



# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication Trimestrielle

N° 184 - Décembre 1995

## Bonne Année

### Les Mois

Janvier prend la neige pour châte ;  
Février fait glisser nos pas ;  
Mars, de ses doigts de soleil pâle,  
Jette des grêlons aux lilas.

Avril s'accroche aux branches vertes ;  
Mai travaille aux chapeaux fleuris ;  
Juin fait pencher la rose ouverte  
Près du beau foin qui craque et rit.

Juillet met les œufs dans leurs coques ;  
Août sur les épis mûrs s'endort ;  
Septembre, aux grands soirs équivoques,  
Glisse partout ses feuilles d'or.

Octobre a toutes les colères,  
Novembre a toutes les chansons  
Des ruisseaux débordant d'eau claire,  
Et décembre a tous les frissons.

Rosemonde Gérard

## L'écrevisse, indicateur biologique ?

Jacques ARRIGNON,  
de l'Académie des Sciences d'outre-mer

### Position de l'animal

Les écrevisses, comme les scorpions, font partie de l'embranchement des Arthropodes, qui sont des animaux segmentés pourvus de membres articulés et d'une carapace, en l'absence d'un squelette interne. Comme les crevettes et les langoustes, elles appartiennent à la classe des *Crustacea*, sous-classe des *Malacostraca*, super-ordre des *Eucarida* podophtalmes : leur corps comprend vingt somites dont certains sont soudés en un céphalothorax ; les yeux sont pédonculés. Elles entrent, comme les crabes, dans l'ordre des *Decapoda* macroures marcheurs : elles possèdent cinq paires de pattes ambulatoires par opposition aux Décapodes nageurs (les crevettes). Elles font partie avec les homards de la tribu des *Homaridae* et se retrouvent seules dans la famille des *Astacidae*, comprenant deux sous-familles, celle des *Potamobiinae* composée des écrevisses européennes et celle des *Parastacinae* concernant les écrevisses australes.

Les personnes qui étudient les écrevisses sont des astacologistes (ou astacologues) ; celles qui en élèvent sont appelées des astaciculteurs, du terme latin *astacus* qui signifie "écrevisse" (mais le terme grec *Astakos* signifie "homard").

L'écrevisse est peu connue en tant qu'animal. Seule une petite minorité de gens a le privilège d'en pêcher dans des régions encore favorisées par l'abondance de l'espèce et de la connaître "physiquement". Comme tout ce qui est peu connu, l'écrevisse a un caractère un peu mythique magnifié par le fait qu'elle est devenue rare.

L'écrevisse n'a pas échappé aux sollicitudes écologiques de notre époque. Elle mobilise facilement le public et préoccupe un peu les pouvoirs publics. En effet, l'écrevisse locale disparaît, éliminée par les maladies, par les nuisances, par la modification du paysage rural, par mille causes dont la plupart inconnues sont liées directement ou indirectement au progrès. La tendance est grande d'en faire un bio-indicateur bien plus sensible que le poisson.

## SOMMAIRE

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Jacques ARRIGNON, L'écrevisse, indicateur biologique ? .....                                           | 49 |
| Denis-Richard BLACKBOURN, La photographie animale : une approche éthologique de la faune sauvage ..... | 53 |
| Michel THIÉREAU, Un joyau du Muséum : les vélin d'Amphibiens .....                                     | 56 |
| Jean-Louis HEIM, Quelques réflexions sur l'acquisition de la forme humaine (Illustrations) .....       | 59 |
| Nécrologie .....                                                                                       | 60 |
| Echos .....                                                                                            | 60 |
| Nous avons lu pour vous .....                                                                          | 62 |
| Programme des conférences et manifestations du premier trimestre 1996 .....                            | 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. : (1) 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 : 18 F - Abonnement annuel : 65 F



## Qu'est-ce qu'un bio-indicateur ?

Un bio-indicateur est un être vivant, animal ou végétal, dont les exigences physiologiques sont en rapport assez strict avec certaines conditions du milieu dans lequel il vit. Il est l'indicateur des conditions soit de présence soit d'absence de tel composant du milieu et constitue un instrument de prédiction, voire d'alerte.

C'est ainsi que la présence de la truite sauvage dans un ruisseau dépend assez étroitement de la teneur en oxygène et de la température de l'eau de ce ruisseau. Mais la truite est également sensible à certains produits chimiques véhiculés par l'eau. On a testé sa résistance à tel et tel des produits les plus couramment rencontrés, ce qui a conduit à la faire entrer comme indicateur dans les systèmes d'alerte à la pollution, à l'entrée des usines de traitement des eaux notamment.

