

Les Amis

du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 188 - Décembre 1996



SOMMAIRE

François J. MEUNIER, <i>Variété et particularités des poissons d'eau douce de Guyane</i>	49
Bernard DENIS, <i>Les grands vétérinaires zootechniciens</i>	53
Guilhem LESAFFRE, <i>Le printemps des migrateurs en Ile-de-France</i>	55
Echos	57
Nous avons lu pour vous	61
Programme des conférences et manifestations du premier trimestre 1997	64

Les opinions émises dans cette publication n'engagent que leur auteur

Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle

Bulletin d'information de la Société des Amis
du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes
57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05. Tél. : 01 43 31 77 42
Secrétariat ouvert de 14 h à 17 h sauf dimanche, lundi et jours fériés

Rédaction : Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

Le numéro : 20 F - Abonnement annuel : 70 F

Variété et particularités des poissons d'eau douce de Guyane

François J. MEUNIER,
*professeur du Muséum, laboratoire
d'ichtyologie générale et appliquée
du Muséum national d'histoire naturelle*

Données "historiques"

En 1949, année de parution de la première synthèse sur l'ichtyologie guyanaise par Puyo (1), 76 espèces d'eau douce sont recensées. Au Guyana (Guyane britannique), ce sont 84 espèces qui avaient été décrites, mais un siècle plus tôt, par Schomburgk (1841). L'ichtyologie guyanaise a donc été victime, elle aussi, de la mauvaise renommée "d'enfer vert" qu'a eu la Guyane.

Depuis 1978, sous l'impulsion de divers organismes comme l'ORSTOM, le Muséum et plus particulièrement l'INRA, la connaissance des poissons d'eau douce a fait un bon en avant avec près de quatre cent trente espèces répertoriées dans la clé de détermination de l'INRA publiée en 1984. Au cours de la dernière décennie, de nombreuses espèces nouvelles ont été décrites grâce à des inventaires conduits régulièrement, sur les hauts bassins notamment, pour compléter nos connaissances. En première approximation, on peut considérer que la diversité ichtyologique des fleuves guyanais est maintenant bien appréhendée avec la publication d'un atlas des poissons d'eau douce de Guyane (2).

(1) Puyo J. Poissons de la Guyane française. Faune de l'Empire français, 12. 1949, ORSTOM ed., Paris.

(2) Planquette P., Keith P. et Le Bail P.Y., Atlas des Poissons d'eau douce de Guyane, 1996, tome 1, Service du Patrimoine ed, MNHN, Paris.

Caractéristiques hydrologiques

La Guyane a une surface de 91 000 km², dont les neuf dixièmes sont recouverts par la forêt primaire. L'altitude moyenne est de 50 m. C'est donc plus ou moins une vaste terre plate avec des collines (les "inselbergs") de 400 à 450 m de hauteur, les monts Tumuc Humac, au sud-ouest, culminant à 750 m. La bordure côtière est constituée d'une savane de 320 km de long sur 15 à 40 km de profondeur. Le climat est chaud et humide.

Le réseau hydrographique est très développé (fig.1). Il est constitué de cinq grands fleuves (Maroni, Oyapock, Mana, Approuague et Sinnamary ; de 520 à 262 km) auxquels il faut ajouter un certain nombre de petits fleuves côtiers plus ou moins longs (Iracoubo, Kourou, Comté...; de 140 à 90 km). En secteur de savane, des zones marécageuses (marais de Kaw à l'est, marais Sarcelles à l'ouest...), plus ou moins développées selon la saison, viennent compléter cet ensemble. Les fleuves prennent leur source au sud du pays et s'écoulent tous vers le nord. Leur pente est globalement faible, mais leur cours est parsemé de barres rocheuses qui constituent des obstacles au dénivelé plus ou moins important. Ce sont les "sauts" qui, en créant remous et rapides, constituent une entrave sérieuse à la navigation. Les sauts délimitent des biefs caractérisés par un cours ample et calme. De nombreux petits affluents, plus ou moins longs et larges, les "criques", drainent les sous-bois et viennent alimenter le cours principal. Certains affluents beaucoup plus grands constituent de véritables fleuves, comme l'Arataye pour l'Approuague, l'Inini pour le Maroni ou le Camopi pour l'Oyapock. Les eaux douces des fleuves guyanais vont se mélanger, au-delà des embouchures, aux eaux de l'Amazone qui remontent le long des côtes atlantiques de l'Amapa et des Guyanes.

La pluviosité annuelle varie de 2 m à l'ouest et au sud-ouest du pays (c'est-à-dire la même quantité que le maximum observé en France à l'Aigoual) à 4 m à Rochambeau près de Cayenne. C'est la distribution particulière du régime des pluies tout au long de l'année, associée à la présence d'une forêt dense, qui régit le fonctionnement des fleuves. Leurs débits sont nettement supérieurs à ceux des fleuves français à taille de bassin versant équivalente (fig. 2). Par ailleurs, le système d'alternance des saisons (deux saisons sèches et deux saisons humides sur douze mois) rejaillit abondamment sur la biologie des espèces de poissons guyanais.

Richesse spécifique

L'une des particularités de l'ichtyofaune des eaux douces de Guyane (fleuves, criques, marécages) est sa richesse spécifique. Compte tenu de la surface et de l'importance des bassins fluviaux, le nombre des espèces connues est du même ordre que celui des autres bassins sud-américains ; en revanche, cette richesse est très supérieure à celle de nos rivières métropolitaines (fig. 2). Une autre particularité intéressante de la Guyane est la présence de deux ensembles faunistiques, l'un à l'ouest du Kourou, le second se situant à l'est. En effet, ces deux régions ichtyologiques sont constituées, à côté d'un fonds d'espèces communes, d'espèces caractéristiques soit de la moitié ouest, soit de la moitié est, certaines constituant de véritables espèces sœurs.

Figure 1. Carte de la Guyane française avec la localisation des principaux fleuves.

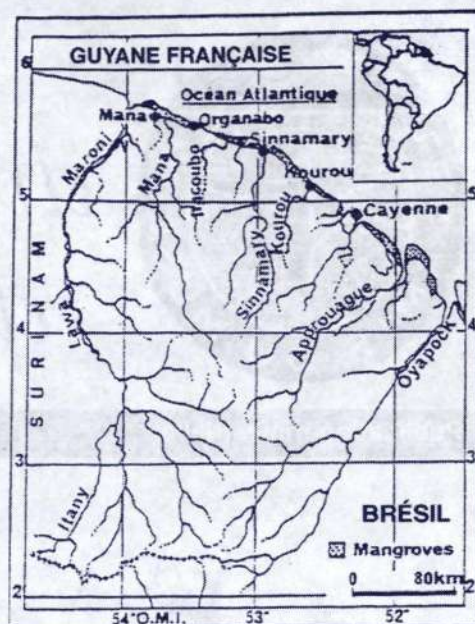


Figure 2. Comparaison des bassins versants de deux grands fleuves guyanais avec divers fleuves européens et sud-américains.

Fleuves	Longueur (km)	Surface (km ²)	Débit moyen (m ³ /s)	Nombre d'espèces
Seine	776	78 000	500 (30-2 400)	43
Rhône	812	95 000	2 200	56-72
Loire	1 102	117 482	343 (50-6 500)	47
Rhin	1 320	220 000	2 250 (620 - 13 000)	54
Danube	2 857	817 000	6 000 (1 650-17 750)	>100
Sinnamary	262	6 565	230	>100
Approuague	270	10 250	230 (40-775)	>139
Orénoque	2 060	900 000	36 000 (6 000-60 000)	≠ 1 000

Un groupe de poissons y est très largement dominant. Il s'agit du super-ordre des Ostariophyses (auquel appartient notre carpe commune, *Cyprinus carpio* ; mais les Cypriniformes sont absents du continent sud-américain) avec trois ordres représentés : les Characiformes, les Siluriformes et les Gymnotiformes. A titre d'exemple, sur les 103 espèces connues dans l'Arataye (Boujard *et al.*, 1990), le principal affluent de l'Approuague (quatrième fleuve de Guyane), 48 sont des Characiformes (soit 10 familles) avec 28 pour la seule famille des Characidae, 29 sont des Siluriformes (avec 7 familles) et 6 des Gymnotiformes (poissons électriques).

Le groupe le plus important après celui des Ostariophyses est celui des Percomorphes, vaste ensemble de poissons assez haut placés dans l'échelle évolutive des Téléostéens, et dans lequel se range la famille des Cichlidae richement représentée en Guyane avec plus d'une trentaine d'espèces.



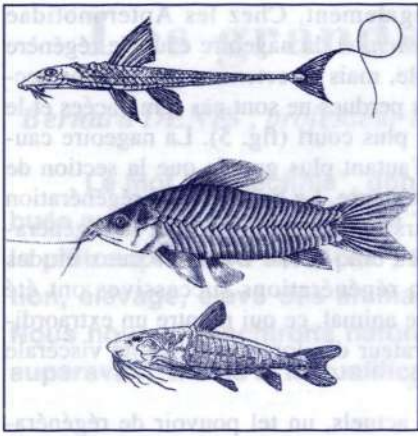


Figure 3. Les trois familles de "silures cuirassés". De haut en bas, Loricariidae : (d'après Bertin, 1958), Callichthyidae, l'atipa (d'après Planquette, 1989) et Doradidae (d'après Bertin, 1958).

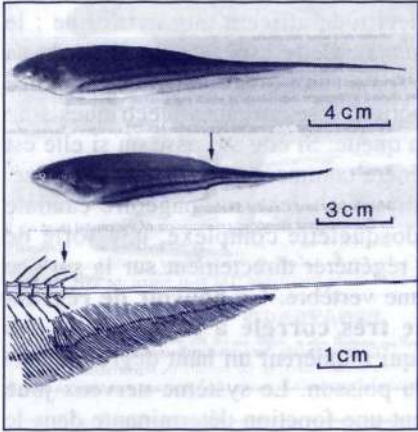


Figure 4. Régénération chez un Sternopygidae (*Eigenmannia virescens*). De haut en bas : individu normal, individu régénéré et détail du squelette caudal régénéré ; la flèche indique le niveau d'ablation (d'après Kirschbaum et Meunier, 1988).

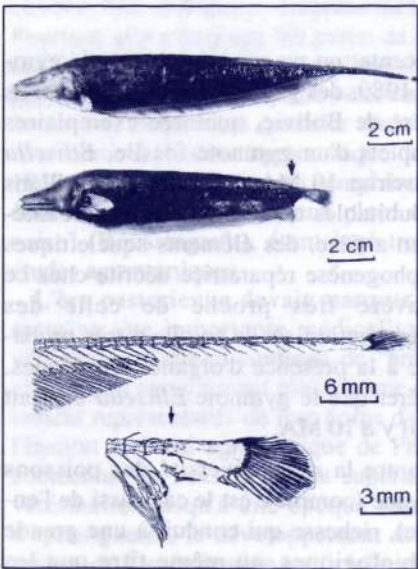


Figure 5. Régénération chez un Apterontidae (*Apteronotus leptorhynchus*). De haut en bas : individu normal, individu régénéré et détail du squelette caudal normal puis régénéré ; la flèche indique le niveau d'ablation (d'après Kirschbaum et Meunier, 1988).

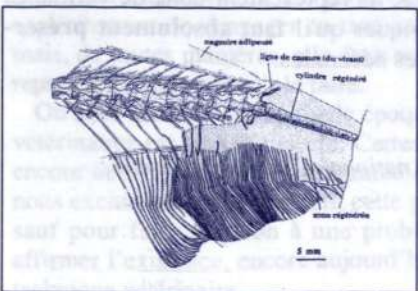


Figure 6. Dessin du fossile *Ellisella kirschbaumi* montrant une régénération (en grisé) du squelette caudal.

Les Cichlidae sont des poissons de régions tropicales, dont de très nombreuses espèces sont prisées des aquariophiles. En effet, beaucoup d'entre elles présentent des comportements reproducteurs très élaborés, qui constituent un sujet d'étonnement permanent pour l'observateur : constitution de couples aux robes richement colorées en période nuptiale, défense du territoire, très nombreux cas d'incubation buccale des œufs...

