

Pr 1926

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

Association reconnue d'utilité publique

Secrétariat : Maison Cuvier - 57, rue Cuvier - 75231 PARIS CEDEX 05
de 14 heures à 17 heures (sauf dimanches, lundis et fêtes)
Tél. : 43-31-77-42

FEUILLE D'INFORMATION DE SEPTEMBRE 1990

Publication trimestrielle
Le numéro : 15 F
Abonnement un an : 50 F

Rédaction : France PASCAL
Numéro 163

SOMMAIRE

**Le Traité de chimie de Lavoisier et le Traité
sur les usages des pommes de terre de Parmentier**
par Félix Depledt 33

Amour de Perce-Oreilles
par le Professeur Claude Caussanel..... 36

Les carrières souterraines de Paris
par le Professeur et Madame J. Lorenz 39

Echos..... 42

Nous avons lu pour vous 45

**Programme des conférences et manifestations
du quatrième trimestre 1990** 48

Les opinions émises dans la *Feuille d'information* n'engagent que leur auteur.

1789

Le Traité de chimie de Lavoisier et le Traité sur les usages des pommes de terre de Parmentier

par Félix Depledt, Vice-Président de la Société



Codex péruvien du XVI^e siècle
(photothèque A. Colin)

1789 c'est la publication du *Traité élémentaire de Chimie* présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes par Lavoisier. Plusieurs rapports sur ce traité de chimie sont proposés, à l'Académie des sciences par d'Arcet et Berthollet, à la Société d'agriculture par Fourcroy et Cadet de Vaux et à la Société royale de médecine par Horne et Fourcroy. Il s'agit donc là d'événements commentés et utilisés non seulement par les milieux scientifiques mais aussi par le monde de la médecine et de l'agriculture. Lavoisier en introduisant la balance et le thermomètre dans l'étude des phénomènes de la vie prouve que les substances végétales et animales sont essentiellement formées de quatre corps simples : carbone, oxygène, azote et hydrogène. Il montre que la respiration est une combustion lente, que la température du corps est entretenue par la combustion des aliments, source de la chaleur animale. Ces découvertes sont mentionnées dans un texte de 1792 connu seulement en 1860 grâce à J.-B. Dumas, après la mort en 1836 d'Anne-Marie Paulze, l'épouse de Lavoisier, qui avait conservé ses écrits. "*Les animaux se nourrissent ou de végétaux ou d'autres animaux en sorte que les matières qui les forment sont toujours tirées de l'air et du règne minéral*". C'est sur la nutrition que l'Académie appelle l'attention des savants de toutes les nations. Cela suppose la connaissance analytique de la nourriture, des altérations qu'elle subit par mélange avec le suc salivaire, le suc gastrique, la bile... Il en résulte que la "*recette est égale à la dépense*"

et qu'on peut rendre un compte exact de l'emploi des aliments consommés chaque jour. L'aspect qualitatif n'est pas encore soupçonné et c'est en se basant sur les principes donnés par Lavoisier que l'on fait les analyses élémentaires des principaux aliments, dont la pomme de terre appelée "*la parmentière*". Dans l'ignorance de la composition des aliments et de leur assimilation, seule la quantité comptait car "*il faut manger pour vivre*" (l'*Avare* de Molière). On pensait que plus on mangeait mieux on pouvait se préserver de la mort.

Depuis toujours il s'agit de trouver la quantité d'aliments nécessaire et suffisante pour conserver la santé. C'est avec cet objectif que Parmentier mène l'ensemble de ses travaux pour le bien de tous et non de quelques privilégiés, ce qui lui vaut plus d'inimitiés que d'encouragements. "*Mes recherches n'ont d'autre but que le progrès de l'Art et du Bien. Quel autre profit pourrait m'animer ? Je ne suis dans aucune entreprise et ne fais aucun commerce ; je ne sollicite ni place, ni pension*". Il faillit bien malgré cela être aussi une victime de la Terreur, comme Lavoisier, pour avoir reçu de Louis XVI, le cordon de l'ordre de Saint-Michel. Directeur de la pharmacie des Invalides en 1772, il est membre de l'Institut en 1795, puis, en 1803, inspecteur général de la santé et conseiller des hospices jusqu'à sa mort en 1813.

Aide-pharmacien de l'armée de Hanovre pendant la guerre de Sept ans, il y est fait prisonnier et consomme des pommes de terre, dont on nourrit les animaux et les captifs. De retour en France il étudie les constituants des tubercules dans "*Ouvrage économique sur la pomme de terre, le froment et le riz*", puis en 1774 dans "*Examen chimique des pommes de terre*" où l'on trouve cette remarque formulée lors d'un dîner entièrement composé de pommes de terre à vingt sauces différentes : "*l'appétit se soutient à tous les services*". Nommé apothicaire-major à l'Hôtel royal des Invalides il lutte contre les préjugés. "*Il faut, écrit-il, qu'elle apparaisse sur la table des riches comme sur celle des pauvres et qu'elle y occupe le rang que sa saveur, ses qualités nutritives et la santé de sa matière devraient lui avoir acquis depuis longtemps*".

A la suite du concours organisé en 1772 par l'Académie des sciences et des arts de Besançon demandant "*l'étude des substances alimentaires qui pourraient atténuer les calamités d'une disette*", Parmentier présente un mémoire sur la pomme de terre qui est classé premier. Avant lui, en 1761, Duhamel de Monceau, dans les "*Eléments d'agriculture*", demande de ne pas négliger la culture de cette nouvelle plante, qui pourrait remplacer le pain au lieu d'être donnée aux animaux.

C'est qu'il arrive qu'on meure de faim en Europe et en France. Jusqu'à la Révolution, famines et disettes se succèdent. A la fin du XVIII^e siècle, la disette avait été équivalente à un massacre, puisque dans certaines paroisses, le nombre des naissances a diminué de plus de la moitié. En effet la consommation paysanne subit inexorablement les variations quantitatives des récoltes, encore amplifiées par les prélèvements fixes et la nécessité de conserver la semence. La mortalité est aussi consécutive au manque de subsistance. A Paris, vers 1785, la consommation moyenne de viande est d'environ vingt grammes par jour, alors que le **pain** fournit la moitié de l'apport énergétique, tel qu'on va pouvoir le déterminer, beaucoup plus tard, à la suite des travaux de Parmentier et de Lavoisier.

A l'avènement de Louis XVI en 1774 les troubles occasionnés par le commerce des grains sont si fréquents et violents qu'on parle de "*guerre des farines*".

Autour de Dijon, en 1775, des soulèvements populaires éclatent. Non considérée au début comme importante, cette émeute va cependant se propager dans toute la France. Aux environs de Paris des paysans attaquent les greniers à blé et les bateaux qui remontent le fleuve.

La crise des années 1784-1789 est d'abord une crise de subsistance à la suite d'une série de récoltes céréalières déficitaires. Celle de 1788-89, par suite d'une grande sécheresse en été et d'un hiver rigoureux affecte 27 provinces sur 32. Elle est aussi et même davantage la conséquence d'une augmentation des prix, ressentie par la population laborieuse des villes. A cette crise générale s'ajoutent plusieurs crises de l'approvisionnement qui affectent aussi bien la population ouvrière, que les artisans et les petites industries comme la meunerie. Face à cette situation Louis XVI soutient d'abord Turgot, puis le remplace par Necker, qu'il renvoie ensuite pour nommer Calonne. C'est dans ce contexte que se réunissent le 5 mai 1789 les Etats généraux. De février à mai 1789, les émeutes de la faim se propagent à travers toute la France, causées par la disette, le stockage et la spéculation sur les grains après cette désastreuse récolte de 1788. Aussi a-t-on pu écrire que 1789 est aussi bien "*l'aboutissement d'une révolution de la faim du peuple que de la prospérité bourgeoise*". Faut-il rappeler que le 5 octobre 1789 le peuple se rassemble à Versailles en criant ; "*Du pain... du pain...*" et ramène à Paris la famille royale appelée "*le boulanger, la boulangère et le petit mitron*" ?

Mais même si la Faculté de médecine de Paris approuve le premier mémoire de Parmentier, on est loin de partager son opinion favorable sur la pomme de terre jusqu'en 1783. Le grand d'Aussy écrit : "*Le goût pâteux, l'insipidité naturelle, la qualité malsaine de cet aliment flatueux et indigeste l'ont fait rejeter des maisons délicates et renvoyer au peuple, dont le palais plus grossier et l'estomac plus vigoureux se satisfont de tout ce qui est capable d'apaiser la faim*". Dans "*l'Eloge historique de Parmentier*" lu à l'Académie des sciences le 9 janvier 1815 par Cuvier on trouve : "*Le peuple même les avait unis (Parmentier et la pomme de terre) et ce n'est pas toujours avec reconnaissance. A une époque où l'on propose de porter M. Parmentier à quelque place municipale l'un des votants s'y oppose avec fureur : "il nous fera manger que des pommes de terre, c'est lui qui les a inventées, dit-il"*". Dans l'*Ecole des potages* (1748) on lit : "*Voilà le plus mauvais de tous les légumes, cependant le peuple qui est la partie la plus nombreuse de l'humanité, s'en nourrit*".

Pourquoi ce dégoût ? On peut en donner trois raisons. A cette époque la pomme de terre ne ressemble pas à celle que nous connaissons maintenant, ni par sa forme, ni par sa grosseur, ni par son goût et ses possibilités culinaires.

La seconde raison est due à l'usage de ne manger que rarement un légume seul ou hors d'un potage. La pomme de terre avait peu de goût et on la trouvait plutôt amère, surtout si elle était verte, c'est-à-dire contenant, comme on le saura plus tard, de la solanine qui est un alcaloïde toxique. Enfin on ne peut en faire de la farine panifiable pour pallier la pénurie de blé. Ce légume farineux contient de la fécule, donc de l'amidon qui épaissit avec de l'eau, et on ne peut en faire "quelque chose" qui ressemble à du pain... obsession des Français de tous les temps. C'est bien pourquoi Parmentier comprend qu'il ne servirait à rien de l'imposer comme produit de remplacement, et il s'efforce de la faire désirer... comme le fait la publicité à notre époque.

Ainsi la pomme de terre est connue mais non utilisée et ce n'est qu'en 1789 que Parmentier publie le *"Traité sur la culture et les usages des pommes de terre, de la patate et des topinambours"*. Il parle bien de trois végétaux différents aussi bien par leurs caractères botaniques que par leur usage et leur goût, mais c'est le début de la connaissance chimique qui permettra d'en modifier les caractères par des recherches agronomiques.