L'écrevisse indigène paraît bien plus sensible que la truite à l'évolution du milieu aquatique puisqu'elle a disparu de la plupart des eaux françaises. Il est donc logique que l'on ait pu penser à elle comme indicateur des causes ayant entraîné sa disparition.

### Distribution de l'écrevisse

En France, deux espèces sont indigènes :

- l'écrevisse "à pattes blanches", *Austropotamobius pallipes pallipes* Lereboullet,

- l'écrevisse "à pattes rouges", *Astacus astacus* Linné.

Bien que souvent portée dans les listes faunistiques, on n'a jamais pu prouver l'existence de

- l'écrevisse "des torrents", *Astacus torrentium* Schranck, présente au Luxembourg et en Suisse.

Quatre autres espèces ont été introduites depuis un siècle :

- l'écrevisse dite "américaine banale", *Orconectes limosus* (Rafinesque),

- l'écrevisse "californienne", *Pacifastacus leniusculus* Dana venant d'Amérique du Nord,

- l'écrevisse "rouge des marais de Louisiane", *Procambarus clarkii* Girard, la dernière en date, venant du sud des Etats-Unis,

- l'écrevisse "turque", ou encore "à pattes grêles", *Astacus leptodactylus* Esch., venant d'Europe orientale et d'Asie Mineure. La dernière liste faunistique contenue dans le code rural la classe officiellement parmi les espèces indigènes en France.

Le territoire fréquenté par les deux véritables espèces indigènes présentes s'est réduit considérablement depuis cinquante ans. Les espèces exotiques, par contre, prolifèrent, s'installent ou se sont déjà installées.

- L'écrevisse à pattes blanches est présente dans l'extrême sud-ouest de l'Allemagne et dans la partie méridionale de l'Europe.

Elle subsiste actuellement en France au sud d'une ligne Le Havre-Colmar avec quelques îlots au nord. Elle est quasiment absente du littoral atlantique. Sa présence est bien confirmée en Corse.

- L'écrevisse à pattes rouges est très répandue en Europe centrale. Elle est limitée au sud au Piémont et à la Lombardie ainsi qu'à la partie haute des pays balkaniques ; elle est absente de la péninsule ibérique et des Iles Britanniques.

En France, elle existe en Bourgogne, en Alsace et en Lorraine avec quelques gisements de proximité.

Par contre, la zone d'acclimatation des espèces exotiques s'étend avec rapidité.

- *Orconectes limosus*, l'écrevisse américaine "banale", la plus ancienne, introduite en Europe en 1890, est désormais présente dans la quasi-totalité des départements français y compris en Corse du Sud depuis 1993.

- L'écrevisse turque a pénétré dans les cours d'eau se jetant dans la Baltique par les canaux interconnecteurs. Elle en chasse l'écrevisse à pattes rouges. Elle a été introduite volontairement en Allemagne et en France où son installation est erratique.

- L'écrevisse californienne a été acclimatée en 1969 en Scandinavie, en 1972 en Autriche et en 1974 en France : elle est actuellement présente dans au moins vingt-trois départements.

- L'écrevisse rouge des marais de Louisiane a été introduite en 1974 en Espagne méridionale et vraisemblablement en 1976 en France. Elle est présente dans au moins dix-sept départements.

D'autres introductions ont porté sans succès sur des espèces malgaches, australiennes et sud-américaines.

### Le milieu astacicole

La présence ou l'absence des différentes espèces d'écrevisses sont liées à la qualité du milieu naturel, et par milieu naturel il faut entendre aussi bien le milieu terrestre que son ambiance aquatique. L'écrevisse est inféodée à son habitat terrestre, plus ou moins mais parfois totalement.

L'habitat terrestre est particulièrement important pendant la période de reproduction. La femelle, après la fécondation, s'isole en effet dans une cache individuelle où va se poursuivre la gestation interne. Quelle que soit l'espèce, elle creuse un trou plus ou moins important. Sensible aux conditions thermiques, elle positionne sa niche en fonction de l'évolution probable de la température de l'eau. Elle va y passer plusieurs semaines sinon plusieurs mois en fonction de la durée de l'incubation. Cette durée varie suivant les espèces, mais plus encore suivant la température du milieu ambiant. Elle est d'autant plus longue que la température du milieu est basse.

- L'écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*) peut y passer 600°/J, soit 60 jours à une température moyenne de 10° ou 120 jours à une température moyenne de 5°C.

- *Orconectes*, l'écrevisse américaine banale, y demeure cinq mois à une température moyenne de 4°C.

- L'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) peut y rester jusqu'à 1600°/J, soit près de 230 jours à 7°C.

