radio-activité et la numération bactérienne accusèrent une corrélation satisfaisante. De telles études mettent en évidence l'utilité des radio-isotopes dans les recherches sur la transmission des maladies par les insectes.

L'emploi des radio-isotopes offre, dans l'étude des insectes intéressant la médecine, une technique qui permet de déterminer l'aptitude de ces derniers à transporter les maladies, leurs habitudes alimentaires, la dissémination et le nombre de micro-organismes pathogènes présents dans leur corps et la dose infectieuse de micro-organismes qu'ils sont susceptibles d'introduire.

Les habitudes et le cycle évolutif d'un grand nombre de parasites d'animaux ainsi que le rôle qu'ils jouent dans la propagation des maladies ne sont pas entièrement connus.

On n'a pas essayé de rendre radio-actifs les tiques, les acariens, les poux et autres parasites de ce genre qui intéressent la médecine. Il y a là un champ considérable de recherches.

L'emploi de cette technique pourrait fournir les informations nécessaires sur la durée pendant laquelle ces parasites vivent chez leur hôte dans des conditions normales; elle permettrait de préciser s'ils passent sur d'autres hôtes, de découvrir leur lieu de séjour pendant les périodes où ils ne sont fixés sur aucun hôte, de connaître leur longévité, leur dispersion et l'importance numérique de leur population.

Le marquage de ces parasites ne présenterait aucune difficulté puisque les animaux sur lesquels ils vivent peuvent, le cas échéant, être rendus radio-actifs.

On a, par exemple, injecté à des rats blancs et à des lapins du P^{32} en quantité suffisante pour que les moustiques absorbent environ 1.000 cpm de P^{32} par repas de sang. D'analogues résultats ont été obtenus par d'autres chercheurs. Le P^{32} a été utilisé pour déterminer la quantité de sang que les puces et les moustiques absorbent par « repas ».

On a également rendu radio-actifs certains parasites internes, ce qui a permis d'établir exactement leurs relations avec les animaux-hôtes. On a ainsi constaté que le parasite de la fièvre tierce bénigne, marqué à l'aide de fer^{55} , témoignait d'une nette préférence pour les jeunes globules rouges du sang.

Un grand nombre d'autres études ont été effectuées, à l'aide de radio-isotopes, sur des protozoaires, des bactéries et des virus.

Diverses recherches, effectuées par ce moyen sur les vers intestinaux, ont fait apparaître les relations existant entre le parasite et l'hôte. D'utiles constatations pourraient vraisemblablement être faites en utilisant des radio-isotopes émetteurs de rayons gamma pour suivre les déplacements des parasites à l'intérieur du corps de l'animal-hôte.

La lutte contre les insectes vecteurs de maladies nous contraint à demeurer constamment en alerte, car presque chaque effort entrepris par l'homme dans ce domaine est suivi d'une immédiate riposte de ces insectes.

L'usage massif des nouveaux insecticides à effet rémanent a abouti à l'apparition d'une résistance chez les insectes. D'où la nécessité d'utiliser des quantités plus abondantes d'insecticides plus actifs.

Lorsque la lutte est menée principalement à l'aide d'insecticides, d'autres facteurs de destruction des insectes (tels que les parasites naturels et les prédateurs, les mesures d'assainissement, les travaux de drainage, les efforts tendant à réduire l'importance du réservoir d'animaux servant d'hôte, etc.) en pâtissent généralement, et il n'est pas toujours possible de prévoir, dans ce cas, les résultats des efforts entrepris.

L'emploi des radio-isotopes permet de faire sensiblement progresser les recherches fondamentales en matière de lutte contre les insectes vecteurs de maladies et les micro-organismes pathogènes. Plus de trente insecticides ont été marqués au moyen de substances radio-actives.

On s'attache à déterminer ainsi la porte d'entrée des insecticides, leurs effets physiologiques et la localisation de ces effets, et d'une manière générale ce qu'il advient de la substance insecticide après que celle-ci a pénétré dans le corps de l'insecte. Les radio-

isotopes ont, de même, été utilisés pour étudier la résistance de certains insectes aux insecticides.

L'or radio-actif Au¹⁹⁸ a été utilisé par l'auteur du présent article pour déterminer la superficie couverte par les pulvérisations d'insecticides ou d'autres substances, effectuées par des avions. La technique des radio-isotopes présente de nets avantages sur celle des traceurs colorés, lorsqu'il s'agit de déterminer les résultats des pulvérisations d'insecticides pratiquées de cette manière ; elle assure notamment une plus grande exactitude, abrège la durée du travail d'évaluation, exige un personnel moins nombreux et permet de mesurer les dépôts sur la végétation et les surfaces irrégulières.