Parmentier s'est surtout préoccupé de problèmes alimentaires et c'est à ce titre qu'il est connu, mais son objectif est d'apporter la santé et la résistance aux maladies par une bonne nourriture. Après 1793, il propose de remplacer le sucre de canne, qui ne peut plus venir des îles productrices, en raison du blocus maritime, par le sucre de raisin. Les moyens dont il dispose ne lui permettent pas de résoudre le problème de la conservation de la viande ou des produits laitiers mais il en donna les idées qui seront reprises par Appert, Chevreul, Pasteur, Mège-Mouriès, Tellier, en utilisant la chaleur ou le froid.

Le souci d'être en bonne santé et d'obtenir une production suffisante d'aliments disponibles est présent chez Parmentier et chez d'autres chercheurs plus ou moins connus et dont le nom n'est pas resté associé, comme celui de Parmentier, à leur découverte. Il en est ainsi de Nicolas Appert, installé confiseur à Paris vers 1781. Son commerce situé rue des Lombards s'est fait remarquer par la qualité de ses produits. Diverses expériences sur le chauffage des aliments enfermés dans une bouteille, conduisent Appert âgé de 46 ans en 1794, installé à Ivry-sur-Seine, à la découverte d'un procédé de conservation des produits. Ils sont connus sous le nom de *"conserves"* qui devrait être suivi du qualificatif *"appertisées"* pour préciser le procédé. Tandis que Parmentier propose un légume qui se conserve tel quel et qu'on peut garder en quantité chez soi, Appert trouve le moyen empirique, peu compréhensible alors (Pasteur ne le fera comprendre que bien plus tard) de conserver les aliments pour être moins tributaires des aléas climatiques ou des difficultés d'approvisionnement.

A partir de toutes ces inventions pratiques vont se développer des théories en partie explicatives, le plus souvent fructueuses et constructives qui nous paraissent maintenant banales mais qui sont le résultat d'observations attentives et de raisonnements justes. C'est aussi en 1789 que le Savoyard Berthollet prépare *"l'eau de Javel"* pour blanchir le linge et le purifier grâce au chlore qu'elle contient. Philippe Lebon, qui sera assassiné le jour du couronnement de Napoléon, invente le gaz d'éclairage et de chauffage. Progrès aussi dans les mathématiques, les moyens de mesure et l'organisation de la production.

Par ailleurs la fin du siècle et surtout le début du XIX^e siècle voient une modification de l'alimentation, du moins

dans les milieux aisés : la gastronomie naît. Après les troubles et les guerres un besoin de bien-être se manifeste avec la satisfaction de bien manger et non plus seulement de manger beaucoup. Cette recherche d'une nourriture indispensable, plus variée, plus diversifiée, mieux préparée, pour l'ensemble de la population se développera au cours du XIX^e siècle avec les livres de cuisine ou de recettes, pour devenir la gastronomie célébrée à la même époque par Brillat-Savarin dans ses *"méditations"*.

Le premier livre de cuisine, rédigé par une femme et intitulé *La cuisine républicaine*, publié en 1793, est consacré à l'utilisation des pommes de terre de différentes manières. La gastronomie que Parmentier avait en quelque sorte pressentie, prend une place importante dans la vie des Français et l'on sait que Talleyrand préparant le Congrès de Vienne dira *"j'ai plus besoin de cuisiniers que de diplomates !"*

Beaucoup de producteurs, marchands, consommateurs, vivent de la *"pomme de terre"* et il est normal que la célébrité de Parmentier se manifeste par des monuments et des portraits, par sa statue, à Montdidier (Somme) sa ville natale.

A Paris, depuis le 24 septembre 1987 la station de métro Parmentier contient une exposition de documents sur l'histoire de la pomme de terre et la culture actuelle (production, variétés, cuisine) présentée par le Centre technique de la pomme de terre.

Cependant comme on a pu le comprendre en considérant l'étendue des travaux de Parmentier, son rôle réel dépasse l'anecdote pittoresque de la culture de la pomme de terre telle qu'elle a été répandue avec les images d'Epinal. Il doit en effet être considéré comme l'un de ces expérimentateurs persévérants et observateurs réfléchis, qui n'ont cessé d'œuvrer avec des succès divers pour faire connaître à tous les hommes les applications de la science en évolution. Pendant une époque très troublée mais qui marque un grand progrès collectif dans la compréhension des phénomènes et l'utilisation pratique des découvertes ou inventions, il est heureux que Parmentier connaisse cette popularité. N'oublions pas que la culture de la pomme de terre occupait 35 000 hectares en 1796 et qu'en 1815 on en comptait 1 500 000 hectares.

Fernand Braudel a bien analysé cette liaison de l'histoire et de l'aliment en décrivant le souci de la production de l'aliment nouveau. *"Il faut être conscient que le passé ne restera pas inactif chez l'homme, les nourritures nouvelles auront donc à lutter avec lui... Ainsi tout se tient à partir de ce que l'homme boit et mange... les préfets, comme les intendants de l'Ancien Régime, sont sans fin préoccupés par le temps qu'il fait, les semailles, le blé et le rendement des moissons."*

Résumé de la conférence prononcée le 12 mai 1990 dans le Grand amphithéâtre du Muséum.





Amours de Perce-Oreilles

par le Professeur Claude CAUSSANEL,
 Directeur du Laboratoire d'Entomologie du
 Muséum

Les Perce-Oreilles ou Pince-Oreilles ou Cure-Oreilles ou Forficules ou Dermaptères sont un ordre d'insectes mal connus, souvent mal perçus, en liaison avec leurs pinces abdominales, ou cerques, d'allure menaçante et leurs habitudes anthrophiles qui nous les font découvrir inopinément dans les jardins, dans les maisons et jusque dans nos paniers à fruits.

Pourtant, les comportements de parades nuptiales et surtout "les amours maternelles" comme les nommait joliment Gadeau de Kerville (1907), c'est-à-dire les soins de la femelle vis-à-vis des œufs et des jeunes, ont souvent intéressé, voire attendri, et même fasciné les curieux, les naturalistes et quelques scientifiques.

Nous connaissons mieux aujourd'hui "ces amours de Perce-Oreilles", le déroulement précis de ces comportements, les conditions écologiques dans lesquelles ils se réalisent, les phénomènes anatomiques, physiologiques et biochimiques qui les règlent, phénomènes analysés par voie expérimentale, en particulier par diverses interventions microchirurgicales et après modification soit de divers facteurs du milieu, soit des équilibres internes de l'état et du nombre des œufs, des jeunes...

1 - Les Perce-Oreilles de France

Les Perce-Oreilles, même ceux de France, sont encore mal connus, bien que présents un peu partout autour de nous. Surtout abondants et variés dans les régions les plus chaudes du monde, il n'en existe dans notre pays que 20 espèces, soit seulement un peu plus de 1 % des 1 700 espèces aujourd'hui décrites. Pour les espèces qui nous entourent, leurs mœurs nocturnes les font discrètes, sauf pour *Forficula auricularia*, le Perce-Oreille des fruits, des fleurs de nos jardins, que les habitudes anthrophiles nous font rencontrer inopinément en croquant une pomme, en cueillant une rose ou un dahlia.

Les noms communs et scientifiques résument un peu les comportements et les caractéristiques générales des insectes de ce groupe et de *Forficula auricularia* en particulier. Le terme familier de Perce-Oreille et ses nombreuses variantes exprime la croyance et la crainte populaire, assez universelle, de les voir pénétrer dans le tuyau auriculaire voire perforer le tympan et, on l'a évoqué, atteindre le cerveau. Cette bien mauvaise réputation repose sans doute sur l'habitude de cette espèce de chercher abri dans les anfractuosités des écorces, dans les orifices ou les fentes du bois, sous les pierres et peut être accidentellement dans l'oreille d'un homme se reposant sous un arbre. Le nom populaire de Forficule, signifie en

latin petits ciseaux. Il évoque les pinces, cerques ou forceps, outils robustes qui terminent l'abdomen de tous les insectes du groupe. Dressés en posture de défense ou d'agression, ces cerques paraissent armes menaçantes et participent sans doute à la réputation d'espèce dangereuse, totalement surfaite. L'appellation scientifique de Dermaptère exprime le fait que leurs ailes antérieures constituent des étuis rigides, courts qui laissent les derniers segments abdominaux découverts mais recouvrent de grandes ailes postérieures membraneuses, repliées en éventail et selon des plicatures compliquées.

L'espèce *Forficula auricularia*, espèce abondante partout, commet parfois des dégâts importants sur les vergers de pommiers, pruniers, abricotiers, pêcheurs, mais détruit utilement un certain nombre de *Pucerons*. Elle a fait l'objet de très nombreuses recherches en France et à l'étranger. Depuis les vingt dernières années, une espèce de grande taille (3 ou 4 cm de longueur) et fréquente, *Labidura riparia*, la forficule des sables des plages et des bords de rivières au nord de la Loire, a été l'objet d'études expérimentales en France. Prédatrices de nombreux insectes et arachnides, elle est envisagée aujourd'hui dans le monde comme une espèce utilisable en lutte biologique.

2 - Cycles reproducteurs du Perce-Oreille des sables.

Les travaux entrepris sur *Labidura riparia* n'ont pu être réalisés que grâce à la mise au point de son élevage en laboratoire, élevage de masse, mené en continu et dans des conditions strictement contrôlées. Grâce à cette maîtrise de l'élevage, nous avons pu constater chez la femelle l'existence de cycles reproducteurs réguliers, la femelle pondant 6 ou 7 fois au cours de sa vie (4 à 6 mois) environ tous les 20 jours à 25° C, à 70 % d'HR, avec un éclairage continu de 16 h par jour. Ces cycles voient alterner périodiquement des phases d'activité sexuelle et prédatrice, précédant chaque ponte et des phases où la mère demeure auprès de ses œufs, et les soigne, jusqu'à leur éclosion, s'occupant ensuite, pendant un temps, des jeunes. Chaque période d'activité sexuelle et prédatrice de la femelle correspond en fait à une période de vie grégaire, "pseudo-sociale". Les insectes demeurent alors en groupes, qui peuvent atteindre plusieurs dizaines d'individus des deux sexes. Ils vivent dans un réseau compliqué de galeries, chambres creusées dans le sable sous divers abris enfouis plus ou moins profondément comme : troncs échoués, planches, souches, grosses pierres, base de touffes de graminées. Lucifuges, les insectes se maintien-

nent là tout le jour, se dispersant pour partir le soir, chassant alors activement des proies variées au niveau de la limite des eaux : crustacés, cloportes ou pupes de mer, araignées, larves ou nymphes de Coléoptères, asticots et puces de mouches, chenilles ou chrysalides de papillons... Les rencontres sur ces lieux de chasse sont nombreuses et souvent agitées ; outre les tentatives multiples de capture des proies, les perce-oreilles débutent de nombreuses parades nuptiales, tentent de multiples essais d'accouplements, souvent mêlés à divers affrontements entre mâles rivaux, entre femelles.