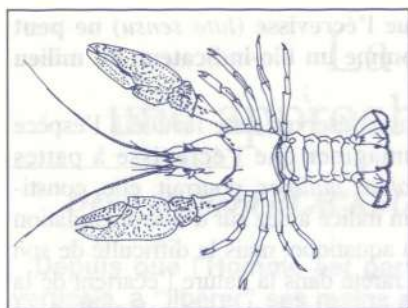
- Pour *Procambarus clarkii*, l'écrevisse rouge des marais de Louisiane, ce sera également 1600°/J mais à 22°C, soit trois mois et demi.

Cette durée importante de l'inféodation absolue au terrier concerne un animal précieux pour l'avenir de la population puisqu'il s'agit de la femelle porteuse de sa ponte. L'habitat terrestre est primordial. Par son absence ou par sa présence, l'écrevisse, toutes espèces confondues, constitue un indicateur de la modification physique du milieu terrestre qui l'héberge, mais un indicateur "a posteriori". A cet égard, elle ne constitue pas un outil de prédiction.

### Typologie des milieux astacicoles

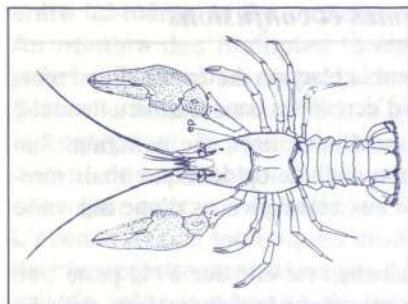
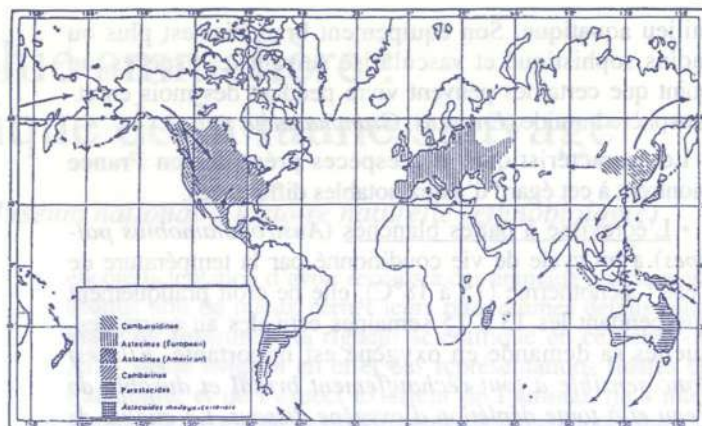
- L'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) vit assez strictement dans le Crénon et le Rhithron, c'est-à-dire dans des sources, dans des eaux limpides et



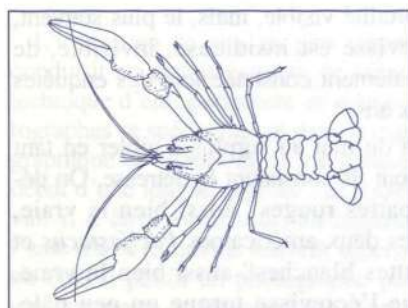


*Austropotamobius pallipes* Lereb  
(d'après LAURENT, 1960)

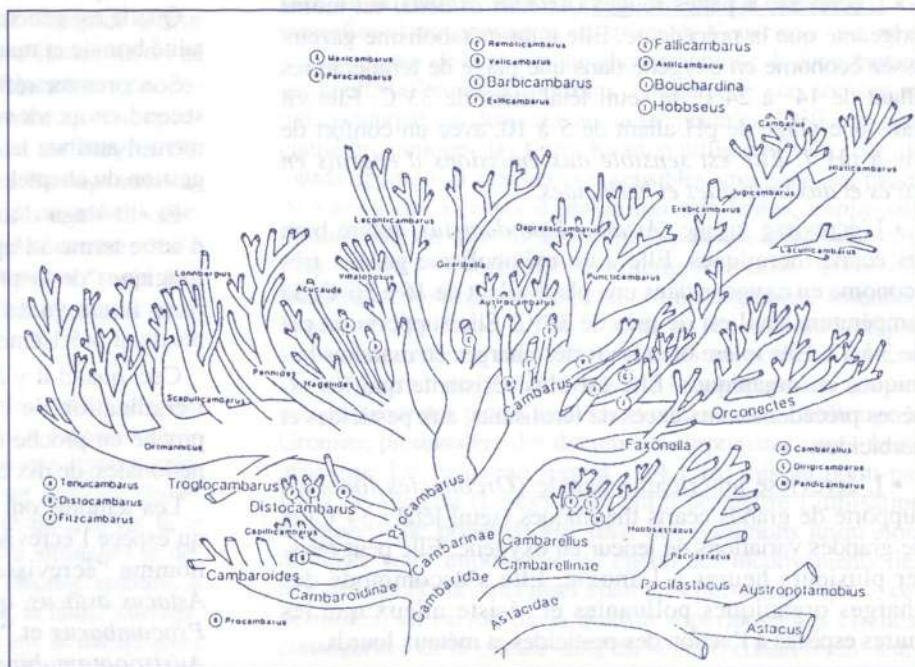
Distribution et  
possibilités  
d'installation des  
Astacés et des  
Parastacés  
dans le monde  
(d'après  
A. VILLALOBOS,  
1983)