Un troisième ensemble mérite notre attention. Il s'agit du genre *Rivulus* de la famille des Cyprinodontidae (3) qui appartient au super-ordre des Athérinomorpes (environ une quinzaine d'espèces). Ces animaux ("killy" en anglais) sont pour la plupart de petite taille (10 cm pour les plus gros ; très souvent 2 à 5 cm au maximum) et passeraient facilement inaperçus s'ils n'avaient des "robes" riches en couleurs et, pour certains d'entre eux, des biologies tout à fait spectaculaires. Ces poissons sont, eux aussi, très prisés des aquariophiles, à tel point qu'il existe des sociétés spécialisées dans l'élevage des "killy". Vivant généralement dans les criques ou plans d'eau de faible profondeur, certaines espèces du continent sud-américain sont dites annuelles, car elles ont une longévité inférieure à l'année. D'autres, qui vivent dans des mares ou flaques temporaires, pondent des œufs qui résistent à la dessiccation. Ceux-ci éclosent aux premières pluies abondantes qui remplissent les trous d'eau et le développement des poissons est suffisamment rapide pour que les larves atteignent la taille adulte pour se reproduire avant le retour de la sécheresse.

Poissons cuirassés et poissons électriques

Comme nous venons de le voir avec les *Rivulus*, les fleuves de Guyane, et ceux d'Amazonie d'une façon plus générale, abritent des espèces originales par leur morphologie ou leur biologie et sans aucune similitude avec celles de nos rivières européennes. Je voudrais m'attarder un peu sur les "silures cuirassés" et les "anguilles électriques" ou gymnotes.

Les poissons-chats, en Guyane, sont très abondants et, si nombre d'entre eux sont "nus" (dépourvus d'écaillés) comme les Auchenipteridae, les Ageneiosidae, les Pimelodidae..., comme nos deux espèces métropolitaines (silure glane et *Ictalurus*), certains sont revêtus d'épaisses plaques osseuses munies d'épines (ou odontodes), qui sont des sortes de dents ; ces odontodes sont effectivement constitués d'un cône de dentine (= ivoire) autour d'une cavité pulpaire et recouvert à son apex par une couche d'émail. Ces animaux "cuirassés" (fig.3) appartiennent aux deux familles des Loricariidae (tels les "succe-pierres") aux plaques écailleuses très nombreuses et des Callichthyidae avec leurs deux rangées de plaques latérales. C'est dans cette dernière famille que l'on classe l'atipa si prisé des Guyanais et les corydoras bien connus des aquariophiles. Chez une troisième famille, celle des Doradidae, il existe une seule rangée latérale d'épaisses plaques osseuses dépourvues d'odontodes. Pour en revenir à l'atipa, ce dernier a des moeurs reproductrices originales. Les deux parents fabriquent un nid flottant (débris végétaux soutenus par des bulles d'air) en zone marécageuse ; gardé par le mâle, la femelle y pond environ 10 000 œufs qui donneront après 36 à 48 h d'incubation, des

(3) Huber J.H., Review of *Rivulus*. Ecobiogeography. Relationships, 1992, SFI ed., Paris

larves de 5 mm. Pendant la période de reproduction, les épines pectorales du mâle subissent un net épaississement d'os spongieux, ce qui constitue un véritable caractère sexuel secondaire, les épines des femelles étant, en effet, petites.

Les "anguilles électriques" forment un ensemble de six familles de poissons (comprenant un peu plus d'une centaine d'espèces sur l'ensemble du bassin amazonien et seize pour la Guyane) capables de produire des champs électriques. Les gymnotes ont été décrits pour la première fois par A. Von Humbolt (1769-1859), célèbre naturaliste allemand (4), voyageur, humaniste et grand défenseur des acquis de la révolution française. Ils ont des modes de vie assez semblables à ceux des mormyres d'Afrique tropicale qui occupent des biotopes similaires. Les gymnotes habitent des eaux sombres peu profondes, encombrées d'obstacles divers : arbres morts, branchages. La plupart d'entre eux émettent de faibles décharges électriques ; seul, l'*Electrophorus electricus* ("tremblador", au Brésil) génère de fortes décharges, jusqu'à 500-600 volts pour les plus grands spécimens. Tous les gymnotes sont électrogènes et électrorécepteurs, ce qui leur permet d'utiliser l'électrolocation (repérage des obstacles...), l'électrocommunication (repérage des congénères), etc.

Tous ces animaux ont un corps allongé (fig. 4, 5) ; la tête plus la cavité viscérale représentent environ le cinquième de la longueur du corps, le reste constituant la queue. Ils ont tous perdu la nageoire dorsale et la nageoire ventrale ; la nageoire caudale a également disparu (une importante caractéristique du groupe), excepté chez les Apterontidae qui en ont conservé une petite. Tous les gymnotes nagent uniquement avec leur nageoire anale, avec la même efficacité en avant comme en arrière, le corps conservant une certaine rigidité. La queue est soutenue par des vertèbres prolongées par une baguette cartilagineuse cylindrique plus ou moins longue. Chez les Apterontidae, une plaque cartilagineuse partiellement ossifiée assure une liaison anatomique entre les rayons de la nageoire caudale et la dernière vertèbre.

Dans la nature, si la queue des gymnotes est cassée par une attaque d'un prédateur, elle peut se régénérer. Des expériences d'ablation de la queue ont été menées chez deux espèces (Sternopygidae et Apterontidae,) dont il a été possible d'obtenir la reproduction et le développement au laboratoire. Lorsque l'on sectionne l'animal, par exemple un centimètre en avant de la fin de la nageoire anale, on perd ainsi le quart postérieur du corps. La partie perdue régénère totalement (comme la queue d'un lézard) ou partiellement selon les familles de gymnotes. Chez les Sternopygidae, les vertèbres sont remplacées par une baguette osseuse (fig. 4). Sept jours après l'amputation, la régénération se manifeste par un bourgeon qui s'allonge progressivement et elle s'achève au bout d'une centaine de jours. La moelle épinière, les muscles et les organes élec-

triques régénèrent également. Chez les Apterontidae (*Apterontus leptorhynchus*), la nageoire caudale régénère avec sa plaque caudale, mais directement sur la zone sectionnée ; les vertèbres perdues ne sont pas remplacées et le poisson devient donc plus court (fig. 5). La nageoire caudale régénérée sera d'autant plus grande que la section de la queue sera plus antérieure. Le bourgeon de régénération apparaît quatorze jours après l'amputation et la régénération est achevée après cinq mois. Dans les deux études expérimentales, cinq régénérations successives ont été obtenues sur un même animal, ce qui montre un extraordinaire pouvoir régénérateur dès lors que la cavité viscérale conserve son intégrité.

Parmi les poissons actuels, un tel pouvoir de régénération du squelette, de la queue, vertèbres et baguette osseuse pour les Sternopygidae, plaque osseuse et nageoire caudale pour les Apterontidae, n'est connu que chez les gymnotes et chez un poisson électrique africain mormyforme : le gymnarque (*Gymnarchus*). Cette espèce a aussi perdu sa nageoire caudale et l'anale (une longue dorsale remplace l'anale pour la locomotion) ; ses organes électriques sont aussi localisés dans la queue. Si elle se casse ou si elle est coupée, la queue régénère comme chez les Sternopygidae. Chez les autres mormyres qui ont une nageoire caudale normale avec un endosquelette complexe, une sorte de moignon caudal peut régénérer directement sur la surface de section, mais aucune vertèbre. **Ce pouvoir de régénération élevé semble très corrélé à la présence des organes électriques** qui requièrent un haut degré d'innervation de la queue du poisson. Le système nerveux joue donc très probablement une fonction déterminante dans le processus de régénération chez les gymnotes au moyen de la sécrétion d'un facteur neurotrophique, comme cela a été démontré pour la régénération de la nageoire pectorale chez la truite.

Jusqu'à une date récente, on ne connaissait pas de gymnotes fossiles. Or, en 1989, des géologues ont trouvé, dans un gisement fossilifère de Bolivie, quatorze exemplaires plus ou moins incomplets d'un gymnote fossile, *Ellisella kirschbaumi*, qui a environ 10 MA. L'un des échantillons montre des traces indubitables d'une blessure postéroantérieure (fig. 6) avec, en arrière, des éléments squelettiques régénérés. Cette morphogenèse réparatrice décrite chez ce poisson fossile s'avère très proche de celle des Sternopygidae. La régénération sur le fossile a très probablement eu lieu grâce à la présence d'organes électriques. On peut alors considérer que le gymnote *Ellisella* utilisait déjà l'électrolocation il y a 10 MA.

Ce bref exposé montre la riche diversité des poissons d'eau douce de la Guyane (comme c'est le cas aussi de l'ensemble de l'Amazonie), richesse qui conduit à une grande variété de modèles biologiques, au même titre que les autres grands groupes animaux ou végétaux. De vastes territoires de la Guyane n'étant pas soumis aux excès nocifs des activités humaines, ils représentent donc de véritables conservatoires biologiques qu'il faut **absolument préserver** pour les prochaines décennies.

(4) Tort P., Dictionnaire du Darwinisme et de l'Evolution, 1996, PUF, ed., Paris

Résumé de la conférence présentée le 10 février 1996 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle.

Les grands vétérinaires zootechniciens

Bernard DENIS, professeur à l'École nationale vétérinaire de Nantes, Laboratoire d'ethnozootechnie

Le mot "zootechnie", dont l'invention - au moins dans son sens actuel - est traditionnellement attribuée au comte de Gasparin en 1843, a été en réalité proposé par le physicien Ampère dans son "Essai sur la philosophie des sciences", en 1838. Il remplaçait diverses expressions comme multiplication, éducation, élevage, élève des animaux domestiques, hygiène vétérinaire appliquée, économie du bétail, etc. Nous nous affranchirons naturellement de la date de 1838, considérant qu'il existait des zootechniciens auparavant, même si le qualificatif n'était pas encore utilisé.



L'évolution générale

Aujourd'hui, la zootechnie est considérée plus volontiers comme une discipline d'agronomes que de vétérinaires. Pourtant, elle a toujours fait partie du cursus de formation de ces derniers. Au XIX^e siècle, elle était clairement, dans l'esprit du public, une discipline vétérinaire : à titre indicatif, à la mort de Baudement (premier titulaire d'une chaire dite de zootechnie à l'Institut agronomique de Versailles, de 1848 à 1852), l'opportunité de son remplacement fut discutée, son cours, "qui aurait été mieux placé dans une école vétérinaire" (Boussingault), étant jugé trop spécialisé pour des études agronomiques.

L'ère pastorienne devait marquer un tournant, car elle entraîna une importante médicalisation de la profession vétérinaire. Celle-ci continua de "produire" des zootechniciens, mais apparaissant plus comme des individualités, nullement représentatifs de leur corps d'origine. Si l'on excepte l'Institut national agronomique de Paris, les professeurs de zootechnie de l'enseignement supérieur agricole furent des vétérinaires jusqu'à une époque récente. Dans les années d'après-guerre, le développement de la recherche agronomique, de l'insémination artificielle et de tout le secteur tertiaire agricole aboutit à la création d'un nombre important d'emplois de zootechniciens, occupés pour la plupart par des ingénieurs agronomes. La profession vétérinaire refusa explicitement de s'engager en tant que telle dans cette voie, mais, de toutes manières, elle était numériquement trop peu représentée pour pouvoir le faire.

On aura compris que la "belle époque" des zootechniciens vétérinaires est le XIX^e siècle. Certes, des noms pourraient encore être cités pour ces cinquante dernières années, mais nous excluons volontairement cette période de notre étude, sauf pour faire allusion à une problématique générale et affirmer l'existence, encore aujourd'hui, d'une tradition zootechnique vétérinaire.

Quelques grands noms

François-Hilaire Gilbert (1757-1800)

C'est Daubenton qui fut le premier à enseigner ce qui ne s'appelait pas encore zootechnie à l'École d'Alfort. Il n'occupa la fonction que quelques années, pendant lesquelles il eut le temps de former un disciple : Gilbert.