Cette technique devrait également être mise à contribution pour déterminer l'efficacité des générateurs de brouillards ou de fumées d'insecticides, comme celle aussi d'autres méthodes de dispersion.

Les prédateurs et les parasites jouent un rôle important dans la lutte contre les insectes vecteurs de maladies, et nombre d'insectes prédateurs et de parasites qui avaient dévoré des insectes marqués, sont devenus radio-actifs au cours de telles expériences.

Les radiations émises par certains radio-isotopes et les rayons X offrent également un moyen efficace pour neutraliser ou tuer les insectes vecteurs de maladies, les organismes pathogènes et les parasites. On disposera sans doute, à l'avenir, de quantités considérables de déchets hautement radio-actifs provenant des réacteurs atomiques : ils seront d'une grande utilité à cet égard.

L'éradication des Chrysomyes a été réalisée à Curaçao, et on se propose de l'entreprendre également dans le sud-est des Etats-Unis. De nombreuses études ont paru sur l'éradication des mouches à fruit et d'autres insectes au moyen des rayons X.

Lors d'expériences faites par l'auteur, la quantité de radiations nécessaires pour tuer des insectes de six espèces infestant les denrées alimentaires a été de 64.000 roentgens, en utilisant le Tantallum¹⁸² et le Cobalt⁶⁰. L'irradiation d'insectes adultes au moyen de 16.000-32.000 roentgens a permis d'enrayer la reproduction.

Les radiations émises par des radio-isotopes permettent de tuer les organismes pathogènes dans le corps de l'animal-hôte ou d'en enrayer le développement grâce (peut-être) à la forte absorption par ces organismes d'éléments métaboliques actifs. L'ingestion de P³² par des moustiques a enrayer le développement de parasites du paludisme au stade des oocystes. On a observé que les globules rouges du sang, qui véhiculent des parasites du paludisme, absorbent une plus grande quantité de P³² que les globules normaux, probablement par suite d'un métabolisme plus intense.

Trois espèces de trypanosomes, protozoaires qui provoquent la maladie du sommeil, ont été traitées au moyen de radiations émises par le radium ou au moyen de rayons X, et sont devenues non infectieuses ou ont été tuées.

Enfin de nombreuses recherches ont été effectuées par la méthode des radio-isotopes en vue de combattre ou de réduire sensiblement les infections dues à diverses maladies bactériennes et virales. Il y a tout lieu d'en attendre d'intéressants résultats.

L'application de l'énergie atomique à l'étude des maladies véhiculées par des insectes a donc ouvert la voie à des recherches riches en promesses et en résultats, et l'on peut s'attendre, dans un proche avenir, à de nouvelles découvertes qui auront vraisemblablement d'heureuses incidences sur la santé humaine.

(D'après D. W. JENKINS, *Journée mondiale de la Santé*, 7 avril 1956).

UNE FOURMI DANGEREUSE

Une fourmi, le *Solenopsis soevisima*, récemment introduite aux U. S. A. et originaire d'Amérique du Sud est devenu un fléau pour les fermiers de 10 Etats du Sud. Sa propagation est rapide et pose déjà des problèmes médicaux aux médecins de l'Université de Tulane. Cette petite fourmi, qui est noire avec un ventre rouge, attaque ceux qui la touchent et a une morsure qui détermine de larges ampoules avec gonflement, accompagnées souvent de fièvre et de nausées. Chez les individus allergiques à cette morsure, comme cela peut se produire pour le venin d'abeille, on constate un choc anaphylactique et il y a eu plusieurs cas mortels. (D'après *La Presse Médicale*, Paris, n° 89, 8 décembre 1956).