*Astacus astacus*, vue dorsale de l'animal,  
ep : épine (d'après LAURENT, 1960)



*Astacus leptodactylus* Esch  
(d'après LAURENT et FOREST, 1979)



Arbre phylétique des écrevisses (tiré de H.H. HOBBS Jr, 1972)

Illustrations tirées de *L'écrevisse et son élevage*, de Jacques Arrignon, deuxième édition, 1991, avec l'aimable autorisation des Editions Lavoisier

fraîches, à courant rapide, avec fond de blocs, de gravier, de sable, bordé ou recouvert de feuilles mortes, de branchages et avec des berges plus ou moins complantées d'arbres et d'arbustes dont les racines constituent un réseau d'abris; la châtaigneraie des Cévennes, la Castagniccia de Corse en sont de bons exemples.

• L'écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*) vit de préférence dans le Potamon, c'est-à-dire dans des eaux calmes de rivières de plaine, parfois stagnantes, dans des étangs à fond argileux et à rives ceinturées d'une large végétation aquatique.

• L'écrevisse turque (*Astacus leptodactylus*) a une répartition plus vague; elle se plaît dans les grands cours d'eau lents, dans les lacs et les étangs et lacs naturels et artificiels. Exception dans la famille, elle ne creuse pas de terrier et s'accommode des anfractuosités et des habitats naturels constitués par les massifs de végétation aquatique et les débris immergés.

• L'écrevisse américaine banale (*Orconectes limosus*) est ubiquiste. Elle préfère les eaux calmes et profondes, mais

elle fréquente également les eaux claires et courantes, voire les étiers saumâtres.

• L'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) a un spectre d'installation assez large. Elle vit dans les grandes rivières et dans les lacs parfois à haute altitude, ainsi que dans les ruisseaux montagneux, mais elle fréquente aussi les eaux de basse altitude.

• L'écrevisse rouge des marais de Louisiane (*Procambarus clarkii*) est adaptée pour vivre dans des canaux, des étangs, des marécages, alternativement dans des zones inondées et exondées à forte couverture herbacée, mais elle peut vivre dans des collections d'eau de typologie différente et sous des climats plus rigoureux que celui de son aire d'origine.

### L'ambiance aquatique

On préférera le terme "ambiance" à celui de milieu dans la mesure où l'écrevisse peut vivre assez longtemps hors du



milieu aquatique. Son équipement branchial est plus ou moins sophistiqué et vascularisé suivant les espèces, au point que certaines peuvent vivre pendant des mois en atmosphère humide (*Engaeus*, *Grammastacus* sp. ...).

Les caractéristiques des espèces présentes en France montrent à cet égard d'assez notables différences.

- **L'écrevisse à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) a un cycle de vie conditionné par la température de l'eau ; sténotherme (15 à 18°C), elle ne croît pratiquement que pendant les 13 à 15 semaines estivales au cours desquelles sa demande en oxygène est importante. Elle est donc sensible à tout réchauffement brutal et durable de l'eau et à toute déplétion d'oxygène dissous. La qualité de l'eau conditionne assez étroitement sa vie.

- **L'écrevisse à pattes rouges** (*Astacus astacus*) est moins exigeante que la précédente. Elle a un métabolisme gazeux assez économe en oxygène dans une plage de températures allant de 14° à 24°C, le seuil léthal étant de 33°C. Elle vit dans une plage de pH allant de 5 à 10, avec un confort de vie à pH 7. Elle est sensible aux émissions d'engrais en excès et aux pesticides et herbicides.

- **L'écrevisse turque** (*Astacus leptodactylus*) tolère bien les écarts thermiques. Elle a un métabolisme gazeux très économe en oxygène dans une plage allant de 16 à 26°C. Sa température seuil est de près de 36°C. Elle supporte un pH de 3 à 12. Elle tolère bien les fortes charges en matières humiques ou organiques. Elle est plus résistante que les espèces précédentes aux excès de fertilisants, aux pesticides et herbicides.