Celui-ci conduisit de nombreuses expérimentations et observations sur l'élevage et l'agriculture sur les 160 hectares de la ferme de Maisonville, jouxtant l'école vétérinaire. Ses travaux d'envergure sur les prairies artificielles furent le point de départ de la mise en œuvre d'un véritable enseignement agricole à Alfort, qui perdurera jusqu'en 1826, s'adressant à la fois aux étudiants vétérinaires et à des élèves agriculteurs. Il est un peu oublié aujourd'hui que le "cours d'agriculture d'Alfort" demeure historiquement la forme initiale d'où dérivait, par perfectionnement et spécialisation, l'enseignement agricole français.

Gilbert est connu aussi comme un "grand moutonnier", ce qui n'est pas étonnant compte tenu de sa filiation intellectuelle avec Daubenton. Parti en Espagne pour choisir les moutons Mérinos que la France avait prévu de se faire octroyer dans le traité de Bâle, il mourut des fièvres dans ce pays. Une plaque commémorative rappelle sa présence dans le petit cimetière de Siguerelo.

Louis Grognier (1774-1837)

Cet Auvergnat, qui ne fut pas loin de considérer que la Salers était la race bovine idéale (!), étudia et enseigna à l'École vétérinaire de Lyon. Il peut être considéré comme le premier auteur à avoir écrit un ouvrage de zootechnie, même s'il n'en porte pas le titre. Il paraît aussi être le premier à avoir fait une différence entre cette dernière discipline, qui s'occupe des animaux domestiques, et la zoologie appliquée, qui étudie l'élevage des espèces "sauvages". Cette séparation est demeurée à peu près respectée dans les écoles vétérinaires.

Auguste Yvart (1798-1873)

Auguste Yvart fut professeur à Alfort de 1824 à 1837 et même directeur pendant six ans, mais ce n'est pas à ce titre qu'il nous intéresse. Nommé en 1837 "Inspecteur général des Écoles royales et des Bergeries nationales", chargé aussi de fonctions d'inspection de l'enseignement agricole, il exercera une grande influence sur l'élevage et sera d'ailleurs le principal conseiller technique du ministre Cunin-Gridaine de 1839 à 1848.

Si l'on en juge par le "Journal d'Agriculture pratique", il est un peu l'oracle en matière d'élevage, consulté sur tous les sujets. Son rôle doit être particulièrement souligné dans l'introduction en France, de la multiplication et de l'utilisa-

tion en croisement des races anglaises amélioratrices (bovins Durham, moutons Dishley), ainsi que dans le "lancement" et le développement des concours d'animaux de boucherie, puis reproducteurs.

Eugène Gayot (1808-1891)

Un peu oublié aujourd'hui, il a laissé une œuvre écrite considérable sur à peu près tous les sujets de la zootechnie. Il fut néanmoins, avant tout, un "homme de cheval" : entré dans l'administration des Haras en 1834, nommé Directeur des Haras en 1847, il fut mis en retraite en 1852, à l'âge de 44 ans (!), à la suite d'un désaccord sur l'utilisation du pur-sang anglais, que l'Administration, poussée par le Jockey-Club, voulait imposer en croisement à toutes nos races. Son nom reste attaché à la création de l'Anglo-Arabe. C'est sa mise en retraite prématurée qui nous vaut ses nombreux articles et ouvrages.

Jean Magne (1804-1885)

Magne, étudiant puis enseignant à l'École de Lyon, où il fut l'élève et le successeur de Grogner, obtint sa mutation à Alfort en 1843. Il en devint le directeur en 1862.

Il a refusé le mot "zootechnie", préférant conserver "hygiène vétérinaire" pour intituler son cours et ses principaux ouvrages. Il distinguait cette dernière en :

- "hygiène vétérinaire générale" qui, dans sa dernière édition, deviendra "Traité d'agriculture et d'hygiène vétérinaire générale", avec un plan original,
- "hygiène vétérinaire appliquée".

Le fait de renouer avec la tradition de l'enseignement agricole dans les écoles vétérinaires était certes un combat d'arrière-garde, mais répondait aussi au souci de bien intégrer la zootechnie à l'agriculture (ce que récusait de Gasparin).

Notons aussi que Magne, très préoccupé en tant qu'homme des questions sociales, fut le seul zootechnicien en France à s'être explicitement soucie de morale à l'égard des animaux.

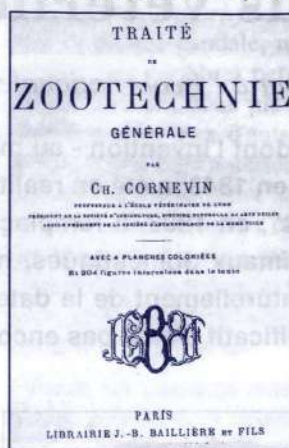
André Sanson (1826-1902)

Le nom de Sanson est bien connu. On sait moins que la première partie de sa carrière professionnelle fut agitée. Enseignant (en physique et chimie) à l'École vétérinaire de Toulouse, il écrivit dans les grandes revues professionnelles, avec le souci de réformer les mentalités et les compétences des vétérinaires. Dans un ouvrage intitulé "Les missionnaires du progrès agricole" (1858), ses critiques furent si acerbes et ses propositions de réforme, si amples, qu'il eut des problèmes avec ses supérieurs hiérarchiques et fut rapidement limogé. Il collabora alors à de nombreuses revues et écrivit divers ouvrages (dont la première édition de son "Traité de Zootechnie"), sans abandonner son esprit très critique. Après la chute de l'Empire, il obtint sur concours la chaire de zootechnie de Grignon en 1872, puis celle de l'INA Paris (dont il devint le premier professeur de zootechnie) en 1877.

On doit à Sanson, entre autres :

- d'avoir amplifié les conceptions de Baudement sur la zootechnie, technologie de "machines animales",
- une méthode originale de classement des races animales d'après la crâniométrie,
- des conceptions particulières de l'espèce, la race et la variété.

Charles Cornevin (1846-1897)



Sa carrière se déroula, mis à part quelques années de clientèle, à l'École vétérinaire de Lyon. En tant que zootechnicien, Cornevin est intéressant à plusieurs points de vue.

D'abord, il considère que l'on peut appréhender la zootechnie de trois manières différentes :

- étude des modifications apportées par l'homme et les milieux aux animaux domestiques (c'est le "but final, élevé, philosophique de la zootechnie"),

- étude des races et variétés de bétail,
- connaissance du bétail et des méthodes zootechniques dans le seul but d'arriver à un maximum de bénéfices.

Sur l'ensemble de son œuvre, il équilibrera bien ces différents aspects, mais il semble bien qu'il considère fondamentalement le zootechnicien comme un naturaliste.

Ensuite, il a clairement défini les moyens permettant à un zootechnicien d'étudier sa discipline : les collections, une ferme d'application, les voyages (tout cela reste valable aujourd'hui).

Enfin, son "Traité de Zootechnie générale" est passé à la postérité parce que conçu de manière originale et contenant beaucoup d'observations et d'études personnelles.

Raoul Baron (1852-1908)

Un zootechnicien, professeur à Alfort, unique en son genre, un peu oublié, qui mériterait sans doute d'être redécouvert. Il n'a écrit qu'un seul livre mais de nombreux articles dans les journaux vétérinaires, agricoles, zoologiques, mathématiques et philosophiques (!). Il a fait par ailleurs autographier beaucoup de ses cours, qu'il changeait, paraît-il, chaque année, afin de ne pas se répéter et tomber dans la routine (!).

Il peut être considéré comme le premier à avoir introduit l'utilisation des mathématiques en zootechnie (il faudra attendre les années 1950 et le développement de la génétique quantitative pour renouer avec cette manière de faire).

Il est surtout connu comme l'inventeur d'un système universel très complet d'analyse de la morphologie : des mots correspondant aux coordonnées baroniennes sont parfois entendus (longilignes, convexilignes, hypermétriques...). Malheureusement, il se complaisait un peu dans l'ésotérisme pour commenter son système, lequel nous est surtout connu grâce à la simplification qu'en fit son élève, Paul Dechambre.

Paul Dechambre (1868-1935)

Dechambre est sans doute le zootechnicien le plus complet qu'ait connu la profession vétérinaire : professeur dans l'enseignement agronomique (Grignon) et vétérinaire (Alfort) à la fois, engagé dans les activités scientifiques et aussi le développement, conseiller écouté du ministère de l'Agriculture, auteur d'une œuvre écrite importante.

Très soucieux du contact avec le monde agricole, il a fini par y acquérir une grande notoriété, faisant partie de nombreuses sociétés, souvent sollicité pour donner son avis. On peut sans doute lui appliquer, à lui aussi, le qualificatif d'oracle en zootechnie que nous avons déjà utilisé à propos d'Yvert.

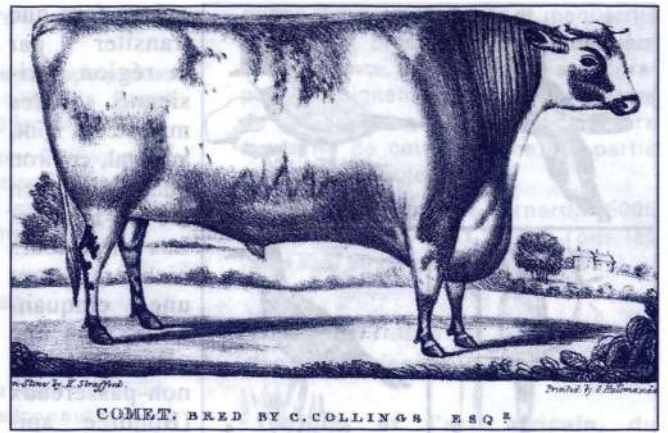
Son œuvre scientifique est importante, en alimentation et aussi dans la génétique naissante, mais c'est surtout son œuvre en ethnologie animale que l'on retient. Son "Traité de Zootechnie", plusieurs fois réédité, fait d'ailleurs une large place à cette dernière discipline.

Aperçu sur l'évolution récente

Certains confrères ont fait une authentique carrière de zootechnicien spécialisé, suivant en cela la tendance générale, notamment dans les structures de la recherche agronomique.

Dans les écoles vétérinaires, depuis Dechambre, les zootechniciens se sont efforcés de maintenir et de faire évoluer "l'héritage". Par rapport à ce qui s'est passé dans les établissements d'enseignement supérieur agronomique et à l'Institut national de la Recherche agronomique à partir de 1950, les zootechniciens sont restés peu nombreux dans les écoles vétérinaires et n'ont guère vu le nombre d'heures de cours qui leur étaient allouées, augmenter ; la seule "bouffée d'oxygène" a été représentée par la création de la chaire d'alimentation en 1955.

Ce faisant, les vétérinaires zootechniciens des écoles sont conscients de se situer dans la tradition zootechnique, comme nous pensons l'avoir montré récemment : discipline d'application, pratique dans son discours, qui emprunte à d'autres sciences les bases dont elle a besoin, mise en œuvre par des généralistes, qui s'efforcent d'en couvrir tous les aspects (1). Cette tradition est vivement récusée aujourd'hui en dehors des écoles vétérinaires et il est probable que ces derniers vont finir par "s'aligner" par suite de la réforme de



la formation de leurs enseignants. D'un autre côté, on entend des protestations, dans tous les pays, contre la quasi-disparition de ces hommes de synthèse qu'étaient les zootechniciens "de la tradition".

De quoi sera alors fait l'avenir ? Le bon sens voudrait que l'évidente complémentarité des fonctions de généraliste et de spécialiste (qui n'est niée par personne) débouche sur des concrétisations. La standardisation de tout l'enseignement supérieur français sur le modèle universitaire et la formation généralisée par la recherche permettent néanmoins d'avoir quelques craintes.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) DENIS (B.) et THERET (M.) - Les grands traités de zootechnie et leur conception de cette discipline ; *Ethnozootecnie*, 1994, n° 54, 3-24.
- (2) LETARD (E.) et THERET (M.) - L'École nationale vétérinaire d'Alfort et les sciences zootechniques ; dans "L'École nationale vétérinaire d'Alfort", NS de la *Revue des Officiers d'Administration du Service de Santé*, 1963, 127-136.