LE REGIME DES MOUCHES TSETSE

Le rapport annuel du *Lister Institute of Preventive medicine* pour 1955-1956 contient une intéressante étude sur le régime alimentaire des mouches tsétsé dans leur milieu naturel. Le sang absorbé par 2.000 d'entre elles a été identifié sérologiquement en 17 localités différentes du Soudan, de l'Ouganda, du Tanganika, du Kenya et de la Southern Rhodesia. Les mouches étudiées appartiennent à six espèces différentes et cette intéressante étude écologique montre que chacune d'elles a des habitudes alimentaires particulières. C'est ainsi que *Glossina palpalis* qui vit au bord des cours d'eau absorbe principalement le sang des Reptiles, bien qu'elle consume également à l'occasion le sang d'Oiseaux et de Mammifères qui viennent se désaltérer aux points d'eau. Les *Glossina morsitans* et *Glossina swynnertoni*, espèces de savanes, vivent principalement aux dépens du Phacochère, ce qui est intéressant car on croyait jusqu'ici qu'elles s'attaquaient surtout aux Ruminants. Outre le Phacochère deux autres espèces sont également piquées souvent : l'Eléphant et le Rhinocéros. Les singes et les oiseaux ne sont pas fréquemment attaqués. *Glossina pallidipes* se nourrit surtout aux dépens du Guib. A Zanzibar l'hôte principal de *Glossina austeni*, espèce crépusculaire, est le Potamochère. Aucune mouche tsétsé ne s'en prend aux bubales, aux topis, aux gnous ou aux zèbres, bien qu'en certains endroits ces insectes se rencontrent en abondance dans des biotopes fréquentés par les bubales et les zèbres. De même l'Impala, que l'on pensait être attaqué par *Glossina morsitans* qui vit dans le même milieu, n'a été piqué que dans 0,8 % des cas. (D'après le *Journal of the American Medical Association*, 8 septembre 1956).

UN NOUVEL ORDRE DE TELEOSTEENS

La création d'un nouvel Ordre de Vertébrés est un événement qui se fait rare de nos jours ! Mais la faune des grands fonds est encore si mal connue qu'il n'est pas étonnant de voir M. M. E. Bertelsen et N. B. Marshall nous annoncer dans le *Dana Report* (n° 42, 1956, 34 pages et 1 planche) la naissance de l'Ordre des Miripinnati.

Les poissons qui le composent forment actuellement 4 espèces que les auteurs répartissent en 3 genres et 2 familles. Toutes ces formes sont pélagiques ou bathypélagiques, sans écailles et se nourrissent, semble-t-il, de Copépodes. Une des espèces, le *Mirapinna esau*, connue d'après un seul spécimen pêché en 1911, est particulièrement remarquable par le fait que son corps est recouvert de « poils » formés par des excroissances épidermiques portant des cellules glandulaires dont la fonction n'a pu encore être précisée. Les organes de la ligne latérale de ce poisson ont également un

aspect particulier. Les Toeniophoridae, au contraire, ont une peau lisse et une ligne latérale apparemment réduite. Les Miripinnati seraient voisins des Iniomini. (D'après *Nature*, London, vol. 178, 1097).

LE PLANCTON, RESSOURCE ALIMENTAIRE

Le plancton est la principale nourriture des poissons. Un important colloque a eu lieu dernièrement à Bangkok, patronné par l'Unesco et par la F.A.O. pour savoir ce qu'est exactement le plancton, sa composition, ses variations saisonnières et les rapports entre l'abondance des poissons, la quantité et la qualité du plancton. Il existe un plancton marin, le plus important, mais il existe aussi un plancton des estuaires et des lacs.

Un intéressant rapport a été communiqué, consacré à l'emploi du plancton comme nourriture par les populations du Thailand. Les habitants de ce pays et d'autres pays du Sud Asiatique se servent des Crustacés contenus dans le plancton pour fabriquer une sorte de pâte de crevettes appelé « Kapi ». Selon le plancton pêché, ils en font aussi un condiment liquide. Ils emploient, pour cette pêche, un énorme filet en forme de V qu'on tend dans les estuaires des fleuves à marée descendante et qu'on relève toutes les deux ou trois heures.

A certaines époques, c'est 80 kg de plancton qu'on pêche à la fois et qui est immédiatement apporté à terre pour préparer le Kapi. Il est débarassé des animaux, comme les méduses et poissons trop importants, mis dans des paniers de bambous pour faire écouler l'eau, mélangé avec du sel fin et du safran, remis à égoutter une nuit ; l'eau qui s'écoule sert à faire une sauce qu'on met sur le riz : le « nampla ». Ensuite, étalé au soleil pendant 6 ou 8 heures, le plancton presque sec est broyé et trituré ; de nouveau exposé au soleil, il est enfin emballé dans des tubes de bois et mis à fermenter dans un endroit frais pendant quelques mois.