Au cours d'une parade nuptiale, le mâle effectue d'abord une sorte de danse autour de la femelle, cerques dressés au-dessus de l'abdomen, puis frottant et tapotant ces pinces à divers niveaux du corps de sa partenaire alors immobile. Ces jeux précopulatoires présentent de nombreuses variations de forme et de durée dans leur déroulement. Pendant cette période agitée de sa vie la femelle après plusieurs accouplements, après avoir consommé des proies variées en une dizaine de jours, pond une centaine d'œufs.

Peu avant de pondre son comportement se modifie fondamentalement. Elle vivait en groupe, elle s'isole, elle fuit les mâles, elle cesse de s'alimenter. Elle supportait des conditions extérieures semi-désertiques, se tenait parfois dans un sable superficiel très sec et très chaud ou au contraire gorgé d'eau et frais, elle recherche maintenant en profondeur un sable de forte humidité, mais constante et à température voisine de 25° C. Ces modifications radicales de comportement anticipent de trois ou quatre jours sur la ponte elle-même.

Lors de la ponte, la femelle isolée expulse de 60 à 90 œufs en 12 heures environ, de nuit en général. Au début un œuf est émis environ toutes les demi-heures, puis le rythme s'accélère jusqu'à environ toutes les 10 minutes. Lors de chaque expulsion, précédée de nombreuses contractions abdominales, l'œuf déposé est rapidement saisi et longuement brossé avant d'être déposé sur le tas.

Chaque période de soins maternels aux œufs et aux jeunes correspond au contraire pour la femelle à une longue période de vie solitaire relativement monotone et calme. La mère, recluse dans son nid, auprès de sa ponte, demeure totalement à jeun. Isolement, soins et jeûne demeurent durant toute la durée du développement embryonnaire des œufs, soit une dizaine de jours à 25° C et pendant le début du premier stade de la vie des jeunes. Au cours de cette vie isolée la mère manifeste une intense agressivité à l'égard de tout congénère, mâle ou femelle, qui par accident pénètre ou est introduit dans l'enceinte où elle soigne ses œufs.

Ces soins aux œufs représentent en fait un comportement complexe, qui n'occupe qu'environ un tiers du temps de la mère. Un autre tiers est consacré à des activités de toilette des antennes, des pièces buccales, des pattes, des cerques et de grattage dans des postures souvent acrobatiques. Le dernier tiers du temps la femelle demeure totalement inactive, immobilisée souvent sur la ponte elle-même, ou tassant, consolidant, remaniant les parois du nid. Le temps des soins, proprement dit, qui se déroule par séquences de 20 minutes à une heure, peut être dissocié en 3 types d'activités caractéristiques : les brossages des œufs par les pièces buccales, les brassages et les déplacements de la ponte. Ces activités s'entremêlent et varient d'importance selon les conditions qui règnent dans le nid et les événements extérieurs manifestant une remarquable flexibilité du comportement à valeur adaptative.

Pendant toute la durée de cette vie ralentie, la femelle demeure strictement à jeun, elle semble surtout assurer le maintien des conditions constantes du nid et la conservation et le développement des œufs jusqu'à leur éclosion.

L'éclosion des jeunes intervient généralement la nuit, l'événement s'échelonnant souvent sur toute une journée. Jeunes et femelle dévorent fréquemment les restes des chorions. La mère rassemble avec vigilance les jeunes autour d'elle, ramenant dans le nid tout individu qui s'éloigne trop. Les jeunes eux-mêmes se tiennent étroitement groupés, souvent au contact les uns des autres, proches de la mère, grimpant éventuellement sur elle, cherchant refuge sous son abdomen à la moindre alerte. Au bout de 3 ou 4 jours la femelle ouvre le nid, capture des proies qu'elle dévore en partie ou en ramène au nid ou régurgite aux jeunes.

Peu après les comportements des jeunes et de la mère se modifient brutalement. Le gréganisme des larves disparaît peu avant leur première mue, elles fuient le nid et se dispersent dans la nature. L'instinct prédateur de la femelle est totalement rétabli, elle quitte elle aussi le nid, recherche ses congénères et souvent alors devient cannibale, dévorant rapidement ses derniers œufs, les œufs d'une autre femelle ou même ses propres jeunes.

3 - Cycles ovariens et endocrines et soins maternels

L'obtention de cycles reproducteurs réguliers du Perce-Oreille des sables dans des conditions strictement contrôlées a été le préalable qui a permis de réaliser l'analyse précise des modifications périodiques physiologiques de la femelle, en particulier les transformations des ovaires d'une glande endocrine : le *corpus allatum* (C.A.), et d'un centre neuroendocrine neurosécréteur : la *pars intercerebralis* (P.I.). Elle a également permis de mettre au point diverses interventions expérimentales en particulier microchirurgicales.

Pendant chaque période d'activité sexuelle et prédatrice les deux ovaires, constitués chacun des 5 ovarioles, accumulent des réserves, ou *vitellus*, au niveau de 6 à 10 ovocytes dans chaque ovariole. Cette vitellogénèse s'accomplit en une dizaine de jours et se termine par le dépôt progressif des chorions autour des œufs mûrs. Simultanément le métabolisme général de la femelle est élevé, consommant surtout glucides et protéines, et les dépenses en oxygène sont importantes. Pendant ce développement des œufs le C.A. augmente régulièrement de volume en même temps qu'augmente sa production d'hormone juvénile gonadotrope (H.J.). Au niveau cérébral certaines neurosécrétions de la P.I. colorables par la fuchsine sont libérées de façon importante pendant toute cette période. Le phénomène ralentit seulement pendant le temps de la sécrétion des chorions au moment où apparaissent les modifications comportementales qui précèdent la ponte.

Les œufs chorionnés sont d'abord expulsés un à un dans les pédocelles puis s'accumulent dans les oviductes qu'ils distendent. Au cours de cette ponte ovulaire, les cellules folliculaires s'accumulent à la base de chaque ovariole, constituant un corps résiduel, et les gaines de l'ovariole se plissent et forment un bourrelet transparent. Au cours de cette rétention les œufs s'entourent d'une sécrétion lipoprotéique émise par de nombreuses petites glandes exocrines présentes sur les oviductes latéraux. Parvenus au niveau de l'oviducte commun, les œufs se réorientent de manière à trouver la position qu'ils avaient dans l'ovariole,

micropyle vers l'avant, puis ils sont fécondés et expulsés. Pendant ce temps le C.A. continue à augmenter de volume et secrète de l'H.J. mais une neurosécrétion cérébrale fuchsinophile ralentit sa libération. Au moment précis du dépôt des œufs, très vite le C.A. diminue de volume et cesse de sécréter de l'H.J. et une neurosécrétion est libérée de façon très temporaire mais marquée.

Pendant chaque période de soins aux œufs et de jeûne le métabolisme général de la femelle demeure bas, la consommation en oxygène diminue de façon significative et concerne surtout des lipides. Les ovaires s'installent dans une activité dite "de repos", conservant une petite taille. A la base de chaque ovariole tous les follicules qui atteignent la taille critique de début de vitellogénèse, cessent leur croissance, meurent, dégénèrent, diminuent de volume et s'intègrent au corps résiduel. Progressivement les gaines ovariennes, trop amples, renforcent le bourrelet basal. Ce repos ovarien se maintient uniforme pendant la dizaine de jours que dure normalement les soins maternels aux œufs. Simultanément pendant cette période le C.A. demeure petit et plat et produit peu d'H.J. La neurosécrétion fuchsinophile s'accumule dans la P.I., mais une faible libération se poursuit régulièrement.

A partir de l'éclosion des œufs et surtout à partir du moment où la mère reprend la capture des proies, les ovaires entrent de nouveau en vitellogénèse, le C.A. augmente de volume et de sécrétion d'H.J., et intervient une libération nette de neurosécrétion fuchsinophile cérébrale.

Les corrélations étroites constatées entre les cycles comportementaux, les cycles de vitellogénèse, de sécrétion du C.A., de libération de certaines neurosécrétions cérébrales suggèrent l'existence d'interdépendances étroites entre eux. Un ensemble de recherches expérimentales a permis des éléments de réponse aux diverses questions que posent les corrélations constatées.

La microcautérisation élective de certaines cellules neurosécrétrices de la P.I., ou parsectomie, entraîne, juste après l'intervention, une boulimie de la femelle et éventuellement la consommation des œufs, mais surtout provoque à plus long terme l'arrêt définitif de la croissance ovarienne. Un mois après l'opération les plus grands follicules ne dépassent que légèrement la taille critique et des follicules en dégénérescence s'accumulent en grand nombre à la base des ovarioles. En même temps le C.A. demeure de petite taille et secrète peu d'H.J.

L'ablation à la pince du C.A. ou allatectomie au contraire diminue l'appétit de la femelle et n'interrompt par les soins aux œufs et même souvent les prolonge, mais à long terme elle entraîne, elle aussi, l'arrêt définitif de toute vitellogénèse. Les follicules ici dégénèrent systématiquement dès qu'ils atteignent la taille critique comme chez les femelles normales soignant une ponte. Un mois après l'intervention, 3 ou 4 follicules dégénèrent à la base de chaque ovariole et s'intègrent au corps résiduel. En même temps les cellules neurosécrétrices de la P.I. accumulent de la neurosécrétion fuchsinophile dans les axones des nerfs cardiaques jusqu'au niveau des parois de l'aorte, accumulation qui traduit le ralentissement de la libération de certaines neurosécrétions cérébrales.

En contre-expérience de ces cautérisations ou ablations, un apport de H.J. gonadotrope a été effectué sur le tégument de femelles parsectomisées ou allatectomisées. Dans les deux cas ces applications réinduisent la vitellogénèse mais ne rétablissent ni la ponte massive ni les soins aux œufs ni en conséquence les cycles reproducteurs. Ces expériences établissent le contrôle direct de la vitellogé-

nèse par le C.A., lui même dépendant de certaines neurosécrétions de la P.I., modèle commun à de nombreux insectes. Elles prouvent également les rôles essentiels et complexes joués par les centres neurosécréteurs cérébraux dans les réglages des comportements sexuels et maternels du perce-oreille des sables.

Dernier type d'intervention, l'ablation des ovaires ou ovariectomie entraîne, elle aussi, une diminution de prise de nourriture et normalement une disparition des cycles reproducteurs des opérées. Cependant chez celles ayant conservé en partie leurs oviductes, deux mois après l'opération on constate qu'elles s'isolent, cessent de s'alimenter et recherchent un abri à conditions constantes, humide et chaud. Si, à ces ovariectomisées on procure une ponte étrangère, elle la soigne et ce jusqu'à l'éclosion complète des œufs. Ces opérées voient leur C.A. et leur taux d'H.J. augmenter régulièrement et de manière importante après l'opération et les centres neurosécréteurs cérébraux de la P.I. diminuent au niveau de la libération de neurosécrétion fuchsinophile et s'installent en dans un état proche de celui des femelles soignant une ponte.