- **L'écrevisse américaine banale** (*Orconectes limosus*) supporte de grands écarts thermiques (seuil léthal : 34°C) et de grandes variations de teneur en oxygène. Elle peut résister plusieurs heures à l'anoxie. Elle s'accommode des charges organiques polluantes et résiste mieux que les autres espèces à l'action des pesticides et métaux lourds.

- **L'écrevisse de Californie** (*Pacifastacus leniusculus*) vit dans une plage thermique optimale se situant entre 13 et 16°C, le seuil léthal étant à 25°C. Ses besoins respiratoires sont importants, plus la nuit que le jour en raison d'une activité nocturne intense. Elle est plus résistante aux pesticides et aux métaux lourds que les espèces européennes.

- **L'écrevisse rouge des marais de Louisiane** (*Procambarus clarkii*) a besoin d'une teneur en oxygène supérieure à 3 ppm, d'un pH situé entre 6,5 et 8,5 et supporte une salinité inférieure à 15 ‰. L'équipement branchial est important. Les adultes peuvent survivre hors de l'eau, dans une atmosphère humide, au moins pendant trois mois. Quand la concentration en oxygène dans l'eau tombe au-dessous de 3 ppm, l'écrevisse utilise l'oxygène atmosphérique. Elle est en outre capable de vivre en anaérobiose complète durant 3 à 12 heures à une température variant de 22°C à 25°C. L'espèce tolère généralement de fortes teneurs en nitrates, nitrites, ammoniacque, gaz carbonique, hydrogène sulfuré, supérieures à celles indisposant les poissons tolérants. Elle supporte bien les fongicides et herbicides aux doses utilisées en agriculture.

La gamme de tolérances et d'intolérances spécifiques vis-à-vis des caractéristiques physiques et chimiques de l'eau

montre à l'évidence que l'écrevisse (*lato sensu*) ne peut pas être considérée comme un bio-indicateur du milieu aquatique.

On pourrait alors penser réserver cette faculté à l'espèce la plus exigeante et imaginer que l'écrevisse à pattes blanches, *Austropotamobius pallipes*, pourrait, elle, constituer par sa régression, un indice assez sûr d'une dégradation concomitante du milieu aquatique, mais la difficulté de son élevage "in vitro" et sa rareté dans la nature l'écartent de la liste des animaux-témoins sur lesquels sont habituellement effectués des tests de toxicité.

---

### Amalgames et confusions

---

Quelle est généralement la réaction du témoin d'une mortalité brutale et massive d'écrevisses dans le milieu naturel ?

Son premier réflexe est d'incriminer une pollution. Son second choix va vers une maladie épidémique, mais rarement il attribue la cause aux conséquences d'une mauvaise gestion du cheptel.

Et s'il s'agit d'une maladie : est-elle due à "la peste", en d'autre terme à l'aphanomyose, à la thélohaniose, maladie fongique "de la porcelaine" ? Ne serait-ce pas une bactériose foudroyante accablant une population surdensitaire résultant précisément d'une mauvaise gestion ?

Ceci quand il y a mortalité visible, mais, le plus souvent, l'éradication de l'écrevisse est insidieuse, invisible, de proche en proche et seulement constatée lors des enquêtes nationales, de dix en dix ans.

Les témoins ont bien du mal au surplus à cibler en tant qu'espèce l'écrevisse dont ils constatent la détresse. On dénomme "écrevisse à pattes rouges" aussi bien la vraie, *Astacus astacus*, que les deux américaines *Pacifastacus* et *Procambarus* et "à pattes blanches" aussi bien la vraie, *Austropotamobius*, que l'écrevisse turque un peu pâle, *Astacus leptodactylus*, voire que l'américaine banale *Orconectes limosus*. Malgré les clefs de détermination largement distribuées, nombreuses sont encore les confusions d'espèces. Dans de telles conditions, doit-on apporter du crédit au bio-indicateur appelé écrevisse ? Assurément non.

---

### Conclusion

---

Pas plus que d'autres organismes, l'écrevisse n'est spécifiquement un indicateur d'un état de qualité donné. Les organismes réellement indicateurs sont peu nombreux, l'absence d'une espèce n'est pas plus significative que sa présence. Il est nécessaire de tenir compte de la sensibilité de groupes d'espèces se manifestant par leur ordre de disparition lors d'un accroissement de pollution, voire d'étudier les changements pouvant apparaître dans leur comportement.

Le rôle du biologiste est de démythifier des affirmations populaires reposant sur l'idée magnifiée que l'inconscient collectif se fait d'un animal dont l'homme n'a plus la connaissance physique dans son milieu naturel. En ce sens, l'écrevisse pourrait être hélas ! le bio-indicateur d'une régression de la connivence de l'homme et de la nature.