Le kapi sert comme condiment et se révèle un aliment riche en protéines et en calcium, si nécessaire pour ces populations qui se nourrissent presque exclusivement de riz.

C'est plus de 5.000 tonnes de plancton qui sont pêchées chaque année sur ces côtes.

Il est question d'entreprendre une exploitation industrielle du kapi pour augmenter le nombre de calories de certaines autres populations d'Asie. (D'après *La Presse Médicale*, Paris, n° 88 du 5 décembre 1956).

LES DATES DE DEBUT DE L'AGRICULTURE EN EUROPE CENTRALE

Grâce au dosage du radiocarbone 14 nous pouvons maintenant nous faire une idée précise des dates auxquelles remontent les principaux événements de la préhistoire et comparer les âges des gisements européens et extra-européens. Le *Radiocarbon Dating Laboratory* de Copenhague a ainsi entrepris l'étude comparée de divers gisements néolithiques d'Europe centrale et J. Troels-Smith et H. Tauber viennent de publier les premiers résultats de cette enquête fondamentale.

Deux gisements ont été jusqu'ici étudiés, celui d'Egolzwil 3 en Suisse (situé à 30 kilomètres au nord-ouest de Lucerne) et celui de Mul 1 au Danemark, considérés tous les deux comme représentant les plus anciens gisements néolithiques de ces parties de notre continent. Le fait remarquable qui ressort de ce travail est la quasi simultanéité de l'apparition de l'agriculture dans ces deux localités situées pourtant fort loin l'une de l'autre. Les déterminations don-

nent en effet pour ces deux cultures les dates suivantes : pour Egozvil 3 (Cortailod ancien) 2740 ± 90 avant J.C. et pour Mul 1 (Ertebelle récent) 2620 ± 80 avant J.C. (D'après *Science*, Lancaster, vol. 124, p. 876, 2 novembre 1956).

NOUVELLES DONNEES SUR LE PEUPEMENT HUMAIN DE L'AMERIQUE

W.W. Crook J. et R.K Harris, de la *Dallas Archeological Society* viennent de mettre à jour près de Lewisville, Denton County, Texas, des traces indiscutables de la présence de l'Homme sur le continent américain qui bouleversent toutes les notions « classiques » sur le peuplement du Nouveau Monde.

On sait que jusqu'ici les restes archéologiques datés par la méthode du Radiocarbone 14 en Amérique du Nord avaient donné les résultats suivants : Culture de Folsom (Lubbock, Tex. et Sandia Cave, N.M.) environ 10.000 ans ; charbons de bois d'un foyer des alentours de Las Vegas, Nevada, environ 23.000 ans ; foyers de l'île Santa Rosa, Californie, environ 30.000 ans.

A Lewisville il a été trouvé dans les foyers mis à jour du charbon de bois associé à des restes d'animaux Pleistocènes éteints et à une industrie connue sous le nom de Paleo-Indian Clovis ou encore Llano cultural complex. Or deux datations différentes par le radiocarbone 14 ont donné pour ces restes un résultat identique : plus de 37.000 ans ! Il semble que le site exploré corresponde aux restes d'un campement de chasseurs nomades ayant groupé 14 foyers. Les gibiers récoltés par ces paléo-américains étaient variés : éléphants, bisons, chameaux, chevaux, *Glyptodons*, antilocapres et ours. On a également identifié les restes de deux types de Cervidés, du loup, du coyote, du blaireau, du raton laveur, du skunk, du lapin, du chien de prairie, de *Neotoma*, d'oiseaux, de coquilles d'œufs, de moules d'eau douce, de tortues, de serpents et de graines brûlées de micocoulier (hackberry). (D'après *Science*, 31 août 1956).

CINQUIEME ASSEMBLEE GENERALE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET DE SES RESSOURCES Edimbourg, 20-28 juin 1956

L'Union Internationale pour la Protection de la Nature dont le siège est à Bruxelles, vient de tenir sa 5^{me} Assemblée générale et sa réunion technique à Edimbourg du 21 juin au début juillet sous la Présidence du Professeur Roger Heim, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. 320 délégués appartenant à une quarantaine de pays différents assistaient à cette importante manifestation, parmi lesquels les représentants des délégations britannique, française, américaine, soviétique, hollandaise, allemande et italienne étaient particulièrement nombreux. Quelques personnalités d'autorité internationale comme Lord Hurcomb et Max Nicholson du Royaume-Uni, Fairfield Osborn, Président de la Société Zoologique de New York, I. Gabrielson et H. Coolidge de Washington, les Professeurs Berlioz, Monod, Bourlière, G. Petit, Trochain, de France, les Professeurs Baer de Neuchâtel, van Straelen de Bruxelles, Dementief de Moscou, Gams, d'Innsbruck, assistaient à ces réunions, au cours desquelles l'accent a été particulièrement porté sur la dégradation des sols, des paysages, du couvert végétal dans un monde de plus en plus exposé aux méfaits