La présence et le nombre des œufs et des jeunes, les conditions d'humidité et de température du nid conditionnent également l'expression des comportements maternels. Des leurres variés de forme, de taille et de poids, proches des vrais œufs, sont très temporairement acceptés et soignés par la mère avant d'être décelés comme des faux, triés et expulsés. De vrais œufs déformés par la chaleur, par divers produits chimiques, par piqûres, par irradiation aux rayons gamma sont identifiés comme nourriture et dévorés.

Des leurres plastiques très proches de texture des vrais œufs, obtenus par moulage de ces derniers avec une substance de type Epon, sont totalement pris en charge par la mère et soignés très longtemps jusqu'à 50 jours consécutifs, soit 5 fois plus que la durée habituelle des soins. Dans ces cas les ovaires, le C.A. et les centres neurosécréteurs cérébraux demeurent "au repos" et conservent des fonctionnements ralentis.

L'addition d'œufs récemment pondus mêlés ou substitués à la ponte d'une femelle en soins, intensifie les soins de la mère d'autant plus que le nombre des œufs ajoutés est élevé ; elle permet également de doubler la durée normale des soins et ici encore de prolonger d'autant les ralentissements physiologiques associés.

Une ponte placée dans une enveloppe transparente mais étanche laissera une mère en soins indifférente, mais cette dernière s'acharnera pour atteindre des œufs offerts enfermés dans un filet de soie, perméable mais très résistant, et elle parviendra à récupérer la ponte si celle-ci lui est offerte dans un emballage de papier filtre lui aussi perméable et fragile et qu'elle parviendra à dilacérer avec ses pièces buccales.

Le retrait prématuré de la ponte, comme l'assèchement rapide du nid, comme l'augmentation brutale et forte de température, comme divers stress, éclaircissement brutal, chocs... entraînent à la fois l'interruption des comportements de soins, l'abandon du nid par la mère, la reprise anticipée de la prédation, des accouplements, de la vitellogénèse, de la sécrétion du C.A., de la libération de neurosécrétion cérébrale.

Le facteur actif au niveau des œufs paraît être la substance lipoïdique produite par les minuscules glandes exocrines qui font saillie sur les parois des oviductes latéraux et déposée sur les œufs. Cette sécrétion pourrait être le

signal chimique qui attirerait la femelle, maintiendrait son comportement de soins et sans doute induirait le ralentissement de la libération de neurosécrétion cérébrale, de sécrétion d'H.J. par le C.A. et le repos ovarien. Seul l'isolement de cette substance, qui s'avère délicat, devrait nous permettre de vérifier cette hypothèse.

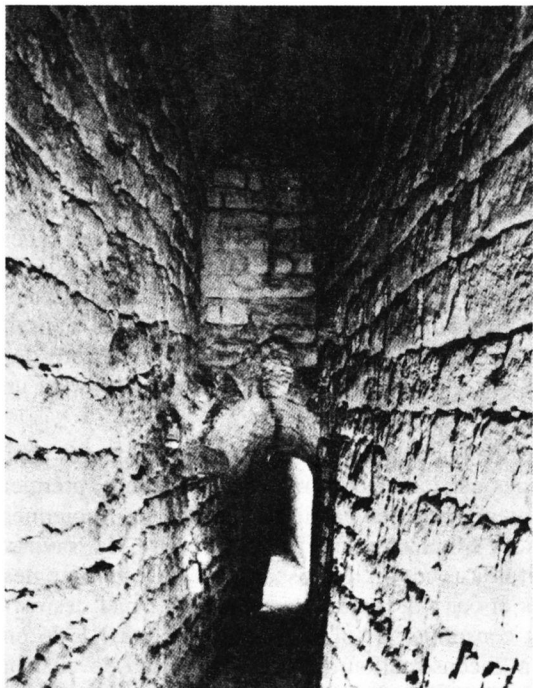
La présence et le nombre de jeunes présents autour de la mère prolongent et modulent également comportement et physiologie maternelles. Des essais sont en cours pour tenter de déterminer les facteurs qui déterminent l'interruption brusque des soins de la femelle et le gréganisme des jeunes.

En conclusion toutes les observations et expériences rassemblées sur le perce-oreille des sables démontrent les relations étroites qui existent entre diverses conditions écologiques du nid, les équilibres physiologiques de la mère et ses cycles comportementaux. Ces interactions rappellent étroitement celles établies chez de nombreux Vertébrés, en particulier Oiseaux ou Mammifères ; l'hormone juvénile du C.A. règle le déroulement des vitellogénèse du perce-oreille comme les gonadostimulines des vertébrés. Certaines neurohormones cérébrales ont des rôles plus larges et plus complexes. Elles conditionnent la sécrétion d'H.J. mais semblent également influencer les comportements de ponte et de soins aux œufs, en particulier par le relais de la substance lipoïdique émise au niveau des oviductes. Les centres neurosécréteurs du perce-oreille paraissent, comme l'hypothalamus des Vertébrés, constituer le chef d'orchestre des cycles repro-

ducteurs des femelles. Ces premières données d'écophysiologie des comportements de soins maternels d'un perce-oreille éclairent d'un intérêt particulier ce groupe mal connu des Dermaptères qui méritent que soient entreprises à leur sujet des recherches comparatives. Ces investigations permettraient de préciser les mécanismes d'installation de ces comportements et apporteraient des éclaircissements sur la phylogénie de ces insectes. Des travaux préliminaires nous montrent que les caractéristiques mises en évidence sur un modèle sont de règle avec de nombreuses variantes de détail pour l'ensemble des espèces que nous avons pu étudier. Il reste, nous l'avons vu, beaucoup à apprendre même en France, beaucoup plus encore dans le monde.

Les méthodes mises au point à propos des Dermaptères peuvent sans doute être généralisées. Reprises avec une élève sur les Coléoptères Scarabéidés, elles nous ont révélé l'existence de phénomènes très semblables dans un groupe pourtant très éloigné. Les soins maternels des insectes vis-à-vis des œufs et des jeunes pourraient en fait être considérés comme un premier pas vers la vie sociale, éclairant un peu les faits si compliqués mis en évidence chez les termites, les fourmis ou les abeilles. Il conviendrait maintenant d'entreprendre des recherches du même type sur les nombreux autres groupes d'insectes très divers, comme d'Arachnides, qui manifestent des soins à leurs œufs et leurs jeunes. Seule l'accumulation d'observations et d'expériences précises et bien établies pourraient permettre d'étayer les hypothèses avancées.

Résumé de la Conférence prononcée le 6 février 1988 dans le Grand amphithéâtre du Muséum.



*Galerie
sous le boulevard Arago.
Cl. Inspection générale
des carrières*

Les carrières souterraines de Paris

par le Professeur et Madame J. Lorenz.

Lutèce, puis Paris, ont pu se développer grâce à deux atouts principaux ; la présence d'un fleuve et celle d'une grande variété de matériaux nécessaires à la construction (calcaire, gypse, sable, argile...) exploités dès l'époque romaine à l'emplacement de ce qui est maintenant la ville de Paris. Les vestiges de ces exploitations sont encore visibles ou ont laissé des traces dans la toponymie (les Buttes-Chaumont sont d'anciennes carrières de gypse ; la rue Blanche doit son nom aux exploitations de pierre à plâtre de la butte Montmartre). Mais le matériau qui fut le plus largement exploité et qui nous a laissé les vides les plus importants sous la capitale est sans conteste le calcaire grossier.

Le calcaire grossier de Paris, à l'origine de la dénomination d'un stratotype géologique, le Lutétien, affleurerait le long des coteaux. Les premières exploitations étaient donc à ciel ouvert, en particulier le long de la vallée de la Bièvre. Puis, le volume de morts-terrains au-dessus des couches calcaires devenant trop important et afin de ne pas neutraliser de trop grandes surfaces de terres cultivables, elles s'enfoncèrent sous la Montagne Sainte-Geneviève. Le calcaire grossier fut ainsi exploité, sous la ville de Paris, pendant plus de cinq siècles. Il nous reste de ces exploitations une superficie de 850 ha, plus de 1/10^e de la surface de Paris est sous-minée.

Au Moyen-Age, l'exploitation se fait par "piliers tournés" ; un réseau de galeries se coupant à angle droit se développe ménageant à l'intersection des galeries des masses calcaires destinées à soutenir le "ciel" de la carrière. Vers le XVI^e siècle ce procédé est remplacé par celui des "hagues et bourrages" où la totalité de la couche exploitable est enlevée. Le "ciel" est soutenu par des blocs de calcaire superposés ou "piliers à bras".

Dans les carrières souterraines de Paris une faible épaisseur du calcaire grossier était exploitée. Il s'agit en général des bancs appelés "liais" et "bancs francs" constituant l'étage supérieur des exploitations et des "lambourdes" qui, sous le liais, constituent l'étage inférieur.

L'extension des carrières souterraines va conduire certains quartiers de Paris, au XVIII^e siècle, au bord de l'engloutissement.

Déjà Mansart en 1645 s'était heurté au problème de leur présence au moment de la construction de l'église du Val-de-Grâce, commandée par Anne d'Autriche pour remercier Dieu de la naissance du futur Louis XIV. Il découvrit alors d'anciennes carrières abandonnées depuis plusieurs siècles et nécessitant la construction d'importantes confortations d'un sous-sol complètement miné. Mansart dépensa alors pour ces travaux souterrains presque tout le crédit alloué par la reine à la construction de l'édifice, ce qui lui valut d'être déchargé du reste du chantier et le Val-de-Grâce, pour sa partie émergée pourrait-on dire, fut édifié par d'autres architectes, dont Lemer cier puis Le Muet et Le Duc, à partir des plans de Mansart.

Les confortations de Mansart sont considérables. Elles reproduisent en profondeur, à près de vingt mètres sous terre, le plan de l'église en surface. Afin d'accéder facilement aux chantiers, Mansart fit creuser un large escalier actuellement condamné. Les confortations de cette époque sont très caractéristiques, elles présentent des alternances de pierres en avancées et en retrait constituant un mur en attente qui aurait permis une éventuelle reprise des travaux.