# La photographie animalière : une approche éthologique de la faune sauvage

*Denis-Richard BLACKBOURN, docteur du Muséum national d'histoire naturelle (ethnobiologie)*

Depuis que l'Homme est parvenu, par la station verticale, à "libérer" ses mains et à les utiliser à des représentations artistiques, il n'eut de cesse de perfectionner ce mode d'appropriation symbolique de la faune sauvage, établissant souvent ainsi un lien entre lui-même et les mondes naturel et surnaturel. Au nombre des multiples formes utilisées pour dépeindre l'animal sauvage, la danse et l'emploi d'une gestuelle imitatrice codifiée, la gravure (sculptures et hiéroglyphes), la peinture (œuvres rupestres) précéderent des utilisations littéraires anthropomorphisées (par exemple le célèbre "Roman de Reynart"). L'avènement de techniques modernes de représentation (enregistrement d'images fixes ou animées) permit de jeter les bases de nouvelles recherches concernant tout d'abord le mouvement, puis les mœurs et l'éthologie de la plupart des espèces sauvages du monde animal.

L'utilisation de plus en plus répandue de la photographie conduisit un certain nombre de naturalistes à employer cette technique d'enregistrement en même temps que certains photographes se spécialisèrent dans la capture sur pellicule photographique de scènes de la vie animale sauvage ; ce fut là le début d'une longue querelle : le photographe animalier se devait-il d'être, avant tout, un naturaliste photographiant, à l'aide d'une technique souvent superficielle, la faune sauvage, ou était-il plutôt un photographe parcourant la nature avec plus ou moins de réussite ? Une fort abondante littérature est née de cette double approche (naturaliste photographe ou photographe naturaliste ?) soulignant avantages, inconvénients et impératifs de chaque démarche. On doit cependant à la vérité d'admettre que la plupart des meilleurs clichés de photographie animalière sont le fait d'excellents naturalistes de terrain, servis par des techniques modernes de prise de vue de plus en plus sûres (automatisme "intelligent" de la plupart des paramètres) et permettant l'enregistrement d'images de plus en plus spectaculaires, tant sur le plan artistique qu'éthologique.

L'animal, sujet privilégié des étonnantes gravures rupestres (Pech-Merle, Lascaux, Altamira, grotte Cosquer ou de Vallon-Pont-d'Arc, etc.), fut également employé comme moyen de communication (écriture : hiéroglyphes), dépassant par ce rôle symbolique celui de son utilisation quotidienne (domestication, mais également dressage d'animaux sauvages : fauconnerie et autoursierie, tentatives de chasse à l'aide du chacal, de la hyène, du guépard, du lycaon et pêche à l'aide du cormoran mais également de la loutre). Au cours des siècles, les représentations de l'animal furent souvent inégales et nombre de peintures et gravures, fidèles sur le plan descriptif (détails et couleurs), présentèrent le défaut d'avoir réduit l'importance du modèle à celle de son aspect figé (peaux), ignorant le rôle de l'observation et de sa représentation dans des attitudes naturelles. Quelques pionniers, tels John James Audubon, Alexander Wilson et John Gould, usèrent d'une approche sensiblement plus éthologique, basée sur l'observation, et tentèrent de privilégier les représentations de modèles vivants, dépeints dans leur biotope, mais grande était

encore la tentation d'avoir recours à des animaux fraîchement abattus afin de mieux cerner leurs plus infimes détails (plumage ou fourrure) ; la rigueur scientifique en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle exigeait en effet des représentations fidèles de l'anatomie et de l'aspect extérieur de l'animal, ne s'intéressant encore que de façon fort fugace à son comportement.

Lorsque apparut, en 1820, un nouveau mode de "capture de la réalité", mis au point par Nicéphore Niepce, de nouvelles et passionnantes perspectives s'ouvrirent aux nouveaux adeptes de la technique photographique. L'école britannique offrit d'étonnants portraits d'oiseaux, le plus souvent au nid, technique qui demeura, au moins jusqu'en 1930, une spécialité britannique ; les frères Kearton utilisèrent vers 1880 de lourds appareils à plaques peu sensibles imposant des prises de vues à des vitesses d'obturation très lentes, impliquant l'immobilité du sujet. D'autres maîtres de cet art difficile, tels Pike, Yeates, Thompson, Higham, Randkin, Atkinson, Rutledge, Hosking, privilégièrent la photographie, essentiellement de l'avifaune, à l'affût et de ce fait souvent statique. Cependant, Marey, en 1880, avait mis au point le premier "fusil photo" destiné à analyser le mouvement (douze images/seconde) tandis que des pionniers, tels Schillings et Gromier, présentaient des documents surprenants sur la faune africaine. Le "nouveau format" (24 x 36) mis au point par Leitz de Wetzlar (Leica) allait enfin permettre l'utilisation d'appareils de prises de vue dans des conditions jusqu'alors difficiles voire impossibles en raison des inconvénients liés aux lourdes et encombrantes chambres photographiques ; ces dernières, en raison de la qualité supérieure des clichés, conséquence de la grande taille du négatif, conservèrent leurs adeptes britanniques, mais de nouvelles "écoles" (Allemagne, Scandinavie, Suisse, pays de l'Est) de photographes animaliers adoptèrent le nouveau format et imposèrent peu à peu un style illustrant davantage la réalité quotidienne des comportements de la faune sauvage.