de l'érosion liée à l'augmentation inquiétante des populations. Aussi l'Union a-t-elle décidé de modifier son appellation en mettant mieux en évidence, par l'extension de celle-ci, l'aspect économique de ses objectifs. Elle devient l'Union internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources (U. I. C. N.), et sa prochaine assemblée se tiendra en 1958 à Athènes. Le Professeur Roger Heim a vu son mandat de Président renouvelé pour deux ans, les Professeurs V. Van Straelen, de Bruxelles, et E. Beltran de Mexico, deviennent vice-Présidents, un nouveau Secrétaire Général, M. Tracy Philipps, du Royaume-Uni, a été désigné, tandis que Mme M. Caram devient Secrétaire générale adjointe.

Les réunions techniques, très animées, traitèrent de la gestion et de l'organisation scientifique de la recherche dans les Réserves naturelles et les Parcs Nationaux, du problème de la myxomatose (ce compte rendu a été publié intégralement dans notre revue), de la restauration des régions dévastées par l'exploitation humaine, comme les contrées minières et industrielles, et des meilleurs moyens de disposer des résidus d'exploitation, enfin de l'aménagement rationnel du paysage et du rôle qu'à ce propos les spécialistes de l'écologie pourraient jouer.

Des vœux ont été formulés concernant la protection de l'éléphant de Ceylan et du Dugong, l'organisation d'une enquête sur l'état actuel des populations survivantes de lions d'Asie et de rhinocéros de l'Inde. Un autre s'applique à la protection des richesses animales et végétales de l'archipel des Galapagos, dont Darwin il y a cent ans, découvrit l'extraordinaire variété et qui malheureusement a fait l'objet, depuis lors, de graves déprédations.

Deux résolutions particulières qui intéressent spécialement l'opinion française ont été formulées avec insistance pour que le gouvernement français examine avec un souci nouveau le sort de deux domaines d'un haut intérêt qui appartiennent au patrimoine scientifique de tous. L'Assemblée a demandé que le projet d'autoroute qui doit tronçonner la Forêt de Fontainebleau et qui conduirait à l'appauvrissement biologique de l'un des plus célèbres sanctuaires naturels du monde soit modifié afin d'éviter, en le contournant, la traversée de ce massif d'intérêt exceptionnel. D'autre part, elle a demandé que le plan d'aménagement hydro-électrique de la Plaine des Lacs, en Nouvelle-Calédonie, dont la réalisation entraînerait la disparition d'espèces rarissimes d'arbres et de plantes, notamment d'Araucarias, tienne compte de la valeur exceptionnelle de cette flore qui doit être sauvegardée.

Enfin, l'un des vœux les plus importants concerne l'étude systématique, dans chaque pays intéressé, des transformations produites sur la faune et la flore par la disparition du lapin sous l'action de la myxomatose. Les rapports présentés au Congrès permettent de poursuivre dans les meilleures conditions les travaux déjà esquissés.

LA 6^{me} CONFERENCE
DE LA SECTION CONTINENTALE EUROPEENNE
DU COMITE INTERNATIONAL
POUR LA PRESERVATION DES OISEAUX
(Beetsterzwaag, Frise, Hollande, Juin 1956)

La Section européenne du Comité international pour la Préservation des oiseaux a réuni sa sixième conférence du 3 au 7 juin 1956 à Beetsterzwaag, Frise, sur l'invitation de la Section néerlandaise pour examiner les diverses questions inscrites à un ordre du

jour particulièrement chargé. Disons tout de suite que cette conférence fut un succès tant par les résultats obtenus que par la parfaite organisation de ce congrès auquel assistèrent une cinquantaine de délégués représentant une douzaine de nations, sans compter ceux de l'Intern. Wildfowl Bureau, du Conseil intern. de la Chasse et l'Union inter. des Sciences biologiques. Les membres français étaient M. le Professeur Berlioz, représentant S.A. le Prince Murat, qui n'avait pu se déplacer, MM. de Coniac, Dorst, Edmond-Blanc et G. Olivier.