Résumé de la conférence présentée le 23 mars 1996 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle.

Le printemps des migrateurs en Ile-de-France

Guilhem LESAFFRE, vice-président du Centre ornithologique Ile-de-France

Qu'entend-on par migrateur ?

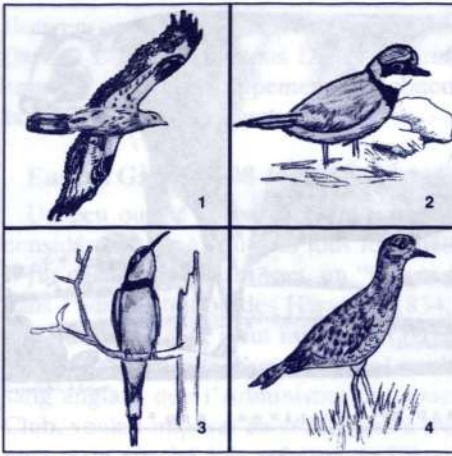
On ne trouve en Ile-de-France qu'une faible proportion d'oiseaux réellement sédentaires. Seuls les pics ou la Bouscarle de Cetti, par exemple, peuvent être rangés - avec prudence - dans cette catégorie. De nombreuses espèces sont donc mobiles, à des degrés divers, mais sont-elles pour autant migratrices ?

Les "migrateurs partiels" se livrent à des déplacements d'ampleur plus ou moins importante, qui n'intéressent pas de la même manière tous les membres de l'espèce concernée. Ainsi, certaines des Alouettes des champs qui se reproduisent dans notre région la quittent après la nidification pour descendre vers le sud ou le sud-ouest, tandis que d'autres y demeurent. Les effectifs sont ensuite renforcés à l'automne par le passage d'autres alouettes, venues du nord ou de l'est, dont certaines choisiront d'ailleurs peut-être de

passer l'hiver en Ile-de-France, à moins qu'elles n'en soient chassées par une vague de froid.

Parmi les migrateurs figurent également certaines espèces qui ne sont présentes en région parisienne qu'en hiver. Au rang de ces "hivernants" on trouve par exemple les Pluviers dorés venus de Scandinavie et qui passent la mauvaise saison dans nos prés et nos champs.

Toutefois, les espèces qui, arbitrairement, retiendront ici surtout notre attention - notamment au travers des diapositives projetées - n'appartiennent pas à ces catégories de voyageurs, mais à celle des migrateurs dont les zones de nidification sont distinctes de leurs quartiers d'hivernage, souvent situés en Afrique, au-delà du Sahara. Il s'agit en premier lieu des oiseaux qui arrivent au printemps pour nicher chez nous et nous quittent dès le milieu de l'été ou à l'automne afin d'aller hiverner plus au sud et, en second lieu, des oiseaux en route vers leurs sites de nidification nordiques et



1 : Bonbrée apivore - 2 : Petit gravelot
3 : Guépier d'Europe - 4 : Pluvier doré

qui ne font que transiter par la région parisienne. Ces migrateurs sont, au total, environ quatre-vingts en Ile-de-France. Les migrateurs nicheurs sont une cinquantaine, dont une vingtaine de non-passereaux (Bonbrée apivore, Caille des Blés, Guépier d'Europe ou Petit

Gravelot) et une trentaine de passereaux (Hirondelle de rivage, Fauvette grisette, Pouillot de Bonelli ou Pipit des arbres). Certains des oiseaux figurant dans cette catégorie pourraient probablement plutôt être rangés dans la suivante étant donné leur raréfaction - et sans doute, hélas! leur disparition - en tant que nicheurs. C'est le cas, par exemple, du râle des genêts, du Petit duc scops et, semble-t-il, de la Huppe fasciée. Les migrateurs non nicheurs (réguliers ou plus rares) sont une trentaine (Bécasseau minute, Cigogne blanche, Balbuzard pêcheur ou Guifette moustac). Il conviendrait, pour être complet, d'y ajouter les espèces nettement plus rares, voire occasionnelles, comme la Sterne caspienne, le Chevalier stagnatile ou le Phragmite aquatique. Ces chiffres et les espèces auxquelles ils renvoient peuvent être consultés dans la **liste des oiseaux de la région Ile-de-France**, publiée par le CORIF (Le Maréchal et Lesaffre, 1993).

Le déroulement du passage printanier

Le mouvement migratoire printanier - également appelé passage de retour ou prénuptial - concerne des oiseaux guidés par l'urgence de la reproduction et se trouve en conséquence plus resserré dans le temps que le passage post-nuptial. Il peut être sensible très tôt dans l'année, quelques espèces étant fort précoces. Les Sarcelles d'été, de retour du Sahel, peuvent ainsi se manifester dès la fin février, et les Hirondelles rustiques apparaissent souvent dès le début du mois de mars (leur passage est néanmoins surtout important en avril). Toutefois, l'intensité maximale du passage prénuptial correspond aux mois d'avril et de mai (notamment jusqu'au milieu de ce dernier mois). Parmi les espèces tardives figurent le Gobemouche gris, qui nous rejoint surtout en mai, ou la Rousserolle verderolle, qui n'arrive quasiment jamais avant le début de mai et passe surtout à la fin de ce mois. La Pie-grièche écorcheur est également une migratrice tardive puisque sa date moyenne de première d'observation calculée sur treize ans est le 9 mai. Il faut cependant garder présent à l'esprit, ainsi qu'il a été précisé ci-dessus à propos de l'Hirondelle rustique, que le gros du passage de nombreuses espèces intervient bien après l'observation des individus pionniers.

La migration est perceptible de jour comme de nuit. De nuit, on peut entendre des Grues cendrées, des Grives mauves, des limicoles comme le Chevalier culblanc, ou des oies. D'autres migrateurs nocturnes comme les Sylviidés (fauvettes, pouillots...) ou les Turdidés (traquets, Merle à plas-

tron...) s'observent plutôt au matin, posés, alors qu'ils s'appêtent à reprendre des forces au long de la journée. En cas de brusque dégradation des conditions météorologiques en cours de nuit, il arrive que l'on observe, le jour suivant, des quantités inhabituelles de petits passereaux jusque dans les squares les plus modestes, en pleine ville. C'est ce phénomène que les anglo-saxons appellent un "fall" soit, littéralement, une "tombée", terme que Littré définit comme s'appliquant à ce qui tombe en masse. Signalons, pour l'anecdote, qu'en 1925, lors de nuits de brouillard, de nombreux oiseaux, dont un Traquet motteux et des Pipits rousselines, vinrent se tuer en heurtant la tour Eiffel alors illuminée pour des raisons publicitaires et constituant ainsi un puissant leurre pour les migrateurs...

De jour, les mouvements prennent essentiellement place au cours de la matinée, souvent dès l'aube. Les migrateurs diurnes sont surtout, en région parisienne, des fringilles (pinsons, linottes, verdiers...), des corvidés (freux, choucas), des étourneaux, des alouettes ou des motacillidés (pipits et bergeronnettes). Une couche nuageuse pas trop élevée, peu épaisse, et un vent faible à modéré constituent de bonnes conditions pour l'observation. En effet, les oiseaux ont alors tendance à se déplacer assez bas et se détachent sur fond de nuages. Par beau temps, les migrateurs volent souvent si haut que beaucoup restent invisibles à l'œil nu et, de plus, la luminosité est très gênante.

Où observer la migration ?

Les mouvements migratoires aériens peuvent virtuellement être notés partout ou à peu près. On obtiendra cependant de meilleurs résultats en se plaçant, le matin, sur un point dominant (butte, sommet du versant d'une vallée, monument, toit d'immeuble...) faisant, dans l'idéal, face à l'ouest ou au sud (orientation valable au printemps). Ceci permet, à la fois, de n'être pas gêné par le soleil levant et de voir (ou d'entendre) arriver les oiseaux, et donc de disposer de davantage de temps pour parvenir à les identifier. Parmi les points d'observation favorables, citons le rebord de la vallée de la Seine en aval de Poissy (rive droite), le secteur du mont Pagnotte en forêt d'Halatte, le mont Valérien ou le belvédère de Livry-Gargan. A Paris, la butte Montmartre, l'esplanade du Trocadéro ou le sommet de l'Arc de Triomphe peuvent faire l'affaire.

L'importance des cris est fondamentale et, notamment pour les passereaux, on tirera profit d'une bonne connaissance de ces émissions vocales pour repérer et identifier les oiseaux en déplacement.

Outre l'observation de la "migration active", il est également possible de suivre le phénomène migratoire en recherchant les migrateurs stationnant pour quelques heures ou plusieurs jours, comme ceux auxquels il a déjà été fait allusion à propos des "tombées". Les milieux à prospecter en priorité sont les champs (pour les passereaux, les rapaces et, sur les mares temporaires, les limicoles), les friches, les éclaircies forestières, les secteurs buissonneux (pour les rapaces et surtout les passereaux) et les zones humides (favorables aux rallidés, anatidés, limicoles et passereaux). Enfin, on prospectera avec profit les zones de contact entre des milieux différents (lisières, abords des zones humides, zones de transition entre champs et jardins, etc.).

On le voit, l'Ile-de-France se prête fort bien à l'observation du phénomène migratoire au sujet duquel il reste encore bien des précisions à apporter au plan régional.



Echos

EXPOSITIONS

Au Musée de l'Homme

- **Histoires de cuisines** jusqu'au 30 avril 1997



Présenter l'outil utilisé dans le monde, retrouver les gestes permettant la transformation des ingrédients, montrer comment les différents procédés se combinent d'une société à l'autre et faire ainsi ressortir comment les faits culinaires sont l'un des modes d'expression des sociétés, tel est l'objectif de l'exposition. Une partie des objets de cuisine du monde entier que possède le Musée de l'Homme (plus de 15 000 pièces au total) est présentée. Une sélection comprise principalement entre la fin du XIX^e siècle et aujourd'hui.

Ouvrage d'accompagnement : Cuisines. Reflets des Sociétés. Textes réunis et présentés par Marie-Claire Bataille-Benguigui et Françoise Cousin. Editions Sèpia-Musée de l'Homme. 106 photographies noir et blanc et 51 photographies couleurs.

Au Jardin des Plantes

- **Iles : vivre entre ciel et terre**, du 26 février 1997 au 6 janvier 1998

Isolées des autres terres par la mer, les îles sont des microcosmes qui permettent d'étudier, à échelle réduite, la complexité du monde vivant. Dans cette exposition, le monde insulaire sera présenté suivant cinq thèmes : "Qu'est-ce qu'une île ? "L'isolement", "Les liens", ces deux parties mettant l'accent sur la différence qui naît de l'isolement, sur les modifications qu'apporte toute intrusion ; "Quel équilibre entre isolement et liens ?", quel avenir pour les îles aujourd'hui largement accessibles à tous. Une dernière partie montrera des îlots terrestres présentant les mêmes caractères que les îles et des comportements insulaires.

Le public se promène ainsi dans des îles connues ou moins connues, dans tous les océans, à la découverte de cultures et d'espèces singulières.

Grande galerie de l'évolution

- **L'aventure polaire** : cinq siècles de présence française, du 29 mars au 26 mai 1997, cette exposition entre dans le cadre du 500^e anniversaire des expéditions polaires françaises.

Galerie de botanique

Au Musée du Louvre

- **La griffe et la dent**, sculptures d'animaux par Antoine-Louis Barye (1795-1875), jusqu'au 13 janvier 1997.

Aile Richelieu, entrée par la Pyramide, tous les jours, sauf mardi, de 9 h à 17 h 15, jusqu'à 21 h 15 les lundi et mercredi. Billet d'accès au musée.

A la cité des Sciences et de l'Industrie

- **Les ingénieurs du ciel**. ONERA, 50 ans de recherche aéronautique et spatiale, du 13 décembre 1996 à fin juin 1997

Le visiteur est invité, à travers une succession de décors et d'ambiances, à pénétrer l'univers des ingénieurs de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales.