A la fin du XVIII^e siècle, comme le dit d'une façon imagée Marc Viré, *"une partie de Paris flotte sur un vide et n'est pas loin de sombrer"*. C'est alors que Louis XVI confie à Charles-Axel Guillaumot, en 1777, la charge d'assurer la consolidation des carrières souterraines qui minent la capitale. L'inspection des carrières était née. Le premier travail de Guillaumot fut de faire établir un plan du réseau des carrières se superposant au plan cadastral. Toujours tenu à jour ce plan se présente sous forme de cartes à l'échelle du 1/1000^e. En même temps furent entrepris des travaux de consolidation. Sous les rues, ils consistèrent en l'édification de masses de maçonnerie à l'aplomb des immeubles de chaque côté des voies publiques. Parallèlement, sous la rue, était construit un autre mur à un mètre de distance ménageant ainsi une voie de circulation. L'espace entre les deux voies était ensuite comblé. De ces voies de circulation partaient des galeries de recherche permettant de repérer des carrières oubliées de chaque côté.

Dans ces galeries sont gravées dans la roche ou sur des plaques de calcaire fin (le "liais"), encastrées ensuite dans les parois, le nom des voies de surface ou des lieux remarquables. Elles nous permettent de retrouver les appellations de rues du Paris d'avant la Révolution. Guillaumot mit également au point un système de marquage des travaux de consolidation ; chaque inspecteur des carrières signera à sa suite de la même façon les travaux entrepris

durant son mandat. On peut ainsi suivre à travers ces plaques l'avancée du travail de consolidation.

L'utilisation des carrières souterraines en ossuaire : les catacombes.

Le terme de catacombes est souvent utilisé à tort lorsque l'on parle des carrières souterraines de Paris. Bien qu'étant la plus grande nécropole souterraine du monde avec six millions de squelettes, les catacombes proprement dites ne représentent que 1/800 de la superficie des carrières. Elles renferment des ossements dont le transfert s'est opéré de 1786 à 1860.

Depuis Philippe-Auguste on enterrait à Paris essentiellement dans le cimetière des Innocents. Il s'agissait d'un enclos dans lequel le menu peuple était enterré à même la terre ; les morts des hôpitaux étaient jetés dans la fosse des misérables. Quant aux riches bourgeois leurs corps étaient tout d'abord enterrés dans la terre de ce cimetière qui avait la réputation de décharner un cadavre en quelques jours, voire en 24 heures, puis le squelette était transféré dans un charnier. Les charniers entouraient le cimetière en une sorte de cloître, des arcades supportant des greniers de planches sur lesquels s'entassaient les squelettes (l'actuel cloître de l'église St-Séverin est ce qui reste de l'un de ces charniers). Dès 1554 des médecins demandèrent la suppression du cimetière des Innocents d'où s'échappaient des miasmes pestilentiels. Ceci n'aboutit point. En 1775 les plaintes se firent véhémentes ; il était dit que les aliments les plus nécessaires à la vie ne pouvaient se conserver plus de quelques heures dans les maisons voisines sans s'y corrompre. Rien n'y fit. Voltaire pouvait écrire : *"Passez par le charnier qu'on appelle Saint-Innocent, c'est un vaste enclos consacré à la peste : les pauvres y meurent souvent de maladies contagieuses, y sont enterrés pêle-mêle ; les chiens y viennent parfois ronger les ossements ; une vapeur épaisse s'en exhale ; elle est pestilentielle dans les chaleurs de l'été après les pluies. On porte à une lieue les immondices des privés et l'on entasse depuis douze cents ans dans la même ville les corps pourris dont ces immondices étaient produites."* En 1779, on ouvre une fosse de 50 pieds de profondeur pour y mettre 1500 corps. Peu après une muraille de cette fosse contiguë avec une cave cède sous le poids des cadavres. L'atmosphère des caves est empoisonnée, les aliments se gâtent, les bougies s'éteignent, les gens ont des malaises. Bref la situation devient cette fois insupportable et le 9 novembre 1785 le Conseil d'Etat ordonne enfin la suppression du cimetière des Innocents sur l'emplacement duquel devra être érigé un marché.

Il fut décidé que les ossements seraient transportés dans d'anciennes carrières souterraines. Guillaumot, premier inspecteur général des carrières, choisit les anciennes carrières de Montrouge et fit entreprendre les travaux nécessaires à recevoir les ossements du charnier des Innocents et ceux des autres cimetières. Le ciel des carrières fut consolidé, le sol asséché et le 7 avril 1786 on procéda à la consécration des catacombes qui devenaient l'ossuaire de tous les cimetières de Paris. Commença alors, de nuit, le transport des ossements dans des chars recouverts de draps noirs et suivis de prêtres chantant l'office des morts. On déposa des ossements jusqu'en 1860 et cette année-là il y en eut encore 813 tombereaux. On a évalué à 6 millions le nombre de squelettes rassemblées dans les catacombes ; en fait il doit y en avoir beaucoup plus. Les

ossements qui arrivaient dans les tombereaux étaient déchargés dans des puits. Au fond, dans la carrière, des employés les transportaient dans des bennes et les entassaient suivant la méthode des hagues et des bourrages : les hagues étaient constituées par les crânes et les os longs tandis qu'à l'arrière étaient entassés tous les autres ossements.

Les carrières et la Révolution : l'histoire vue à travers les plaques de rues.

A la Révolution, les travaux de confortations de Guillaumot étaient déjà entrepris sous un certain nombre de voies dont la rue Saint-Jacques. Des plaques jalonnant cette rue avaient été posées, portant l'indication "rue Saint-Jacques". Sur ces plaques, à l'époque révolutionnaire, le mot "Saint" fut soigneusement gratté. Les nouvelles plaques de cette époque portent "rue Jacques". Puis, après la période révolutionnaire, le mot "Saint" fut rétabli. On cerne ainsi le moment de la pose des plaques. Date aussi de l'époque révolutionnaire, la triste histoire du citoyen Philibert Aspert qui se perdit dans la carrière et dont on retrouva le squelette et les clefs en 1804.

La dernière guerre.

Au cours de la dernière guerre, résistants et occupants "cohabitèrent" dans les carrières souterraines de Paris en s'ignorant, semble-t-il. Les Allemands aménagèrent les carrières sous le Sénat et sous le lycée Montaigne. Depuis l'abri du Sénat ils pouvaient accéder directement aux hôtels réquisitionnés du quartier de l'Odéon. Dans ces galeries furent effectués d'importants travaux : installation électrique, téléphone...

Un autre secteur fut également aménagé, c'est celui des Feuillantines et du Val-de-Grâce. Aux Feuillantines un abri était réservé aux hauts dignitaires du régime dit "abri de Laval". Les parois étaient recouvertes de carrelages et cet ensemble était pourvu de tout le confort. Il ne fut pas utilisé. Sous l'hôpital du Val-de-Grâce, par contre, des aménagements moins spectaculaires furent faits et cet abri fut utilisé pour la protection des malades pendant les alertes. Sous la Maison de la Géologie fut aménagé un abri pour la population... terminé après la guerre.

Sous la place Denfert-Rochereau était installé un PC pour les résistants ; de grandes dimensions il était inconnu de l'ennemi. C'est là que s'installa le réseau de Rol-Tanguy qui dirigea, en août 1944, l'insurrection des F.F.I. de Paris.

Les graffitis

A toutes les époques des signes, marques et autres graffitis furent tracés sur les parois des carrières. On rencontre ainsi une rose des vents dont le dessin est antérieur aux confortations du début du XIX^e siècle puisque le N de Nord est caché par un mur de soutènement. Avant 1980 les carrières souterraines de Paris étaient en parfait état. Lors des premières descentes sous la Maison de la Géologie l'ensemble des salles aménagées en abri souterrain était tout à fait spectaculaire. Lors du congrès géologique de 1980 un circuit de visite fut aménagé en accord avec les autorités militaires permettant de rejoindre la maison de la Géologie et le Val-de-Grâce. Des observations géologiques étaient possibles et une coupe-type des différents niveaux exploités avait été établie. Malheureusement depuis cette époque la situation s'est dégradée d'une façon dramatique.

Deux phénomènes semblent être à l'origine de ce désastre ; le développement de groupes dits de "cataphiles" et la médiatisation.

Mais comme l'écrivait, en 1985, Alain Clément, président de la S.E.D.H.A.C.S. : *"La France a le privilège de posséder le plus important patrimoine culturel du monde, mais elle a aussi le triste record de posséder le plus grand nombre de vandales et d'inconscients. Les carrières sous Paris abandonnées au cours des siècles représentent l'indispensable liaison avec nos prestigieux monuments. Il est urgent d'assimiler ce capital exceptionnel à nos musées nationaux qui eux sont surveillés en permanence"*.

Puissent nos pouvoirs publics être sensibles à cet appel avant que la situation ne soit irréversible et les carrières définitivement condamnées et donc perdues pour tous.

Résumé de la conférence prononcée le 27 février 1988 dans le Grand amphithéâtre du Muséum.

Les Echos

LE NOUVEAU DIRECTEUR DU MUSEUM

Nous avons appris cet été la nomination de M. Jacques Fabries à la Direction du Muséum National d'Histoire Naturelle en remplacement de M. Philippe Taquet arrivé à la fin de son mandat. M. Jacques Fabries est depuis le 1er décembre 1968, Professeur au Muséum et dirige le *Laboratoire de Minéralogie*. Il a été assesseur du Directeur de 1971 à 1980 et chargé du personnel. Depuis 1978 il dirige aussi le laboratoire *Minéralogie des roches profondes et des météorites*, laboratoire associé du C.N.R.S. Il a été en 1990 lauréat du Prix Delesse de l'Académie des Sciences. Nous présentons à M. Jacques Fabries nos félicitations et nos vœux pour l'accomplissement de la lourde tâche qu'il a bien voulu assumer.

EXPOSITIONS

Au cœur de l'Europe la nature menacée.

Cette exposition audiovisuelle, réalisée par le Parc national des Monts des Géants en Tchécoslovaquie et par le Muséum, permet de passer un moment dans cette petite chaîne montagneuse (1 000 à 1 600 m. d'altitude), témoin de la dernière glaciation en Europe il y a cent mille ans. Le climat froid et humide a favorisé le maintien de fleurs alpines et arctiques, faisant de ce massif une "île nordique", véritable laboratoire de l'évolution où des espèces boréales se sont perpétuées en se différenciant de manière originale pour donner des formes qu'on ne trouve que là. Les paysages eux-mêmes évoquent les toundras boréales. Avec 38 500 ha en Tchécoslovaquie et 5 550 en Pologne, c'est une des plus vastes zones protégées d'Europe.

Malgré cela, les Monts des Géants sont mis en péril par un excès de touristes et par la gravité des pollutions chimiques apportées par les vents venant des zones industrielles tchèques, allemandes et polonaises. L'exposition doit faire prendre conscience de la nécessité de sauver le Parc national des Monts des Géants, partie de notre patrimoine collectif.

Hall de la Bibliothèque centrale. Tous les jours, sauf mardi, de 10 h à 17 h. Jusqu'au 28 octobre.