Parmi les questions inscrites à l'ordre du jour figuraient en particulier les rapports sur la ratification de la Convention de Paris de 1950 ; les congressistes eurent le plaisir d'apprendre que 5 pays avaient déjà ratifié cette convention : Belgique, Espagne, Islande, Pays-bas, Suisse. Il est à souhaiter que les autres nations européennes y souscrivent rapidement, en dépit des quelques difficultés rencontrées dans certains pays au sujet de points de détail. Cette ratification devrait être facilitée par un vœu émis par la conférence concernant certaines tolérances existant dans quelques pays, qui ne seraient supprimées que progressivement bien que contraires à l'une ou à l'autre des clauses de la convention : celle-ci pourrait ainsi être appliquée par paliers, certaines dérogations temporaires de début évitant de heurter de front des usages établis depuis longtemps.

Une autre question particulièrement grave évoquée à ce congrès fut la protection à accorder aux oiseaux et spécialement à la sauvagine en cas de périodes de froid exceptionnel de longue durée, telle que celle que l'on observa au début de 1956. Les vagues de froid qui se succédèrent sur l'Europe occidentale rabattirent la quasi-totalité des oiseaux d'eau vers l'ouest ; on en observa des concentrations considérables aux Pays-Bas, en Belgique, en Angleterre et en France. En dépit des nourrissages artificiels dont se chargèrent les pouvoirs publics eux-mêmes dans certains pays (en particulier Pays-Bas), la mortalité par les effets directs du froid fut considérable ; à ces effets directs du froid vinrent s'ajouter les massacres auxquels se livrèrent certaines personnes que l'on ne peut qualifier de « chasseurs », le gibier devenu familier étant très affaibli par le manque de nourriture et les basses températures. Tous les rapports que l'on possède à l'heure actuelle montrent que les populations de sauvagine ont vu leurs effectifs décroître d'une manière considérable ; une protection renforcée doit donc intervenir sans tarder pour compenser les effets du dernier hiver. A ce sujet, l'assemblée du CIPO émit un vœu particulièrement important : celui que dans chaque pays, la législation devint assez souple pour que la fermeture de la chasse puisse être décrétée immédiatement dès l'arrivée d'une période de froid rigoureux, et cela pendant toute la durée du froid, de manière à ne pas ajouter des causes de destruction par action humaine aux causes naturelles, hélas inévitables. Dans le cas d'un cataclysme tel que celui de l'hiver dernier, cette période de fermeture doit se prolonger après la cessation du froid, de manière à conserver le stock reproducteur éprouvé par l'hiver à un niveau aussi élevé que possible. Ce vœu est d'actualité après les hécatombes auxquelles on a assisté cet hiver. Les protecteurs de la nature et avec eux les chasseurs soucieux d'une exploitation rationnelle du gibier sauvage souhaiteront que ce vœu aboutisse à des mesures concrètes, en particulier en France, où la sauvagine de l'Europe entière vient se réfugier lors de froids aussi rigoureux.

Une très importante question également discutée à Beetsterzwaag est celle des insecticides, au mieux des « pesticides », ce mot englobant l'ensemble des traitements chimiques destinés à

lutter contre les parasites des cultures. Ces substances se sont en effet révélées dans l'ensemble très toxiques pour les oiseaux. Aussi la conférence fut-elle unanime à préconiser qu'aucune substance ne devrait être employée avant que des essais sévères aient été tentés. De plus toute opération devrait être faite dans des conditions strictes de manière à commettre le moins de dégâts possible parmi les oiseaux.

Diverses autres questions furent également abordées, et notamment celle de la pollution des eaux de mer par les déchets mazoutés, en voie de solution à l'heure actuelle (la convention internationale a déjà été ratifiée par l'Allemagne occidentale, l'Angleterre, le Danemark, le Mexique, la Norvège, la Suède, et est en passe de l'être par la Belgique, la France et les Pays-Bas). La protection des Rapaces fut évoquée, de même que le contrôle des populations de Goéland argenté dont l'accroissement fait peser une menace sur les autres oiseaux de mer.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus furent très largement positifs. La France fut bien souvent sur la sellette au cours de cette réunion, mais nos collègues étrangers furent unanimes à louer les efforts que fait notre pays pour assurer une protection efficace des oiseaux et une exploitation cynégétique raisonnable du gibier migrateur. Une bonne part de ces efforts est à l'actif du Conseil Supérieur de la Chasse, qui a multiplié les réserves, aménagé les phares meurtriers d'oiseaux et lutté pour une meilleure réglementation de la chasse. Aussi avons-nous été heureux de constater que le travail constructif effectué par cet organisme est estimé à sa juste valeur par nos collègues étrangers.