L'École française de photographie animalière est riche des œuvres, souvent fort originales, de précurseurs tels Gromier, les époux Sommer, Dragesco (inventeur du "Dragescotar, à mise au point rapide), le Dr Ulrich, puis de celles de Serge Chevalier, François Merlet, André Fatras, Albert Visage, Jean-Claude Chantelat, François Vienne, François Bel, Jean-Philippe Varin, Jean-Marie Baufle, les époux Simon, Philippe Garguil, Fabrice Cahez et tant d'autres, souvent regroupés en associations locales (par exemple l'Association des photographes naturalistes bretons, APNB).

Avec l'avènement de nouvelles techniques photographiques, l'exploration du comportement animal devint non seulement possible, mais fut l'un des domaines de recherche dans lequel l'utilisation d'images fixes ou animées permit de confirmer et de vérifier certaines théories éthologiques ; dans le même ordre d'idées, la connaissance approfondie du registre comportemental de l'espèce photographiée permit l'obtention de meilleurs clichés que ceux uniquement dus à la chance ou à l'opiniâtreté. Si le photographe animalier est un technicien, il se doit également d'être non seulement un naturaliste, mais également un éthologue. Si la connaissance (débutant par la reconnaissance) de l'espèce lui est indispensable, la recherche des meilleurs résultats passe par la compréhension du répertoire comportemental de l'espèce (expérience) et parfois de l'individu (observation).



Le photographe devra en effet s'adapter (souvent fort rapidement) à des situations mettant en jeu le comportement inquisiteur, agressif, joueur, territorial, ou même prédateur de l'animal et s'ingéniera à le "motiver" en satisfaisant certains de ses besoins (alimentation, sécurisation) ou éthologiques (perchoir, bain de poussière, abri). Cependant, certaines limites sont imposées par la loi (en particulier le décret n° 79-713 du 22 août 1979, pris pour l'application de l'article 4 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et concernant la recherche, la poursuite et l'approche pour la prise de vues ou de son, d'animaux non domestiques [JO du 25 août 1979]), qui détermine un certain nombre de réglementations concernant les espèces protégées les plus sensibles. Dans la plupart des cas, ces articles de la loi française ne sont que peu connus et généralement pas du tout appliqués.

Les exigences techniques des photographes animaliers les amènent à sans cesse rechercher le meilleur compromis possible entre la qualité photographique, le poids et les diverses possibilités des systèmes photographiques parmi les plus performants ; à l'heure actuelle, le format 24 x 36 est le favori des photographes, le plus souvent équipés en Nikon ou Canon (bien que d'excellentes images soient produites par d'autres marques, telles que Pentax, Minolta ou Leica). Le téléobjectif est l'un des moyens les plus connus de parvenir à s'approprier l'image d'un animal en dépit de sa distance critique de fuite ; les plus utilisés sont des téléobjectifs de 300 mm (grossissement de six fois), 400 mm (ce "télé" au grossissement de huit fois fut longtemps le préféré des "chasseurs photo") et, à l'époque actuelle les 500 et 600 mm à grande ouverture (f 4) permettant des cadrages plus "serrés", mais présentant les inconvénients du poids, de la taille de la lentille frontale (plus de 12 cm de diamètre) et... du prix. A ce matériel de prise de vues, il faut ajouter des accessoires indispensables (trépied, flash, convertisseur) ainsi qu'un ensemble de "trucs" et "bidouilles" propres à chaque photographe selon ses spécialités (radio commande, barrière infra-rouge, fixations, leurres, etc.). Les surfaces sensibles les plus utilisées sont les "Velvia" et "Sensia/Provia" de Fuji (en 50, 100 ou 200 ISO) ou les "Elite/Panther" de Kodak.