Bois à cœur ouvert

Dans sa volonté d'adapter une démarche active pour rompre avec l'image passiviste des musées, le Muséum a conçu cette exposition en se fondant sur une étroite coopération avec les professionnels du bois illustrant ainsi les liens entre recherche et industrie. L'exposition sera structurée autour de trois grands thèmes :

- 1 - Le bois objet naturaliste. Le bois est une matière vivante, renouvelable, issue d'une longue évolution (355 millions d'années) que l'on pourra suivre depuis les origines avec ses performances, ses anomalies, les traces de l'histoire qu'il a vécue. Un film montrera la structure interne du bois, les caractères spécifiques des diverses essences.
- 2 - Bois, esthétique et fonctionnalisme. Art sacré, art profane, esthétique industrielle, avec des statuettes de l'Île de Pâques, des instruments de musique, le violon en particulier, le mobilier et ses innombrables formes,

mettant en lumière la recherche des essences les mieux adaptées aux fonctions de l'objet.

- 3 - Le bois et la technologie. Comment la recherche fondamentale et la technologie ont réinventé le bois et en ont fait un produit d'avenir : contreplaqués et panneaux de fibres, médium, bois tissés... papiers sous leurs multiples formes et structures.

On apprendra ce que sont les "loupes" de différentes essences et comment d'habiles ébénistes ont su tirer de ces traces d'accidents ou d'anomalies de l'arbre des merveilles décoratives qui continuent à séduire notre regard et à flatter notre main.

"Bois à cœur ouvert" en faisant comprendre à chacun la nature profonde du bois doit faire aimer le bois par tous. 18, rue Buffon, du 14 novembre 1990 au 15 avril 1991. Tous les jours sauf mardi.

A la Ménagerie.

La Rotonde, construite entre 1804 et 1812 en forme de croix de la Légion d'honneur et fort délabrée, vient enfin d'être rénovée dans le cadre des grands travaux de l'Etat. Elle est maintenant consacrée à la présentation des micro arthropodes du sol et des habitations par une technique conçue par le Professeur Yves Coineau. Ce Télémicro permet au public d'observer directement ce monde minuscule avec les microscopes qu'utilisent les chercheurs dans leurs laboratoires. Les microarthropodes ne sont pas de simples modèles réduits des arthropodes qui nous sont familiers (insectes, arachnides, millepattes). Ils appartiennent à des groupes originaux. L'accès à un nouveau grossissement dans les détails de surface modifie complètement la perception et nous transporte dans un autre monde. L'exotisme est au bout de nos pieds.

Dans les salles I et II on découvre l'abondance et la diversité des minuscules arthropodes qui peuplent la couche superficielle d'un sol forestier découpée en suivant l'empreinte d'une chaussure sur une profondeur de 5 cm. Dans cette petite motte on a compté près de 7 000 animalcules ! Collembolles et Acariens sont les deux groupes dominants. Ils se nourrissent de débris végétaux qui se retrouvent broyés dans leurs excréments offrant ainsi de plus grandes surfaces aux bactéries qui décomposent ces matières organiques. Ces animaux participent par là au recyclage de ces débris et à la formation de l'humus dans lequel l'arbre puisera pour élaborer de nouvelles feuilles. Ils constituent donc un important maillon dans la chaîne des décomposeurs du sol.

Dans la salle III on découvre les hôtes clandestins de nos maisons, d'autres Collembolles et surtout des Acariens que notre œil est bien incapable de voir à lui seul : Acariens des croûtes de fromage (les artisans des maîtres fromagers ou les cirons de Pascal) et Acariens des poussières des maisons qui se nourrissent des squames épidermiques, pellicules, que nous perdons régulièrement au rythme de 3 grammes par jour. Ce sont ces derniers Acariens qui sont responsables des crises de beaucoup d'asthmatiques qui les découvrent ici en toute sécurité.

Cette visite active permet aussi d'apprendre à se servir d'appareil optiques, loupe binoculaire, microscope dont le système de télécommande simplifie la manipulation. De quoi profiter intelligemment des jours maussades !

Bonsaï à l'Arboretum de Chevreloup.

Du 13 au 22 octobre 1990, l'Association Française des Amateurs de Bonsaï (A.F.A.B.) et le Service des Cultures du Muséum National d'Histoire Naturelle présentent, à l'Arboretum de Chevreloup, une exposition consacrée aux bonsaï et aux bambous.

Né il y a près de 1 500 ans en Chine, l'art du bonsaï a fait de nombreux adeptes en France, qui pratiquent cet art sur des essences d'arbres européennes : chênes, charmes, ormes, hêtres, pins, mélèzes, etc... Mais on connaît encore fort mal le processus physiologique qui permet à ces formes naines de vivre. Une sélection des meilleurs bonsaï français sera présentée dans l'exposition, avec des bambous de la bambouseraie d'Anduze.

Des panneaux didactiques expliqueront tout au long de l'exposition l'art de soigner les Bonsaï. Des membres de l'Association seront présents, heureux de parler de leur passion et de donner des renseignements sur la façon d'entretenir ces arbres. Des outils, des coupes, des livres et des plants de bonsaï seront en vente dans l'exposition.

Arboretum de Chevreloup, 30, route de Versailles, 78150 Rocquencourt. Du 13 au 22 octobre, de 10 à 17 h.

Au Musée de l'Homme.

Voyage dans les Marches Thibétaines.

L'exposition est prolongée jusqu'en octobre 1991.

L'Orient d'un diplomate : Costumes de la Collection d'Aumale (1914-1938).

L'exposition ouvrira sans doute fin novembre.

Journée des plantes de Courson.

Une exposition-vente de plantes rares se tiendra dans le cadre de ce parc romantique le vendredi 19 octobre de 14 h 30 à 18 h ; samedi 20 et dimanche 21 de 10 h à 18 h. Le 20 à 11 h. Mme Yvonne Letouzey auteur du livre : *Le Jardin des Plantes à la croisée des chemins* avec André Thouin, dont nous avons rendu compte dans la *Feuille* de juin, fera une conférence sur le thème : *Le jardin des plantes à l'époque Thouin, le plus riche jardin botanique du monde.*

Domaine de Courson 91680 Courson Monteloup. Tél. : 64-58-90-12 (35 km de Paris. RN 20 jusqu'à Arpajon puis D. 97 vers Limours).

CONFERENCES

A l'initiative du Service d'animation pédagogique et culturelle, à l'Amphithéâtre Rouelle, 57, rue Cuvier (entrée gratuite) :

Jeudi 25 octobre à 17 h 30 :

Les relations homme-insecte (insectes séricigènes, comestibles, utilisés comme colorant etc...) par Raymond Pujol, Sous-Directeur au Laboratoire d'Ethnobiologie-biogéographie.

Jeudi 22 novembre à 17 h 30 :

Le monde des champignons par Patrick Joly, Directeur de Recherche au C.N.R.S.

Jeudi 20 décembre à 17 h 30 :

Biologie du pollen et ses différentes applications par Marie-Thérèse Cerceau, Directeur de Recherche au C.N.R.S., Responsable du Laboratoire de Palynologie du Muséum.

A l'initiative de la Société nationale de protection de la nature, au Centre de la Mer et des Eaux. 195, rue Saint-Jacques, samedi 13 octobre à 17 h 30 :

Grande faune africaine : adaptation écologique, protection et exploitation rationnelle, par Pierre Pfeffer, Directeur de Recherche au C.N.R.S. (Participation aux frais : 30 F).

Au Musée de l'Homme

10 octobre à 20 h 30 :

Conférence débat sur la civilisation du Tibet.

7 octobre à 15 h. et 3 novembre à 14 h 30 :

La croisière jaune.

17 octobre à 20 h 30 :

Le retour à Tharlam (film sur le voyage de retour d'un lama).

LA FUREUR DE LIRE AU JARDIN DES PLANTES

Samedi 13 et dimanche 14 octobre de 10 à 18 h à la Bibliothèque centrale du Muséum, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire :

- à 14 h samedi et dimanche conversation avec Yvonne Letouzey sur :

le Jardin des plantes à l'époque de Thouin.

Jeux-concours pour les enfants en association avec la Bibliothèque Buffon.

- à 16 h samedi et dimanche conversation avec le Professeur Théodore Monod et Isabelle Jarry sur le thème **Sciences et Déserts.**

Exposition de vélins de la collection du Muséum, présentation du vidéodisque *Vélins du Muséum et Oiseaux d'Amérique d'Audubon*, dessins et images de la future Galerie de l'Evolution.

LA GALERIE DE L'EVOLUTION

Inaugurée en 1889, la Galerie de Zoologie avec sa nef centrale de 55 m. sur 25 a offert jusqu'en 1965 la vision de millions de spécimens animaux. Fermée au public faute d'entretien et de moyens, elle devient une arche de Noé silencieuse pendant de longues années. En 1986, une partie des collections est transférée dans la Zoothèque souterraine et un concours d'architecture est lancé sur la base du programme scientifique préparé par le Muséum (voir *Feuille d'information* de septembre 1989, conférence de Michel Van Praet). En 1987 le jury classe au 1^{er} rang le projet des architectes Chemetov et Huidobro et en avril 1989 le Conseil des Ministres décide l'engagement des travaux sur la base de 400 millions de francs et

confirme le choix des architectes. En juin dernier les grands spécimens restés dans la Galerie ont été déménagés pour que les travaux puissent commencer. En mai 1991 doit avoir lieu l'inauguration de l'Exposition de préfiguration et c'est en 1993 pour le Bicentenaire du Muséum National d'Histoire Naturelle que sera inaugurée la Galerie de l'Evolution.

COMITÉ MUSÉUM-ENVIRONNEMENT

Le Muséum National d'Histoire Naturelle a mis en place le 19 juin 1990 un comité "Muséum-Environnement", chargé de faire connaître et de valoriser la capacité d'expertise du Muséum dans les domaines de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Structure légère d'information interne et externe, ce comité aidera le Directeur, le Conseil Scientifique et le Conseil d'Administration à coordonner les actions du Muséum dans les domaines de l'Environnement et à répondre aux demandes de plus en plus nombreuses dans les sujets privilégiés du Muséum, aux niveaux régional, national et international : évolution des milieux terrestres, marins, d'eau douce, conservation du patrimoine naturel, gestion des populations menacées, restauration et gestion d'habitats, aide au législateur, intervention dans le cadre des conventions internationales... Ce comité, placé sous la présidence du Directeur du Muséum, est dirigé par Jean-Claude Lefeuvre, Directeur du laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels & Modifiés. Il comprend douze personnes, spécialistes des grands domaines de recherche du Muséum.

CARNET ROSE

L'année 1990 a été particulièrement prolifique pour le Parc Zoologique puisqu'il a vu naître dans ses murs une centaine de bébés.