30, avenue Corentin-Cariou, 75019 Paris. Information du public : Tél. : 08 36 68 29 30 ou 36 15 Villette.

Au musée Dapper

- **"magies"**, du 21 novembre 1996 au 29 septembre 1997



Dans cette exposition sont réunies environ quatre-vingt-dix pièces, essentiellement de la statuaire. Les sculptures réalisées dans des matériaux très divers, bois, argent, ivoire et fer, témoignent de pratiques, divination, protection et thérapies, auxquelles les hommes ont recours tout au long de leur vie en Afrique noire.

50, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris. Tél. : 01 45 00 01 50. Tous les jours de 11h à 19h. 20 F.

Séances de contes, le mercredi.

A la Bibliothèque Nationale de France

- **Les grands livres de la nature**, du 20 décembre 1996 au 6 avril 1997. Dans le cadre de "Tous les savoirs du monde", exposition organisée à l'occasion de l'inauguration des bâtiments Tolbiac de la Bibliothèque Nationale, le Muséum national d'histoire naturelle participe à la présentation des "Grands livres de la nature", une des douze sections de cette manifestation.

58, rue de Richelieu, 75002 Paris.

A l'Institut du Monde Arabe

- **La médecine au temps des califes**, du 19 novembre 1996 au 2 mars 1997. La médecine moderne est née en Orient entre le VII^e et le XIII^e siècle. Grâce à des califes éclairés, des médecins-philosophes participent à un vaste mouvement scientifique qui bouleverse l'art de

guérir. Trois cents objets et manuscrits prestigieux, présentés pour la première fois en France, dans une belle scénographie, témoignent des progrès étonnants de cet art de guérir et du caractère moderne de cette science, en partie redécouverte aujourd'hui.

1, rue des Fossés-St-Bernard, 75005 Paris. Tél. : 01 40 51 38 38. Tous les jours sauf lundi, de 10 h à 18 h. 25 F.

Au Musée national des arts africains et océaniques

- **Arman et l'art africain**, du 4 décembre 1996 au 17 février 1997.

Une des plus belles collections d'art africain réalisée par un artiste ; présentation de quelque deux-cents pièces.

293, avenue Daumesnil, 75012 Paris. Tél. : 01 43 46 51 61.

Tous les jours, sauf samedi. 36 F, le dimanche 26 F.

CONGRES

- **IV^e conférence internationale sur les ravageurs en agriculture**, Montpellier, 6-8 janvier 1997.

Renseignements : Association nationale de la protection des plantes, 6, bd de la Bastille, 75012 Paris.

Tél. : 01 43 44 89 64.

- **Forum de l'eau**, Paris, 13-15 mars 1997

Renseignements : M et CL, 19, rue d'Athènes, 75009 Paris.

Tél. : 01 44 53 72 20.

CONFERENCES

Au Jardin des Plantes

- **Rencontre avec...** le troisième jeudi de chaque mois, à 18 h.
- 16 janvier 1997, M. Revault d'Allonnes : les mouvements de la mer.
- 20 février 1997, A. Dubois : merveilleux batraciens.
- 20 mars 1997, B. Bodo : la chimie au Jardin des plantes, une histoire de 360 ans.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre.

Au conservatoire national des Arts et Métiers

- **La relativité : Albert Einstein ou Henri Poincaré ?** Samedi 1^{er} février 1997 à 15 h, par Christian Marchal, conseiller scientifique à l'ONERA.

• **L'orthographe : histoire, évolution, réforme**, samedi 22 février 1997 à 15 h, par Nina Catach, directeur de recherche au CNRS.

• **Les fractales, des objets mathématiques pour décrire la nature ?** Samedi 22 mars 1997 à 15 h, par Olivier Talagrand, directeur de recherche au CNRS, maître de conférences à l'Ecole polytechnique.

292, rue St Martin 75003, Paris (amphithéâtre C), entrée libre et gratuite. Renseignements : AFAS.

Tél. : 01 40 05 82 01.

MANIFESTATIONS

Au Jardin des Plantes

• **Images naturelles**, cycle qui présente les meilleurs films du cinéma naturaliste.

- Jeudi 9 janvier 1997, "Ecoutez, il y a mieux que voir", ambiances sonores, avec P. Barbeau et M. Todisco, M.-H. Baconnet, C. Chappuis, C. Erard, M. Fano.

- Jeudi 23 janvier 1997, "1950-2000 : histoires de fécondations", en trois films, de la génération expérimentale à la procréation assistée, avec J.-L. Fisher, J. Testard, C. Edelman, P. Guilbert.

- Jeudi 30 janvier 1997, "Trois regards pour une vision", Becquerel et la radioactivité, avec E. Gonthier, J.-M. Arnold, A. Grandin, J. Laberrique-Frelow, N. Stéphane.

- Jeudi 13 février 1997, "Les seigneurs de l'hiver", survivre à l'hiver en haute montagne, avec E. et A. Lapied, H. Maurin, M. Tranier.

- Jeudi 27 février 1997, "L'homme d'Aran", vivre sur une île, avec A. Geisdoerfer, J.-P. Mathelier, A. Peeters, J. Rouch, P. Thibeaudau.

- Jeudi 13 mars 1997, "Le monde inconnu", la saga de la vie, avec A.-R. Devez, A. Demeule, J.-P. Mauriès.

- Jeudi 27 mars 1997, "Ma petite planète chérie", avec J.-R. Girerd, P. Eveno, I. Raynaud-Delfini, D. Yon.

18 h, auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre.

• Une expo, des débats

- Jeudi 6 février 1997, "Comment classe-t-on le vivant aujourd'hui ?", nouveaux outils, nouvelles méthodes, nouvelles classifications, avec D. Goujet et C. Berthe Friedberg, G. Lecointre.

- Jeudi 6 mars 1997, "Histoires d'îles : des mythes d'origine aux utopies", avec J. Bonnemaïson, M.-C. Benguigui.

18 h, auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre.

• **17^e salon du livre**, invité d'honneur, le Japon. Du 12 au 17 mars 1997. Paris Porte de Versailles.

Le Muséum national d'histoire naturelle associé au Syndicat national de l'édition, organisateur du salon, sera présent.

FILM

• **Microcosmos, le peuple de l'herbe** de Claude Nuridsany et Marie Pérennou, biologistes de formation. Couleur (sortie sur les écrans le 20 novembre 1996), 75 mn.

Dans une prairie française, la caméra-microscope montre, non sans fantaisie et humour, la vie des plantes et des insectes. Pas de commentaire, mais une orchestration visuelle et sonore qui rend le spectacle merveilleux.

NOUVELLES DU MUSEUM

• Salon des artistes naturalistes



Combat de tigres; Barye.

Dans le cadre des activités culturelles animées par les services de la Grande galerie de l'évolution, la Mission de la diffusion des connaissances du Muséum national d'histoire naturelle a organisé du 20 novembre au 8 décembre 1996, dans la galerie de botanique, le premier salon des artistes naturalistes, ceci afin de renouer avec un riche passé artistique.

Héritier du Jardin royal des plantes, le Muséum national d'histoire naturelle est le témoin de trois cent cinquante années d'étroites relations entre la science et l'art. Sa bibliothèque centrale conserve la collection de vélins commencée à l'initiative de Gaston d'Orléans, frère de Louis XIII, et qui s'enrichit encore à l'heure actuelle de velins commandés par le Muséum.

La ménagerie, créée en 1797, attira les curieux et les artistes qui venaient prendre des croquis ; l'art animalier naquit alors. Les cours d'art du Muséum, où Barye (1795-1875) était professeur, furent suivis par Rodin, Toulouse-Lautrec, Van Gogh.

Le premier salon des artistes naturalistes qui vient d'avoir lieu s'ouvrait par un hommage à Antoine-Louis Barye, dont des bronzes animaliers paisibles étaient présentés, et non ceux, plus connus, ayant un caractère de cruauté.

Venaient ensuite des œuvres des artistes invités, dont Jacques Birr, artiste peintre, Bruno Dubrac, journaliste photographe, Claude Lhoste, sculpteur animalier, Madeleine Rollinat, peintre naturaliste.

Le visiteur, frappé par la richesse, l'intérêt et la présentation de l'exposition, pouvait admirer ensuite des vélins et dessins très réalistes, puis passer de la

peinture à l'iconographie, de la sculpture à la photographie d'art naturaliste.

Les œuvres présentées, autres que celles des artistes invités, avaient été sélectionnées par un jury, présidé par Patrick Blandin, chargé de la Mission de la diffusion des connaissances et de la communication du Muséum, et dont Jean Dorst, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum, était membre d'honneur. Ce jury a décerné des prix.

Etant donné la qualité de ce salon, on ne peut que se réjouir à l'idée qu'une telle manifestation est appelée à se renouveler chaque année.

AUTRES INFORMATIONS

• *Tenebrio molitor*

Ce coléoptère importé illégalement de Chine au Vietnam a été trouvé dans les zones agricoles du nord du pays. Une alerte nationale a été décrétée dans la crainte de la destruction des récoltes de riz.

• Oiseaux protégés en France

Vingt-six espèces "oubliées" dans la liste : petit gravelot, grand gravelot, gravelot à collier interrompu, pluvier guignard, tourneperre à collier, chevalier à culblanc, chevalier sylvain, bécassine double, phalarope à bec étroit, phalarope à bec large, bruant des roseaux, bruant ortolan, bruant des neiges, bruant lapon, mésange à longue queue, rémiz penduline, courlis à bec grêle, chevalier stagnatile, sarcelle marbrée, cochevis de Thékla, moineau domestique, talève sultane, oie à bec court, oie naine, étourneau unicolore, choucas des tours.

• Conséquences du dessèchement de la mer d'Aral sur les populations d'acridiens de la région

Le delta de l'Amou-Daria, situé du côté sud-est de la mer d'Aral, est le siège d'un des plus importants foyers du criquet migrateur asiatique (*Locusta migratoria migratoria* Linné, 1758) en Russie. La superficie des roselières colonisables par cet acridien a atteint 14 000 km². En période de fléau, la lutte étend sur 500 000 ha.

La deuxième espèce ravageuse de la région, *Calliptamus italicus* Linné, 1758, n'est répandue que dans la zone irriguée, colonisant des milieux anthropiques (bords des chemins, friches, terres incultes).

L'assèchement du delta, conséquence d'un prélèvement excessif d'eau de l'Amou-Daria à des fins d'irrigation depuis le début des années 1960, a amené un changement radical du milieu et par conséquent de la situation des acridiens : les acridiens mésophiles sont remplacés par les espèces de la faune semi-désertique. Les biotopes propices à *Locusta migratoria* ont été réduits au

point que l'importance économique de l'espèce est devenue secondaire. Par contre, *C. italicus*, grâce à sa plus grande tolérance écologique et à son euryphagie, colonise facilement des surfaces immenses et menace des cultures de rente comme le cotonnier. Pour protéger les champs de coton, il faut traiter chimiquement des centaines de milliers d'hectares tous les ans, ce qui augmente les risques de pollution de l'environnement. (D'après A. Latchinsky et F. A. Gapparov, *Sécheresse*, juin 1996).

• Protection des tortues caouanes

Espèce menacée de disparition et à ce titre protégée depuis 1986, la tortue caouane (*Caretta caretta*) a deux zones de ponte de prédilection : la Grèce et la Turquie.

En Grèce, l'île de Zakynthos, et plus particulièrement la baie de Laganas, est le site le plus important de la baie de ponte, même de toute la Méditerranée : 1 300 nids répartis sur six plages, au long de cinq kilomètres de côte. Le taux de réussite des éclosions est le plus élevé au monde.

Un projet de conservation a été mis en place en 1984 par la Société de protection des tortues marines avec la collaboration des autorités locales et nationales. Chaque année, de la mi-mai à la mi-octobre, des volontaires venant de toute l'Europe participent au projet, mais ils se heurtent aux touristes "consommateurs de nature" de plus en plus nombreux dans l'île et en particulier dans la baie de Laganas.