Diverses excursions, pendant et après le Congrès, permirent aux membres de faire plus ample connaissance avec la Frise et son avifaune si intéressante ; toutes furent suivies avec beaucoup d'intérêt.

Nous ne saurions terminer sans louer la parfaite organisation de cette réunion, présidée avec compétence et bonhomie par le Dr B. Benzon, réélu Président de la section européenne du CIPO et animée par Miss Ph. Barclay-Smith. Nos collègues hollandais ont réussi à faire de cette conférence un succès, dont le mérite revient en particulier au Président de la Section néerlandaise et à Madame Brouwer, ainsi qu'à M. Buisman, infatigable organisateur. Tous ceux qui ont participé à cette réunion ne sont pas prêts d'oublier ce séjour fructueux au milieu des forêts, des landes et des canaux de la Frise.

NOUVELLES DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Nous empruntons au *Bulletin* de l'U.I.C.N. les petites nouvelles suivantes susceptibles d'intéresser nos lecteurs.

Grande-Bretagne. De nouveaux territoires vont pouvoir bénéficier en Grande-Bretagne du statut de réserves, a déclaré la « Nature Conservancy » le 14 mars dernier. Il s'agit de celui de Fyfield Down, dans le Wiltshire, où les Anglais de l'âge de bronze se procuraient leurs pierres tumulaires, celles qui font la renommée d'Avebury et de Stonehenge. Les fameux grès mamelonnés de la région, qui évoquent dans le lointain l'image de troupeaux de moutons, seront désormais à l'abri de tout vandalisme. Une autre réserve a été établie à Westleton Heath, dans le Suffolk, et servira de refuge à des oiseaux aussi nombreux que variés, dont les tariers pâtre, alouettes lulu, pie-grièche écorcheur, œdicnème criard, engoulevent

d'Europe, etc. Une troisième, dont le statut avait déjà été fixé en 1952, celle de Yarnar Wood, dans le Devon, vient d'être agrandie ; elle doit surtout servir de champ d'expérimentation aux études scientifiques concernant la régénération du domaine forestier qui avait subi de grands dommages, du fait des bombes incendiaires, en 1942. Le repeuplement de la région en oiseaux insectivores y sera également effectué, ainsi que des observations sur les petits mammifères.

Grèce. Les forêts de Grèce, qui avaient subi de sévères et indispensables coupes pendant la dernière guerre, sont en voie de restauration grâce aux efforts de l'Institut Royal d'Athènes. La campagne de reboisement se poursuit actuellement et mobilise les forces de toute une partie du pays : écoliers, police, gendarmerie, scouts, touring-clubs, etc., sont attelés à cette tâche. Trois millions cent mille arbres furent plantés entre 1952 et 1953.

Canada. Le Ministre des Pêcheries du Canada aurait l'intention, selon le *New York Post* du 29 juin 1956, d'intenter un procès en dommages à la *Forest Protection Ltd* pour avoir détruit 800.000 saumons et truites dans les élevages du New Brunswick en effectuant des aspersions d'insecticides destinés à détruire la tordeuse des bourgeons. Ce traitement, sans doute nécessaire, était commandité par des fabricants de papier, mais les établissements du fleuve Miramichi n'étaient nullement compris dans les périphéries forestières visées. Ce même incident est repris avec plus de détails dans une lettre adressée à *The Hartford Courant* (Etats-Unis) et datée du 21 juillet 1956. Après la première destruction massive de poissons, les effets de l'aspersion se seraient encore fait sentir pendant deux mois et demi. De plus, l'hécatombe de truites et de saumons n'est peut-être que l'un des aspects de la catastrophe qui rejaillit également sur toute l'écologie de la forêt et risque d'en compromettre le développement.

Etats-Unis. Le « Key deer » de Floride, le plus petit des cerfs américains bénéficie de mesures intensifiées de protection. La superficie du refuge qui lui a été consacré a été étendue, et l'on peut constater une augmentation de 90 individus depuis 1951.