De ces naissances on peut retenir tout particulièrement celle de Piou-Piou le guépard, Philippe l'hippopotame, Poona l'éléphant, ainsi que de petits lémuriers.

La Ménagerie n'est pas en reste puisque l'on peut entre autres saluer les naissances de Cercopithèques, de Nyalas, de Nilgauts, de Damalisques à front blanc, de bouquetins et d'un cheval de Przewalski.

Pour les oiseaux, sans parler des hérons, aigrettes, canards divers, on remarquera les trois petites chouettes harfang et les quatre nouvelles oies de Magellan.

Cette liste n'est pas close car, d'ici le mois de décembre, on attend encore d'heureux événements.

UN DAHLIA ANDRÉ THOUIN

Sous le haut patronage de M. Jacques Fabries, Directeur du Muséum, et avec le concours de la Société nationale d'horticulture, de la République de Montmartre et du Lions Club Paris Quartier latin, un nouveau dahlia va être baptisé du nom d'André Thouin qui introduisit et acclimata ces belles plantes en France.

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

Le 116^e congrès se tiendra à Chambéry du 29 avril au 4 mai 1991. Le programme peut être consulté au Secrétariat des Amis du Muséum. Les pré-inscriptions doivent être faites avant le 31 décembre 1990 au Comité, 1, rue d'Ulm, 75005 Paris.

LES BALEINES EN DANGER DE MORT

Malgré l'interdiction de la chasse décidée par la communauté internationale en 1986 le massacre continue, essentiellement par les pêcheurs islandais, norvégiens et japonais.

Le Japon prévoit de tuer 300 baleines au cours de la saison de pêche 1991. Le W.W.F. lance une campagne sous forme de lettre-pétition à l'Empereur du Japon.

W.W.F. France, 151, bd. de la Reine, 78000 Versailles.

ACCES GRATUIT AU MUSÉUM

Le Conseil d'administration du Muséum a décidé d'accorder aux membres de notre Société la gratuité d'accès aux installations du Muséum sur présentation de leur carte à jour de cotisation. Les modifications nécessaires seront apportées à la carte d'adhérent pour 1991.

Nous avons lu pour vous

SAUVER L'ESPOIR. Par Konrad LORENZ et Kurt MÜNDL. Traduit de l'allemand par Nelly de LEIRIS. Préface de Rémy CHAUVIN. — Stock, 1990. 237 p. 15 x 24 cm. 110 F.

L'œuvre de Konrad Lorenz (Autrichien et non Allemand comme l'indique par erreur le préfacier) est bien connue. Le journaliste Kurt Mündl n'a pas voulu laisser dans l'oubli les conversations qu'il a eues pendant dix ans avec le prix Nobel et nous les livre regroupées par thèmes qui tournent tous autour de la sauvegarde de la nature. Publié à Vienne et Munich en 1988 avant la mort de Lorenz, l'ouvrage paraît aujourd'hui en français.

D'une lecture agréable, émaillé d'anecdotes et de formules imagées, il apporte sa contribution à la lutte pour la survie de notre planète. Il n'est pas si facile "*d'enseigner aux hommes à sentir les équilibres et à être sensibles à l'harmonie*". Le cadre de vie, la perception des formes, la musique, le contact dès l'enfance avec la vie végétale et animale sont essentiels ; mais ils sont aussi l'apanage des sociétés riches que leurs privilèges rendent d'autant plus responsables, sans pour autant les autoriser à imposer par la force une dictature écologique d'ailleurs inimaginable. Les appétits des nantis, les besoins des pauvres, la surpopulation, les lois incontrôlées d'une croissance exponentielle font oublier que "*la mise à mort d'un lac ou d'un fleuve est un pas en avant vers le suicide de l'humanité*", que les manipulations génétiques créent des espèces fragiles, que la chaîne alimentaire entraîne les pesticides jusqu'à l'homme, que les mers sont bien difficiles à épurer des rejets industriels dont les effets sont plus longs et plus profonds encore que ceux des hydrocarbures, que nous enfouissons des déchets nucléaires qui resteront dangereux pendant plus de 20 000 ans etc... etc... "*L'homme agit sur la terre comme le lapin en Australie*", mais Konrad Lorenz reste optimiste et mise sur l'éducation, surtout l'éducation de la sensibilité, qui rend plus assimilables les connaissances indispensables sur l'interdépendance des diverses formes de vie, animales, végétales, bactériologiques et l'équilibre qu'elle assure.

F.P.

LE TOUR DU MONDE D'UN ECOLOGISTE. Par Jean-Marie PELT. — Fayard, 1990. 489 p. 15 x 23,5 cm. 120 F.

Jean-Marie Pelt passe en revue, pays par pays, les problèmes écologiques qui se posent ici et là. Sa verve habituelle et son humour enlèvent toute pesanteur à ces 500 pages. Les digressions ne manquent pas, l'astrologie, le voyage de Tchekov en Sibérie, Michel Strogoff ou l'empoisonnement de l'Empereur Claude par Locuste et Agrippine. Partant vers l'est par sa chère Lorraine il y note dès le début les lieux protégés ou dépollués, espérant qu'on pourra bientôt pêcher le saumon dans le Rhin et boire l'eau du fleuve. Mais la rencontre des pluies acides ne tarde pas et de l'énorme pollution des pays de l'Est. L'exemple de Tchernobyl entraîne un long chapitre sur

l'énergie et le lobby nucléaires en France. Le froid sibérien "*le meilleur allié de l'écologie*" nous amène au lac Baïkal "*Musée vivant*", "*laboratoire de différenciation biologique et d'élaboration d'espèces, qui fonctionne depuis des dizaines de millions d'années*". Par la taïga et la toundra protégées encore par le froid, nous atteignons le détroit de Béring, les esquimaux décimés par les maladies importées, les baleines massacrées et l'Alaska profané par le pétrole. Vers le sud ce sont les grandes plaines américaines dévastées par le défrichement, occasion de se pencher sur les conflits entre production agricole intensive et défense de l'environnement. Mexico et ses 20 millions d'habitants "*éruption cutanée à la surface de la terre*", présente une pollution maximale. L'Orénoque nous entraîne sur les traces de Humboldt, père de l'écologie, tandis que le bassin de l'Amazonie symbolise toutes les destructions sur les plans géologique, animal, végétal et culturel d'une civilisation irréfléchie qui depuis 1940 a provoqué la disparition de la moitié des forêts humides de notre planète. D'ailleurs la déforestation se poursuit depuis des millénaires de l'île de Pâques au Liban, de la Grèce, où Platon la déplorait déjà, au Sahel. Les fluctuations du climat, sur lesquelles nous renseignent les carottes de glace dans l'Antarctique, sont accrues par la surexploitation des ressources naturelles, la pollution atmosphérique et l'effet de serre, menace enfin prise en compte par les opinions publiques et certains gouvernements. Pollution de l'eau, déchets toxiques, urbains et nucléaires sont un danger dont on ne peut chiffrer les effets à long terme. L'espace céleste lui-même est mis en cause avec plus de 7 000 objets et des millions de débris satellisés. L'auteur termine par un appel à l'Europe pour initier un grand projet de sauvegarde de la terre, pour maîtriser le progrès, soumettre les avancées scientifiques et technologiques à l'éthique comme on a commencé à le faire pour la recherche médicale. Puissent toutes ces voix être entendues !

F.P.

LA NATURE SUR LE PAS DE LA PORTE. Photographies et textes de Michel RIBETTE. Préface de Jean-Marie PELT. — Nancy, Ed. Serpenoise-Presses universitaires, 1989. 224 p. 31 x 22 cm. 240 F.

Lorrain d'adoption, Michel Ribette a rassemblé une abondante documentation photographique sur la faune et la flore de cette région où l'on trouve une grande variété de milieux naturels. Après deux expositions voici un album qui regroupe un choix de ces photographies en 5 chapitres : les Villes et les villages, la Campagne, les Forêts, les Milieux aquatiques, Un monde sous nos pieds. Des textes brefs accompagnent les photographies souvent superbes, donnant toutes indications utiles à la connaissance du sujet, qu'il s'agisse du monde animal, végétal ou minéral. Le technicien y joint des conseils fort utiles pour le photographe naturaliste qui doit savoir lire la nature pour la sauvegarder. L'alliance entre précision scientifique et émotion esthétique sert fort bien le projet de l'auteur :

faire découvrir les merveilles que la nature nous offre "sur le pas de la porte" ... ou un peu plus loin en nous promenant à condition de savoir regarder. Médiateur entre le spectacle du monde et nos yeux trop souvent inattentifs, il a dépensé des trésors de patience pour faire prendre conscience à citadins et ruraux des richesses qui sont encore à portée de leurs pas et qu'ils doivent s'efforcer de conserver.

F.P.

LES ARTISTES AU JARDIN DES PLANTES. *Par Luc VEZIN.* — Herscher, 1990. 176 p. 22,5 x 29 cm. 330 F.

Depuis ses plus lointaines origines l'homme a traduit en images son rapport à la nature. Rien d'étonnant que dès la création du Jardin du Roi les graveurs les plus illustres du XVII^e siècle nous en aient laissé des représentations. A travers peintres, sculpteurs et architectes l'historien d'art Luc Vezin retrace l'histoire du Jardin et du Muséum. Dès le XVII^e siècle les peintres de vélins et de miniatures ne séparent pas l'œuvre d'art du document scientifique. Nicolas Robert, peintre ordinaire du Roi pour la miniature, a aussi une tâche d'enseignement. Sous les directives de Tournefort les vélins deviennent véritablement des instruments scientifiques. Spaendonck, amené par Buffon, transforme la charge de peintre ordinaire du Roi en chaire d'iconographie naturelle. A sa mort la chaire est scindée en deux : plantes et animaux. La création du Muséum en 1793 entraîne le transfert des vélins, jusqu'alors conservés au Louvre. Pierre-Joseph Redouté, pendant 30 ans peintre de Marie-Antoinette, est, malgré ces antécédents, chargé avec son frère d'en continuer la collection. En même temps l'ouverture de la Ménagerie attire non seulement le public mais aussi les peintres et contribue à l'essor de l'art animalier qui, avec les différences de tempérament des artistes, va tenir pendant tout le XIX^e siècle une place importante dans la peinture et la sculpture. On se presse à la Ménagerie où l'on distribue jusqu'à 300 cartes par an à des artistes. Barye suit les cours de Geoffroy-Saint-Hilaire et de Cuvier, Delacroix, qui cherche pourtant les effets plastiques plus que l'exactitude anatomique, fréquente assidûment la Ménagerie, tandis que Frémiet fait presque toute sa carrière au Jardin des Plantes où l'on rencontre aussi Gavarni, Daumier, Grandville, Gustave Doré et bien d'autres. L'apparition de la photographie entraîne la fin de cet âge d'or et le triomphe de l'art abstrait éloigne les artistes des modèles vivants. Si Giacometti aime se perdre dans les millénaires de la Galerie de Paléontologie, Picasso illustre Buffon selon son imagination et ne vient pas au Jardin des Plantes. Peut-on voir dans les Arbrorigènes d'Ernest Pignon, mi-tissu vivant mi-sculpture, un symbole de la réconciliation de l'art et de l'histoire naturelle ?