Parallèlement, le gouvernement grec a mis en place une législation réglant le trafic en mer, les éclairages, les niveaux de bruit, interdisant la circulation sur les plages la nuit. Si l'interruption des vols de nuit vers l'aéroport de Zakynthos est respectée, bien peu des autres mesures le sont. Tenants de la protection de la nature et ceux du développement du tourisme s'affrontent.

Le Conseil de l'Europe s'insurge contre les manquements du gouvernement grec qui ne prend pas les mesures de protection qui s'imposent et ne met pas en place celles préconisées par le comité permanent de la convention de Berne en 1986.

(D'après *Le courrier de la nature*, n° 157).

• Pour découvrir, comprendre et aimer les rapaces

Une exposition sur les rapaces, conçue par des spécialistes de la communication en collaboration avec des ornithologues ayant une grande expérience de terrain, présente la totalité des rapaces vivant en France. Destinée à tous les publics, enfants comme adultes, elle se compose de seize panneaux en couleurs (63 x 90 cm) comportant soixante photos et dessins. Les textes sont le point de départ d'une découverte active de l'univers des rapaces. Enseignants et animateurs peuvent l'utiliser comme support pédagogique quelle que soit la région concernée. Se renseigner auprès de CORA-Isère,

5, place Bir Hakeim, 38000 Grenoble.
Tél. : 04 76 51 78 03.

(D'après *Le courrier de la nature*, n° 157).

• Coopération transfrontalière des pays indochinois

Les 22 et 23 novembre 1995, le WWF avait rassemblé une cinquantaine de scientifiques et de protecteurs de la nature du Cambodge, du Laos, de la Thaïlande et du Vietnam. Ces quatre pays ont décidé de coopérer pour préserver un patrimoine commun ; la priorité a été accordée aux réserves du Vu Quang-Nam Thuen / Nakai, premier habitat pour le Sao La et pour le Munjac géant, autre nouvelle espèce découverte en avril 1994, ainsi que pour des tigres, des éléphants d'Asie, des gours (buffles sauvages). Cette réunion a également permis de mettre en place le forum sub-régional sur la biodiversité, qui devrait contribuer à enrayer la déforestation.

Le WWF mettra en place des formations à l'environnement, des plans et des études de conservation, des méthodes de travail avec les populations locales pour la protection de leur environnement et fournira l'équipement informatique des parcs nationaux.

(D'après *Les infos du WWF*, mai 1996).

• Le conservatoire vivant des Mascareignes

Le conservatoire vivant des Mascareignes, association régie par la loi de 1901, a été créé par le professeur J.-J. Pelter, ancien directeur du parc zoologique de Paris et chercheur du Muséum, et par M. Arnoux, propriétaire d'un parc animalier à Trégomeur dans les Côtes d'Armor, pour tenter de mettre un frein à la déforestation de Madagascar et au trafic d'animaux exotiques venant de cette île.

En accord avec le gouvernement malgache, l'association peut protéger des espaces naturels pour une durée de 49 ou 99 ans. Le parc de Trégomeur a été le premier à prendre en charge quelques hectares qui seront un refuge provisoire pour les animaux saisis en douanes, avant d'être réintroduits dans leur milieu d'origine, et une zone de refuge pour les tortues Radiata (achetées 4 F sur le marché de Tananarive, elles sont revendues 4 000 F en Europe).

Le vrai problème de Madagascar est la déforestation. Les brûlis étaient autrefois sans conséquences, les populations se déplaçant, les forêts repoussaient. A l'heure actuelle, avec une population de douze millions d'habitants qui répètent plusieurs fois l'opération au même endroit, la terre devient stérile. Les 10 % de forêt encore intacts, qui recèlent une faune unique et une flore présentant un intérêt pharmacologique, doivent être sauvés d'urgence.

Le conservatoire souhaite, en outre, avec des sociétés privées, développer une certaine forme d'écotourisme qui apporterait des ressources aux populations.

Conservatoire vivant des Mascareignes, 33, avenue Georges Clémenceau, 93160 Noisy le Grand.

(D'après J.-J. Rebour, *Ouest-France*, 5 septembre 1996).

• De l'utilité des vieux arbres

Un arbre creux, vivant ou mort, abrite de nombreux hôtes : passereaux insectivores ou granivores, mésanges, gobe-mouches, etc. utilisent les cavités naturelles ou celles creusées par les différents types de pics. Les rapaces nocturnes aiment aussi nicher dans les arbres creux, tout comme les écureuils, les loirs...

Le bois vieux et le bois mort sont aussi très importants pour les invertébrés ; un quart des coléoptères indigènes colonisent le bois à certains stades de leur existence. Les champignons prolifèrent sur le bois mort, rendent le bois plus tendre, ce qui permet aux insectes de pénétrer. L'exploitation du bois avant son vieillissement biologique a pour conséquence que toutes les espèces animales ou végétales, dont la vie est liée au bois mort, vieux ou creux, se font rares et que les corrélations entre les biocénoses deviennent difficiles. Laisser sur place de vieux arbres ainsi que le plus grand volume de biomasse rendrait la forêt plus vivante et plus stable.

(D'après F. Steimer, *Le courrier de la nature*, n° 159).

• Pour comprendre l'animal de compagnie

L'Association française d'information et de recherche sur l'animal de compagnie a réalisé, à l'intention des instituteurs, une mallette pédagogique intitulée "Amis pour la vie" destinée à faire mieux connaître et comprendre l'animal de compagnie aux enfants de 9 à 11 ans. Les éléments contenus dans le coffret (guide pour l'enseignant, fiches d'activité illustrées, vidéo, etc.) doivent aussi permettre de faire acquérir aux élèves des connaissances dans toutes les matières en prenant l'animal comme support d'illustration et de découverte.

(Afirac, 7, rue du Pasteur-Wagner, 75011 Paris. Tél. : 01 49 29 12 00).

• La terre vue du ciel

La terre est vivante et l'homme arrive de plus en plus à la transformer. Il a donc semblé utile d'établir un témoignage sur la réalité actuelle de la planète et de dresser un constat en images de l'état de la terre et des interactions entre l'homme et son environnement.

En collaboration avec l'UNESCO, le spécialiste français de la photo aérienne, Yann Arthus-Bertrand, va s'employer jusqu'à l'an 2 000 à constituer une "superbanque" de photographies aériennes.

Financé par des sponsors privés, le projet n'aurait pu prendre corps sans la participation de l'UNESCO et en particulier de sa division des sciences écologiques. En outre, l'UNESCO joue le rôle d'intermédiaire entre Yann Arthus-Bertrand et les pays visités.

300 000 photos portant sur une trentaine de pays ont déjà été archivées. Les coordonnées très précises des sites photographiés permettront de retourner exactement aux mêmes endroits pour évaluer les changements, dans plusieurs centaines d'années.
(D'après *Sources UNESCO*, n° 82).

• Crabe du Pacifique sur les côtes françaises

Détecté pour la première fois en 1994 à La Rochelle, le "crabe à pinceaux" (*Hemigrapsus penicillatus*), originaire du nord-ouest du Pacifique, semble se répandre rapidement. Les spécialistes du Muséum ont reconnu sa présence du sud des Sables-d'Olonne à Arcachon, notamment dans les parcs à huîtres.

Résistant au froid et à la chaleur, *Hemigrapsus penicillatus*, vraisemblablement introduit accidentellement avec des huîtres, pourrait coloniser les côtes européennes et nord-africaines.

(D'après le *Nouvel observateur*, 12-18 septembre 1996).

• Succès des éoliennes au Danemark

Au large des côtes danoises, à Tuno Kob, se trouve le deuxième parc d'éoliennes offshore du Danemark. Il comporte dix éoliennes et est entré en service en octobre 1995 ; il doit produire 15 000 mwh par an, assez pour alimenter dix mille foyers.

Au cours des trente dernières années, le Danemark est arrivé dans le peloton de tête des producteurs d'énergie éolienne ; celle-ci couvre 3,5 % de ses besoins énergétiques. Ce développement spectaculaire doit être mis au compte de l'engagement des autorités, de la population et de chercheurs pragmatiques, pour développer et diversifier les énergies renouvelables.

D'autres parcs d'éoliennes offshore sont en projet ; cette formule présente aussi l'avantage d'isoler le bruit des éoliennes et de réduire le coût de leurs fondations. En outre, des machines encore plus performantes devraient être mises au point dans les cinq à dix ans à venir.

(D'après *Sources UNESCO*, n° 81).

• Les loups du Mercantour



Il est rarement possible d'observer en direct les loups qui sont revenus dans le parc national du Mercantour, aussi les gardes relèvent-ils les indices qui permettent de les étudier : traces dans la neige ou dans la boue, crottes et carcasses de proies. A partir de ces deux

derniers indices, les scientifiques procèdent à l'analyse du régime alimentaire des loups : grandes proies telles que mouflons, chamois et sangliers ; proies plus petites telles que lièvres, campagnols, oiseaux et même insectes ; champignons et baies sauvages également.

Les études ont également permis de recenser actuellement deux groupes familiaux distincts sur le territoire du parc : la meute de Vésubie Tinée constituée de sept loups et celle de l'Authion qui en comprendrait quatre. Il faut aussi compter quelques animaux isolés, ce qui conduit à un total de treize à dix-sept loups qui évolueraient dans le département des Alpes-Maritimes. Chacune des meutes sillonne un territoire de 200 à 250 km².

(D'après *Panda magazine*, septembre 1996).

• Oiseaux de l'estuaire de la Loire

Plus de deux cent trente espèces d'oiseaux fréquentent l'estuaire de la Loire ; ceci s'explique par la juxtaposition de vastes biotopes complémentaires (eau, vasières, roselières et prairies inondables) qui couvrent 18 000 hectares.

Plusieurs centaines de couples de râles des genets, espèce menacée dans le monde, nichent au printemps dans les prairies de fauche. Des dizaines de milliers de rousserolles effarvates font halte dans les roselières au cours de leur voyage entre la Grande-Bretagne et l'Afrique. Environ 19 000 canards et 6 000 échassiers se dispersent pendant l'hiver entre les vasières, les prairies et les zones d'eau libre.

La France vient de proposer à la Commission européenne de classer en "zone de protection spéciale" une grande partie de cette région, or les zones les plus intéressantes du point de vue ornithologique, telles que celle de Donges-est, en sont exclues.

Un collectif "SOS estuaire" vient d'être mis en place. Les oiseaux sont en sur-sis.

(D'après *Panda magazine*, septembre 1996).

• Le petit guide des araignées à toiles géométriques. la Hulotte, n° 73, deuxième semestre 1996. 36 p. 15 x 22.

Influencés par la noire Tégénaire, araignée des maisons, nombreux sont ceux qui s'imaginent que toutes les araignées lui ressemblent. Avec son humour habituel, "la Hulotte" présente dans ce numéro, sous forme de bande dessinée, les araignées orbitèles, dont les toiles sont géométriques : confection des toiles, des ponts suspendus ; où découvrir ces toiles, comment attraper les araignées pour les observer. Puis différentes orbitèles sont passées en revue : leur comportement, leur toile (l'Argiope frelon, l'Illobore pâle, la Cyclose conique, la Diodie tête-de-mort, etc.).

Ce numéro a été tiré à 180 000 exemplaires et distribué dans quatre-vingt-dix pays. Le père de la "Hulotte", Pierre Déom, nous a livré ses secrets dans l'émission de Bernard Pivot, Bouillon de culture, le 15 novembre 1996.

• Les serres du Muséum d'Orléans

Le Muséum d'Orléans organise et accueille d'intéressantes conférences et

expositions. Le 6 décembre 1996, il a inauguré ses serres tropicale et méditerranéenne. Cette manifestation présidée par le Préfet de la région centre, Préfet du Loiret, M.B. Gérard, réunissait de nombreux universitaires et scientifiques, dont M. Claude Caussanel, professeur du Muséum national d'histoire naturelle.

• L'Institut national de la recherche agronomique, INRA Editions, présente une monographie en français, une synthèse des connaissances actuelles sur la pomme de terre.