Inde. Un article signé par E. P. Gee et paru dans *The Journal of the Bombay Natural History Society* fait état des progrès sensibles accomplis en Inde depuis quelques années en faveur de la protection de la vie sauvage. Celle-ci est demeurée en grande partie sous la responsabilité du Département Forestier ; cette décision étant basée sur le fait que la faune intéressante du continent indien habite presque exclusivement les forêts protégées. Cependant, l'*Indian Board for Wild Life*, rouage central dont la création a été suivie par celle de nombreux organismes semblables pour les divers états, conserve son rôle consultatif. M. Gee passe en revue les conditions existant dans les réserves principales du pays, exprime critiques, conseils et encouragements avec une égale autorité. Les avis concernent notamment une certaine hâte manifestée trop souvent par quelques Etats trop zélés, dans le choix de l'emplacement des lieux réservés, alliée à des lacunes dans l'administration des aires désignées. L'auteur recommande que certaines réserves de vie sauvage, dont la création incombe aux départements forestiers dans chaque Etat et dont l'efficacité a été éprouvée, soient érigées en Parcs Nationaux, de préférence à d'autres superficies nouvelles. L'acte législatif du Parlement qui décide de la création d'un Parc National, assurerait en effet la pérennité de ces réserves de faune et de flore et les investirait du prestige qu'acquiert une institution nationale.

Quoique, dans le pays, les concentrations de faune ne puissent être comparées aux multitudes d'animaux qui peuplent l'Est africain, région que M. Gee a récemment visitée, celui-ci ne doute pas que les futaies de l'Inde, ses montagnes et bassins, avec la vie sauvage qu'ils abritent, ne puissent donner naissance à un vaste réseau de parcs nationaux aussi spectaculaires que dans toute autre partie du monde.

D'autre part, le rapport annuel (1954-1955) du *Wild Life Advisory Board* de l'état de Bombay annonce la création d'un poste de fonctionnaire à plein temps chargé de la conservation de la vie sauvage. La protection des cerfs et des antilopes s'avère nécessaire, selon le même rapport qui met en garde également contre une destruction intensive des crocodiles.

Afrique du Sud. Les babouins et certains ongulés, comme l'impala, paraissent vivre en parfaite harmonie et les premiers seraient aux seconds d'une utilité certaine. Grâce au gaspillage que les singes opèrent lorsqu'ils vont chercher leur nourriture dans les arbres en jetant à terre plus de branches et de jeunes pousses qu'ils n'en utilisent, ils permettent à certains antilopes de mieux se nourrir, surtout lorsque les incendies tardifs de forêts ont détruit les feuilles basses des arbres. Il se pourrait que les babouins aident ainsi certains animaux de la forêt à survivre. De plus, l'auteur, W.E. Poles, se demande si cet élagage des branches supérieures ne ferait pas l'effet d'une taille qui aurait les meilleurs résultats sur la pousse et la régénération des arbres. (*Oryx*, 3, n° 5).

Par contre, le Bulletin de la *Natal Society for the Preservation of Wild Life* (Afrique du Sud) se plaint de l'augmentation de la population de singes, due à l'extermination de leurs ennemis, les léopards et les aigles, et des dommages qu'ils occasionnent aux cultures et dans les forêts où de vastes troupes circulent à la recherche des œufs et des oisillons, et jusque dans les habitations indigènes où ils attaquent parfois les enfants. De si grandes quantités de singes ne peuvent manquer de constituer une concurrence sérieuse pour d'autres espèces dont ils empiètent sur les sources de nourriture. Nouvelle illustration de l'utilité de chaque être vivant dans la nature, à condition que l'équilibre du nombre ne soit pas artificiellement rompu !

Nouvelle Zélande. Les îles Chatham possèdent une flore et faune endémiques des plus précieuses. Les naturalistes, aussi bien que les habitants de ces îles, sont très alarmés par la disparition de ces espèces rares, disparition précipitée par la présence du bétail qui y vagabonde sans contrôle, par celle d'autres mammifères introduits et par les feux qui s'allument périodiquement. Des essences forestières uniques sont ainsi saccagées de même que des fougères arborescentes et que l'une des plantes les plus spectaculaires, *Senecio huntii*, dont la floraison éclatante pare toute cette région insulaire de grâce et de beauté. Les oiseaux propres à ces îles ont peine à survivre au saccage de leur habitat : le râle de Chatham est complètement éteint ; et d'autres espèces rares menacent de suivre ses traces si des mesures urgentes ne sont pas prises (*Forest and Bird*, Wellington, février 1956).