C'est plutôt dans l'architecture que se maintiennent les liens avec le Muséum. Depuis l'Amphithéâtre de Verniquet et l'Hôtel de Magny, le Jardin porte la marque de l'évolution des techniques et des modes : Gloriette de Buffon, un des premiers exemples d'architecture métallique, Grandes serres, Galeries de Minéralogie, de Zoologie, de Paléontologie avec leurs bas-reliefs de sculpteurs officiels bien oubliés aujourd'hui. Après une trop

longue pause l'activité reprend et Luc Vezin nous donne quelques aperçus de la future Galerie de l'Evolution de Chemétoev et Huidobro. Avec une iconographie abondante et de grande qualité on trouvera dans ce beau livre une bonne documentation sur la place du Muséum dans la vie artistique pendant plus de quatre siècles.

F.P.

LES FLEURS ANIMÉES. *Par J.-J. GRANDVILLE.* Introduction Annie RENONCIAT. — Inter-livres, 1990. 51 p. 20 x 28 cm. 25 F.

On connaît surtout les animaux de Grandville. On retrouve dans ces 50 planches la fantaisie créatrice du dessinateur et du caricaturiste. On y trouve aussi beaucoup d'animaux avec lesquels on le sent plus libre d'exercer sa verve et qui sont surtout plus vivants et drôles que les visages féminins dus peut-être à quelque collaborateur. On sait que Grandville fréquentait la Ménagerie, les fleurs n'étaient pas loin dont il fait des femmes-fleurs, "monstruosités gracieuses" où il utilise les détails les plus exacts de chaque espèce pour créer une image presque surréaliste.

F.P.

LE LIVRE DES OISEAUX. *Par J.-J. AUDUBON.* Introduction de Jean DORST, membre de l'Institut. Notice des planches par Francis ROUX, Sous-Directeur au Muséum d'Histoire Naturelle. — Inter-livres, 1990. 120 p. 24 x 32 cm. 60 F.

48 planches reproduites avec tous les moyens qu'offrent les techniques modernes nous donnent un bon aperçu de l'œuvre monumentale et merveilleuse de cet artiste français qui voua sa vie à la découverte de la nature encore vierge de l'Amérique au début du XIX^e siècle, et plus particulièrement de ses oiseaux. Ecologiste avant la lettre, il prit soin de présenter ses sujets dans leur milieu naturel, dans les postures voulues par leurs activités et aussi dans celles qui permettent de les mieux examiner. Son souci d'exactitude rend précieuses pour les ornithologues ces représentations qui apportent aussi aux plus profanes un plaisir esthétique dont on ne se lasse pas. L'initiative est heureuse qui permet au grand public de partager quelque peu ce plaisir avec les rares privilégiés qui s'arrachent à des prix fabuleux les rares exemplaires d'origine. En trois pages Jean Dorst dit l'essentiel sur l'homme et l'œuvre et Francis Roux commente chaque planche avec les précisions ornithologiques et les identifications botaniques nécessaires.

F.P.

LA VIE DES LOUPS. *Par Gérard Menatory.* — Stock, 1990. 336 p. 14 x 22,5 cm. 89 F. Coll. Nature.

La collection dirigée par Jacques Lacarrière reprend parmi d'autres rééditions l'ouvrage publié il y a une quinzaine d'années par Gérard Menatory qui a revu son texte et l'a enrichi de ses nouvelles expériences avec les loups qu'il élève en Lozère dans le Parc du Gévaudan et qu'il a eu aussi l'occasion d'observer dans divers pays étrangers. Passionné par la défense de ces animaux, il consacre les

premiers chapitres à montrer longuement la fausseté de l'image du loup telle qu'elle apparaît dans les récits transmis de génération en génération et dont il relève invraisemblances et contradictions. La bête du Gévaudan en particulier ne pouvait pas être un loup. Plus intéressantes sont ses expériences personnelles avec les louveteaux qu'il a nourris au biberon et observés tout au long de leur croissance. Il ne cache pas cependant qu'en semi-liberté le comportement de ces animaux n'est pas exactement celui des loups sauvages, dont l'observation est difficile et laisse dans l'ombre encore bien des aspects. L'auteur joint à sa propre expérience des indications puisées chez les naturalistes spécialisés : la vie sociale des loups autour du couple dominant, la compétition entre mâles et entre

femelles, les loups solitaires, les loups dégénérés qui se nourrissent dans les dépôts d'ordures, le rôle de ces prédateurs dans l'équilibre des espèces qui leur servent de proies en éliminant les plus faibles et diminuant la surpopulation et le surpâturage. Malgré tout l'auteur n'envisage guère la réintroduction de loups en France où les grands espaces libres de présence humaine sont rares. Seul le sud du Massif central, très dépeuplé et où une trop forte densité de cervidés provoque des dégâts, pourrait recevoir quelques loups. Encore faudrait-il extirper chez ce qui reste de population rurale les peurs ancestrales symbolisées par le loup.

F.P.

COURRIER DES LECTEURS

A propos de la Grande Flore en couleurs de Gaston BONNIER, nous extrayons de la lettre d'un de nos membres :

" La réclame faite par l'éditeur Belin est trompeuse. [...] Avant qu'elle ne parut on crut comprendre qu'il s'agissait d'une nouvelle édition mise à jour. C'est ce qui a lieu périodiquement pour la Flore de l'abbé Coste. [...] Il y a en France une espèce sauvage venue d'Amérique après la guerre, l'ambrosie à feuilles d'armoïse. [...] et il y en a bien d'autres ; elles ne figurent nulle part dans la réédition de Belin. [...] De nombreux botanistes partagent ce point de vue et regrettent amèrement les 1 300 F d'achat qu'ils ont consentis"

Claude FOIREST.

Nous avons appris au cours de l'été que l'éditeur Belin à la demande de nombreux botanistes a décidé de réimprimer le texte de BONNIER qui devrait paraître en 3 volumes à la fin de l'année. Bien entendu il n'est pas question d'une mise à jour qui représenterait un très gros travail. Mais, comme le dit notre correspondant, "ne désespérons pas".

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Président :	Professeur Maurice FONTAINE
Vice-Présidents :	Professeur Philippe TAQUET, Félix DEPLEDT
Secrétaire général :	Alain CARTIER
Tésorier :	Jean-Claude MONNET

AVANTAGES ATTACHÉS
A LA CARTE D'ADHÉRENT

Participation aux conférences et visites.
Gratuité des entrées :
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (JARDIN DES PLANTES, ZOO DE VINCENNES, MUSÉE DE L'HOMME) et ses dépendances : Aquarium et Musée de la Mer de Dinard - Arboretum de Chèvreloup - Harmas de J.-H. Fabre à Sérignan-du-Comtat - Jardin botanique exotique "Val Rahmeh" à Menton - Jardin botanique alpin "La Jaysinia" à Samoëns - Parc Zoologique de Clères - Réserve Luzarche d'Azay-le-Ferron.
En outre, les membres de la Société bénéficient d'une remise de 5 %
à la LIBRAIRIE DU MUSEUM
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire - Tél. 43-36-30-24
à la LIBRAIRIE DU MUSÉE DE L'HOMME
Place du Trocadéro - Tél. 47-55-98-05
à la LIBRAIRIE DU ZOO
Parc Zoologique, Bois de Vincennes

BULLETIN DE NOUVELLE ADHESION
OU RENOUELEMENT

NOM : Prénom :
Adresse :
.....
Tél. :
Date :
Signature :

Cotisations (y compris l'abonnement à la Feuille d'Information) :
Juniors (moins de 18 ans) et étudiants 35 F
Titulaires 110 F
Donateurs 160 F
Mode de paiement : ☐ Chèque postal C.C.P. Paris 990-04 U
☐ en espèces ☐ Chèque bancaire

10 OCT. 1990

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

57, rue Cuvier, 75005 PARIS - Tél. : 43 31 77 42

PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU QUATRIÈME TRIMESTRE 1990

Les conférences ont lieu dans le Grand Amphithéâtre du Muséum

Important. - Pour toute visite ou sortie, prière de s'inscrire auprès du SECRETARIAT le plus tôt possible

OCTOBRE

- Samedi 6
14 h 30
L'ANE AU SERVICE DE L'HOMME, par Jeanine CARETTE, du Laboratoire d'Ethnobiologie et de Biogéographie du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 13
14 h 30
Visite de l'Exposition "CRISTAUX PRECIEUX" au Muséum. Prière de s'inscrire au secrétariat.
- Samedi 20
14 h 30
EVOLUTION DES IDEES SUR LE ROLE DU CŒUR, DE LA PREHISTOIRE A HARVEY, par Hélène MENDES, Docteur ès Sciences, Maître de Conférences à l'Université Pierre et Marie CURIE. Avec diapositives.
- Samedi 27
14 h 30
Visite des Serres du Luxembourg. Prière de s'inscrire au secrétariat

Cycle "Reptiles et Amphibiens"

NOVEMBRE

- Samedi 10
14 h 30
MERVEILLEUX BATRACIENS, par le Professeur Alain DUBOIS, Laboratoire des Reptiles et Amphibiens du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 17
14 h 30
REPRESENTATION DES CROCODILES DANS L'ART, par Véronique GROUZARD, Ethnozoologue. Avec diapositives.
- Samedi 24
14 h 30
LES REPTILES TERRESTRES DE POLYNESIE FRANÇAISE OU "LES BOAT-LEZARDS" DU PACIFIQUE SUD, par Ivan INEICH, Maître de Conférences au Muséum. Laboratoire des Reptiles et Amphibiens. Avec Diapositives.

DECEMBRE

- Samedi 1^{er}
14 h 30
TORTUES MARINES EN MEDITERRANEE ET DANS NOS DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER (GUYANE), par Jean LESCURE Président de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Chargé de recherche au C.N.R.S. Avec diapositives.

Cycle "l'Homme"

- Samedi 8
14 h 30
D'OU VENONS-NOUS, par le Professeur André LANGANEY, Directeur du Laboratoire d'Anthropologie Biologique du Muséum. Avec diapositives.
- Samedi 15
14 h 30
CONNAISSANCES DU PUBLIC ET PROJETS MUSEOLOGIQUES EN BIOLOGIE HUMAINE, par Ninian HUBERT VAN BLYENBURGH, Maître de Conférences, Laboratoire d'Anthropologie Biologique du Muséum. Avec diapositives.