Origine, botanique et biosystématique, physiologie, amélioration génétique, ennemis et maladies, méthodes de lutte, phytotechnie, production de plant, utilisations, économie. C'est un ouvrage particulièrement destiné aux chercheurs, enseignants, professionnels.

De P. Rousselle, Y. Robert, J.-C. Crosnier. 1996, 640 p., 370 F.

INRA Editions. Route de St-Cyr, 78026 Versailles cedex.

* *

D'après *Les infos du WWF*, de novembre 1996 :

• Le canal Rhin-Rhône (suite)

Les Ponts et Chaussées, l'Inspection des finances, les Conseils scientifiques des comités de bassin concluent au caractère néfaste de la réalisation.

La Commission François-Poncet de la DATAR, le 16 juillet 1996, recommande le gel du projet. Le gouvernement a décidé la construction. Au printemps 1997, le Parlement votera la loi relative au schéma national de l'aménagement du territoire. Une nouvelle bataille s'annonce, car la contestation s'amplifie.

• Cohabitation entre hommes et éléphants en Afrique

Le WWF France effectue une étude, à la demande du Ministère de la coopération et du Ministère de l'environnement, sur les interactions homme-éléphant au Cameroun, Gabon et Mali. Objectif : déterminer les origines des conflits dus au voisinage et proposer des solutions.

• Réintroduction

Le Fonds d'Intervention pour les rapaces (FIR) reconstitue les populations de vautours moines de la région des grandes Causses, en collaboration avec le Parc national des Cévennes et le soutien du WWF.

• L'Union européenne et les forêts

En dix ans, 17 millions d'hectares de forêts tropicales ont disparu, principalement à cause de l'exploitation commerciale du bois. Pour contrer la menace qui pèse sur les forêts, des importateurs, des propriétaires privés, des détaillants, des négociants rejoignent le WWF et les peuples indigènes pour soutenir une certification qui permet d'améliorer la gestion forestière et garantir la qualité environnementale du produit.



Nous avons lu pour vous

Les Français dans leur environnement. Sous la direction de René Neboit-Guilhot et Lucette Davy. Comité national français de géographie, Nathan (Paris), avril 1996, 382 p. 17 x 24, fig., tabl., réf., 199 F.

Cet ouvrage collectif, auquel ont participé des universitaires et des chercheurs, est la contribution du comité national français de géographie au XXVIII^e congrès international de géographie, placé sous le signe de "l'homme, la terre, les eaux", qui s'est tenu à La Haye en août 1996. La première partie de l'ouvrage intitulée "A la découverte d'un champ nouveau d'investigation pluridisciplinaire" est une réflexion conduite sur la position de la géographie française face à un concept nouveau, l'environnement, et sur la place qu'elle occupe dans un champ de recherches d'essence interdisciplinaire.

Dans la deuxième partie "Gérer les risques de l'environnement" et la troisième "Croissance et environnement : des contradictions à résoudre", les auteurs examinent des cas de milieux jugés écologiquement sensibles et abordent des thèmes sélectionnés pour des aspects de l'environnement et de sa gestion qui relèvent de la compétence des géographes.

Enfin, dans la quatrième partie "De la prise de conscience à l'intervention du politique", les auteurs s'interrogent sur les relations que les Français et l'Etat entretiennent avec l'environnement, en montrant l'émergence et la progression d'une sensibilité nouvelle, l'irruption de l'écologie dans le jeu des partis et la définition d'une politique de l'environnement dès les années 1970.

J. C.

FONTAINE (Y.-A.). - L'évolution sentimentale. Odile Jacob (Paris), mai 1996, 185 p. 14,5 x 22, 130 F.

Démarche originale, l'auteur observe le monde animal et la société humaine et l'analogie exprimée entre la stratégie des animaux si spécialisés et le comportement humain.

Le darwinisme, mécanisme de la sélection naturelle par le jeu des mutations aléatoires, processus de l'adaptation, n'est pas la seule explication dans le phénomène de l'évolution. Yves-Marie Fontaine, professeur honoraire du Muséum, se garde du néolamarckisme et étend ses investigations dans la connaissance du génome, évoquant ainsi les prédisposi-

tions héréditaires. Il invoque des naturalistes comme Etienne et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, mais aussi des intellectuels et philosophes tels Marcel Proust et Nietzsche. Le stress, l'angoisse, l'égoïsme, la sexualité ne sont pas étrangers au phénomène de l'évolution, d'où le titre de l'ouvrage : "L'évolution sentimentale".

Voici un livre scientifique et philosophique destiné aux lecteurs informés.

J.-C. J.

TEYSSÈDRE (A.). - L'orientation des animaux. Méthodes et mécanismes. Collection "science et nature", Nathan (Paris), mars 1996, 240 p. 11,5 x 19, dessins, photos en couleur, réf., index alphabétique, 120 F.

S'il est relativement aisé de décrire les trajectoires empruntées chaque année par les animaux migrateurs, il est beaucoup plus difficile de comprendre comment ces animaux s'orientent dans leurs migrations ou simplement dans leur vie quotidienne. Sous la pression de la sélection naturelle, dans le cadre de l'évolution, les animaux se sont dotés d'instruments et de méthodes d'orientation efficaces, sous contrôle génétique, donc transmissibles, qui augmentent les probabilités de survie et de reproduction. Quelles sont ces méthodes qui leur permettent de trouver leur nourriture, un partenaire sexuel, de rejoindre leur gîte après une excursion un peu longue ?

Pour connaître le trajet migratoire de telle ou telle espèce, on peut équiper un nombre suffisant d'individus d'un systè-

me émetteur et de les suivre par radio-piégeage. Des expériences plus fines et complexes sont nécessaires pour comprendre les mécanismes d'orientation : il faut identifier la nature (visuelle, olfactive, magnétique) des sens impliqués.

Il s'agit d'un long travail et les recherches commencées au milieu du siècle seulement sont incomplètes.

S'orienter, pour un animal, c'est choisir une direction de déplacement parmi d'autres possibles ; ne pas se déplacer au hasard. Il se prépare à se diriger vers quelque chose ou à l'opposé.

Dans ce recueil, Anne Teyssèdre, éco-éthologiste, titulaire d'un doctorat en biologie évolutive, présente de façon claire, en s'appuyant sur de nombreux exemples, les différents types et modes d'orientation des animaux : l'orientation vers une source de stimulation à l'aide de l'odorat, de la vue, de l'audition, de la perception des mouvements du milieu. Beaucoup plus complexe, par l'élaboration d'une "carte mentale géographique" qui permet aux animaux de déterminer à tout instant leur position par rapport à leur gîte. Entre ces deux extrêmes, les animaux utilisent leurs organes des sens, leur mémoire et/ou leur "programme génétique" dans un système d'orientation plus ou moins complexe et performant, suivant l'espèce et les conditions de milieu.

Dans tous les cas, le lecteur ne peut que s'émerveiller devant l'ingéniosité des systèmes mis en œuvre.

J.C.

LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE

des conférences présentées par des spécialistes
le samedi à 14 h 30 ;

la publication trimestrielle

"Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle" ;

la gratuité des entrées au MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE (site du JARDIN DES PLANTES)

un tarif réduit pour le PARC ZOOLOGIQUE DE VINCENNES,
le MUSÉE DE L'HOMME
et les autres dépendances du Muséum

En outre, les membres de la Société bénéficient d'une remise de 5 %

à la LIBRAIRIE DU MUSÉUM,
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire - Tél. 01-43-36-30-24

à la LIBRAIRIE DU MUSÉE DE L'HOMME,
Place du Trocadéro - Tél. 01-47-55-98-05

à la LIBRAIRIE DU ZOO,
Parc Zoologique, Bois de Vincennes - Tél. 01-43-43-60-53

L'évolution, sous la direction de Patrick BLANDIN. Muséum national d'histoire naturelle. Bordas (Paris), mars 1996, 96 p. 22 x 28,5, 99 F.

Le livre est divisé en trois chapitres. Le premier est consacré à la diversité des espèces et des milieux. Dans le deuxième sont traités les processus d'évolution. L'évolution est issue de la divergence entre les lignées séparées, mais nées d'une forme ancestrale commune, étant admis que les cellules des êtres vivants sont construites et fonctionnent toutes selon le même principe. Dans le troisième chapitre l'homme est considéré lui-même comme facteur d'évolution. En effet, grâce à des caractéristiques spécifiques comme le langage articulé, l'être humain a pu, en partie, échapper aux contraintes des milieux naturels et trouver une expansion et des activités de plus en plus intenses induisant des processus transformateurs du monde vivant. Tantôt respectueuse, tantôt créatrice de formes domestiques, tantôt destructrice, la société humaine rend l'avenir de la biodiversité incertain. Les mesures de protection ne suffisent pas à conserver le monde vivant dans sa composition présente. C'est un problème politique au sens noble du terme.

Écrit par un collectif d'auteurs, la plupart attachés au Muséum, cet ouvrage précis, bien écrit, documenté et illustré, suit la démarche scientifique de la Grande galerie de l'évolution du Muséum national d'histoire naturelle inaugurée le 21 juin 1994.

En annexe sont présentées "les géographies de la terre", depuis les premiers

êtres pluricellulaires jusqu'à la prépondérance de l'homme.

J.-C. J.

FRANKEL (C.) - La mort des dinosaures : l'hypothèse cosmique. Chronique d'une découverte scientifique. Masson (Paris), 1996, 172 p. 16 x 24. 95F.

Les dinosaures ont disparu il y a soixante-cinq millions d'années. La découverte, au Mexique en 1991-1992, d'un cratère large de deux cents kilomètres laissé par l'impact d'un astéroïde, le cratère du Chicxulub, a permis de remonter jusqu'au point zéro de la catastrophe et d'exposer l'hypothèse cosmique. Le cratère du Chicxulub (chic-chou-loube), cornes du diable en langage maya, se situe sur la côte nord-ouest du Yucatán, enseveli sous mille mètres de calcaire. Vieux d'environ soixante-cinq millions d'années (data-tion argon/argon), il s'étend moitié sous la terre ferme, moitié sous le golfe du Mexique.

Fort de cette découverte, Charles Frankel, géologue, spécialiste du système solaire, enquête, expose les causes de la disparition rapide de soixante-dix pour cent de toutes les espèces terrestres et marines, y compris les dinosaures sans exception. L'ébranlement sismique de la Terre fut violent, les trains d'onde durent atteindre la magnitude treize sur l'échelle de Richter, délivrant une énergie un million de fois supérieure à celle du plus grand séisme de l'histoire de la Terre.

Les effets supposés de l'impact sont développés dans l'ouvrage : embrasement de l'atmosphère, obscurcissement planétaire, empoisonnement chimique, pluies acides, effet de serre. Objectif ou subjectif, voici dans tous les cas, un livre très convaincant.

J.-C. J.

CHALINE (J.) - Une famille peu ordinaire. Du singe à l'homme. Seuil (Paris), avril 1994, 217 p. 14 x 20,5. 137 F.

La recherche scientifique s'est penchée sur les ancêtres de l'homme jusqu'à la source originelle et tente de trouver une explication quant à la présence de l'être humain en dehors des récits symboliques et des mythes. Déjà, Darwin proposait une théorie de la descendance des espèces, en contradiction avec la vision créationniste du monde et, notamment, celle du premier couple humain.

L'homme partage avec les grands singes la famille unique des hominidés, elle-même subdivisée en hominés (homme, chimpanzé, gorille) et en ponginés (orang-outan).

Avec la conclusion incontournable que l'homme et le chimpanzé ont un même ancêtre et que quatre-vingt-dix-neuf pour cent de gènes identiques sont les traces de l'héritage reçu, bien que la différence morphologique dépasse soixante pour cent, Jean Chaline, directeur de recherche au CNRS, a suivi les paléontologues qui ont mis à jour les jalons fossiles, autrement dit, fait découvrir la galerie des ancêtres.

Aux antipodes de l'obscurantisme, la mécanique évolutive remet en question les idées reçues.

J.-C. J.

JAEGER (J.-J.) - Les mondes fossiles. Odile Jacob (Paris), mai 1996, 276 p. 15,5 x 24, fig., encart illustré (échelle des temps fossilifères), glossaire. 160 F

L'auteur, Jean-Jacques Jaeger, professeur à l'université de Montpellier, est directeur de l'institut des sciences de l'évolution, associé au CNRS. Dans le présent ouvrage, il s'est assigné trois objectifs : "Retracer avec précision la longue histoire des êtres vivants sur notre planète au rythme des grands bouleversements qu'elle a subis... Exposer les méthodes modernes qui permettent d'extraire l'information énorme que recèlent les fossiles... Tirer les leçons que le passé de la biosphère nous a livrées...".

Dense, mais clair et émaillé de schémas et dessins, cet ouvrage est passionnant ; il montre comment chaque nouvelle découverte des paléontologues remet en cause les savoirs établis ou les théories avancées ; comment on peut faire dire à un fossile sous quel climat il s'est façonné ; comment on peut mesurer la lente évolution des espèces.

Les êtres vivants vont continuer à se transformer. La morphologie de

PENSEZ A REGLER VOTRE COTISATION 1997

Les cartes 1996 ne seront plus valables à partir du 1^{er} janvier 1997.

Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes

57, rue Cuvier 75231 Paris Cédex 05. ☎ 01 43 31 77 42

BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT

(barrer la mention inutile)

A découper ou à photocopier

NOM : M., Mme, Mlle

Prénom : Date de naissance (juniors seulement) :

Type d'études (étudiants seulement) :

Adresse :

Tél. :

Date :

Cotisations

Juniors (moins de 18 ans) et étudiants (18 à 25 ans sur justificatif).....	80 F
Titulaires	150 F
Couple	250 F
Donateurs	300 F
Insignes.....	25 F

Mode de paiement : Chèque postal C.C.P. Paris 990-04 U. en espèces. Chèque bancaire.

l'homme va poursuivre son évolution, mais celle-ci implique aussi l'évolution des relations de l'homme avec ses parasites et pathogènes. La recrudescence de nouvelles souches virulentes de micro-organismes que l'on croyait vaincus (la tuberculose par exemple) rappelle la dépendance de l'homme vis-à-vis de son milieu.

Dans les milliers d'années à venir, la diversité des êtres vivants pourrait décroître et de nouvelles espèces, produits du génie génétique, se substituer aux espèces antérieures. Il faudrait surveiller les facteurs qui ont par le passé entraîné des extinctions en masse et qui constituent des dangers potentiels : souches naturelles d'agents pathogènes, éruptions volcaniques, météorites, etc. Il est en effet nécessaire d'avoir en mémoire le nombre d'années que nécessite la reconstitution de la biodiversité après une catastrophe planétaire.

Toutes ces considérations et les clés données dans l'ouvrage conduisent à une profonde réflexion.

J. C.

DOUZOU (P.). - La saga des gènes racontée aux jeunes. Editions Odile Jacob (Paris), juin 1996, 106 p. 14 x 20,5, fig. 95 F.

L'auteur, Pierre Douzou, membre de l'Académie des sciences, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, chercheur en biologie moléculaire et en génétique a voulu dans cet ouvrage expliquer la génétique aux adolescents tout en les distrayant ; il écrit lui-même dans son avant-propos : l'histoire des gènes va être retracée à "gros traits" de plume et de crayon.

Le texte, rédigé dans un style imagé et clair, habille des dessins humoristiques, tracés de la main de l'auteur, qui illustrent parfaitement le propos et frappent l'imagination. Le lecteur chemine ainsi des premières lois de l'hérédité issues des travaux de Mendel à la transgénèse, en passant par la découverte de la structure des acides désoxyribonucléiques (ADN), en 1953.

Quatre chapitres structurent le parcours : de la genèse à la génétique ; la génétique moléculaire ou les clés de l'hérédité ; les artisans et les soutiers de l'hérédité au service de l'homme ; les manifestations de la génomania : la transgénèse, les enjeux médicaux de la génétique, la thérapie génétique. Ce livre ne s'adresse pas qu'aux jeunes, mais à de nombreux lecteurs : adultes qui pourront ainsi se remémorer avec plaisir des sujets étudiés antérieurement, spécialistes qui s'amuseront de cette présentation de leur domaine d'études.

J. C.

Pour les jeunes enfants

Atlas nature et environnement.

Coordination E. Périlleux. Nathan (Paris), avec le concours d'Alliance Carton Nature, septembre 1996, 58 p. 23 x 33, fig., glossaire. 89 F.

Dans cet atlas de la nature et de l'environnement, l'aventure écologique de la planète est expliquée aux enfants de 8 à 12 ans.

L'album comporte :

- trente-sept planisphères, qui permettent de situer les grands milieux de vie, la répartition des hommes à la surface de la terre, les espaces protégés, les zones naturelles surexploitées,
- douze cartes d'Europe, qui font découvrir les paysages agricoles et urbains et les régions soumises aux pollutions,
- une carte de France "écologique" avec les réserves et les parcs naturels.

Des dessins d'un grand format, des photos aériennes, des schémas complètent cet atlas : ils présentent la grande variété de l'environnement où hommes, animaux et végétaux cohabitent.

Si ce livre initie à la lecture des cartes, il contribue surtout à sensibiliser les enfants à leur rôle dans la préservation du cadre de vie.

J. C.

BRICE (R.). - Le riz, ce grain si petit qui nourrit le monde.

Editions Gallimard, Paris, septembre 1996, illustré par A. Riquier. 34 p. 11,5 x 18. 37,50 F.

Le riz est une des plus anciennes céréales dans le monde. Il y a sept mille ans, les Chinois et les Indiens savaient déjà comment le faire pousser. Cette petite céréale a bien voyagé ; les marchands, les guerriers, les navigateurs l'ont apporté d'Asie en Afrique et en Europe. Quant à L'Amérique, elle en doit la culture au naufrage d'un navire venant de Madagascar ; le capitaine en offrit à ses sauveteurs.

Ce petit livre, riche en illustrations, décrit l'histoire du riz, son folklore, ainsi que les différentes méthodes de plantation, de récolte, de cuisson suivant les pays.

M.-H. B.

BRICE (R.). - L'aventure de la pomme de terre.

Editions Gallimard, Paris, septembre 1996, illustré par C. et D. Millet. 34 p. 11,5 x 18. 37,50 F.

Sir Walter Raleigh, navigateur, rapporte la pomme de terre en Angleterre. Au XVII^e siècle, les Français préfèrent les donner aux cochons, même en période de famine. On ne fait pas confiance aux vertus de ce tubercule. Parmentier, pharmacien militaire et agronome, ruse. Il fait garder les champs de pommes de terre par les soldats du roi ; les paysans intrigués pillent ces champs. Parmentier a gagné, les Français mangeront et aimeront les patates.

Ce livre, très complet, explique comment se fait : la culture, la récolte, les transformations et l'utilisation de la pomme de terre ; comment on combat le doryphore, ce bel insecte, et le mildiou, ce champignon microscopique.

M.-H. B.

DE FROMENT (I.). - L'étonnante histoire de la vie :

Des premières traces de vie aux premiers pas de l'homme. Bayard éditions/Astrapi, novembre 1994, collection les petits savoirs, illustrations de V. Theinhardt. Préface Michel Van-Praët, professeur au Muséum national d'histoire naturelle. 61 p. 14,5 x 19,5. 59 F.

Il y a plus de quatre milliards d'années, dans l'immensité de l'univers, une petite planète naît parmi d'autres, perdue au milieu des étoiles : c'est la terre. Pas très accueillante cette terre : l'atmosphère est brûlant, les cratères et les déserts carbonisés par le soleil. Pourtant, peu à peu, de minuscules êtres vivants apparaissent dans l'eau, se multiplient, et certains de leurs descendants grandissent et réussissent à conquérir la Terre !

L'histoire de la vie se déroule comme un spectacle avec pour principaux acteurs : les Dodur, ceux qui ont une colonne vertébrale ; les Toumou, comme leur nom l'indique, sont mous ou protégés par une coquille, et les Verdure, vous l'avez deviné, sont les arbres, les plantes et les fleurs. Sympathique, attrayant et bien illustré, ce livre donne des réponses simples à ces grandes questions sur nos origines.

M.-H. B.

GARASSINO (A.). - La vie :

origine et évolution. Traduit de l'italien par Sabine Valici, avec la collaboration de Michel Van-Praët professeur au Muséum national d'histoire naturelle. Père Castor - Flammarion, 1993, lexique, 39 p. 23,5 x 30,5. 79 F.

De la terre sans vie, où la surface de la terre est une impressionnante étendue de lave, à l'origine de la vie, où la croûte terrestre se refroidit pour enfin être prête à devenir le "laboratoire de la vie", il s'écoule plusieurs millions d'années.

Ce livre décline, en dix-sept textes brefs d'une grande rigueur scientifique, avec des photos inédites, des reconstitutions colorées, des schémas explicatifs, les étapes fondamentales de l'évolution.

Ce livre est destiné à un public jeune, averti et avide de connaissances sur l'origine de la vie.

M.-H. B.

Erratum

Il fallait lire en première page de notre bulletin de septembre 1996 :

"La zoologie des Montagnais, Amérindiens du Nord-est du Canada".



PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU PREMIER TRIMESTRE 1997

JANVIER

- Samedi 11**
14 h 30
Présentation des vœux du Président, M. Yves LAISSUS, suivie de la conférence : **Le cheval animal de prestige en Afrique**, par Josette RIVALLAIN, chef du Département Afrique noire du laboratoire d'ethnologie du Musée de l'Homme. Avec diapositives
- Samedi 18**
14 h 30
Deux siècles après Humboldt et Bomplan, à la découverte de la région de l'Orénoque (Colombie, Vénézuéla), par le Professeur Claude SASTRE, Laboratoire de phanérogamie du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 25**
14 h 30
L'écosystème carbonifère du bassin de Blanzey-Montceau-les-Mines, par Cécile POPLIN, chercheur au CNRS, Laboratoire de paléontologie du Muséum. Avec diapositives. L'auteur dédicacera son ouvrage sur le sujet.

FEVRIER

- Samedi 1^{er}**
14 h 30
Bovins du monde, monde des bovins, par Jean-Maurice DUPLAN, professeur à l'Institut national agronomique Paris-Grignon. Avec diapositives.
- Samedi 22**
14 h 30
Spéciation chez un oiseau, le cas des pouillots véloces pyrénéens, par Marc SALOMON, maître de conférences à l'université de Rennes I, attaché au Laboratoire des mammifères et oiseaux du Muséum. Avec diapositives.

MARS

- Samedi 1^{er}**
14 h 30
Les insectes sabulicoles du Sahara-Nord-Occidental (Algérie), par Claude GIRARD, ingénieur au CNRS, Laboratoire d'entomologie du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 8**
14 h 30
Les poissons des récifs coralliens, par Marie-Louise BAUCHOT, professeur honoraire du Muséum, Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 15**
14 h 30
Ces champignons qui nourrissent les plantes : des mycorhizes aux lichens, par Marc-André SELOSSE, ingénieur du Génie rural, des Eaux et Forêts. Avec diapositives.
- Samedi 22**
14 h 30
L'action conservatoire dans les parcs naturels régionaux, par Daniel YON, ingénieur du Muséum, Laboratoire d'évolution des systèmes naturels et modifiés du Muséum. Avec diapositives.

Le Secrétaire général.

PENSEZ A REGLER VOTRE COTISATION 1997

Les cartes 1996 ne seront plus valables à partir du 1^{er} janvier 1997.

SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE ET DU JARDIN DES PLANTES

57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05

Les conférences ont lieu dans l'amphithéâtre de paléontologie, galerie de paléontologie, 2, rue Buffon, 75005 Paris

En raison de la disposition des lieux, il est recommandé à nos sociétaires d'arriver au début des conférences.
Nous les en remercions d'avance

Fondée en 1907, reconnue d'utilité publique en 1926, la Société a pour but de donner son appui moral et financier au Muséum, d'enrichir ses collections et de favoriser les travaux scientifiques et l'enseignement qui s'y rattachent.