La réussite d'une photographie est conditionnée par la quantité de lumière (dont dépendra le choix de la sensibilité du film ou celui de l'ouverture maximale de l'objectif), responsable de la netteté, désignée sous le terme de "piqué" (mais aussi des flous et des "bougés" du sujet ou du photographe), et la qualité de la lumière. C'est la recherche réussie de "cette" lumière qui permet à certaines photographies d'atteindre le rang d'œuvre d'art et "signe" les productions d'un nombre très limité de photographes. La recherche d'une plus grande esthétique ne doit cependant pas occulter l'éthique du photographe qui s'abstient de toute action pouvant porter atteinte à la sécurité de l'animal photographié (en particulier dans les circonstances de grande vulnérabilité que sont par exemple les mises bas, ou la nidification des oiseaux) ; il est également primordial de ne pas abîmer l'environnement végétal afin de ne pas perturber l'animal par une modification brutale de son biotope.

**Les deux techniques fondamentales de la photographie animalière** furent longtemps considérées comme s'excluant et donnèrent naissance à deux "écoles" et deux démarches éthologiques différentes : **l'approche et l'affût**. En fait, les deux méthodes se complètent et offrent de nombreux plaisirs complémentaires (ainsi qu'un nombre certain de frustrations et de déceptions !). **L'approche** exige une parfaite connaissance du terrain, de l'utilisation des divers facteurs météorologiques (vent), une condition physique satisfaisante, en plus d'une connaissance intime de l'animal "convoité", de ses réactions (aux odeurs ou aux bruits), de ses rythmes journaliers,

de ses impératifs comportementaux ; tout l'art de l'approche (ou billebaude) consiste à s'approcher sans être décelé, à voir sans être vu et à éviter d'être surpris et même de surprendre (afin d'éviter des réactions de frayeur voire de panique, facteurs de blessures ou d'accidents éventuels). S'il n'est guère satisfaisant, sur le plan esthétique, d'accumuler des clichés d'animaux apeurés ou en fuite, l'éthique inhérente au dérangement systématique s'apparente trop à la "chasse photographique" pour être acceptable pour le naturaliste ; la technique de l'approche trouve son plein emploi, lorsqu'à la suite d'observations et d'une solide expérience, le photographe devient capable de prévoir les réactions de l'animal et de se poster "en embuscade" sur son trajet, ou à un point de passage obligé (un animal casanier et territorialisé offre ainsi de bonnes chances de succès ; exemple de la loutre, *Lutra lutra*, mais aussi du chevreuil, *Capreolus capreolus* et même du chat sauvage, *Felis silvestris*. "L'approche inversée" est également utilisée : dans ce cas (lièvre, *Lepus capensis*, chevreuil, mais également certains oiseaux), c'est l'animal lui-même qui se rapproche de la forme immobile du photographe allongé dans un labour ; la curiosité l'amène donc à proximité du naturaliste, à condition que ce dernier ait pris la précaution de se camoufler et de ne pas présenter les signes distinctifs de l'homme (station verticale, visage et mains clairs, odeur, bruits).

La technique la plus utilisée et garante de résultats plus réguliers est celle de **l'affût**. Un affût est une cache (sous forme de faux buisson, rocher ou autre élément neutre et habituel de l'environnement de l'animal) susceptible d'abriter le photographe et son matériel de prises de vues. Il est important que la cachette soit bien détachée de tout contexte humain (odeur, bruit, apparence). Certains affûts sont des chefs-d'œuvre de camouflage, souvent davantage destinés à les dissimuler aux yeux des humains trop curieux que de les intégrer à l'environnement de l'animal, qui, avec le temps, s'habitue à pratiquement n'importe quel élément inoffensif de son cadre de vie. Les affûts peuvent être temporaires ou fixes, individuels ou même collectifs (cas des réserves naturelles, en particulier en Grande-Bretagne).

Il y a pratiquement autant de méthodes d'affûts... que de photographes, mais la plupart privilégient, dans le but d'habituer progressivement l'animal sauvage, l'une des deux techniques suivantes : soit la construction à distance puis le rapprochement du lieu fréquenté par l'animal (mangeoire, perchoir), soit la construction progressive d'un petit affût de toile de forme variable (cube, "wigwam", "tunnel"), agrandi jusqu'à sa taille définitive au fil des jours (après vérification de l'acceptation par l'animal du rapprochement ou de la variation de taille, car, dans tous les cas, il est primordial de s'assurer que les différentes étapes de construction et de mise en place de la cache ont été bien tolérées par la faune convoitée). Une troisième technique consiste à installer un (ou plusieurs) affût et à "l'abandonner" tout en le surveillant de loin (jumelles, longue-vue) jusqu'à ce qu'il puisse être considéré comme accepté par la faune sauvage, qui le prend comme un élément naturel. Cette technique est souvent utilisée devant un perchoir favori, quitte à ce que ce dernier soit parfois introduit dans le biotope de l'animal, dans les cas où il n'était présent qu'en petit nombre, voire inexistant. La mise en place de ces perchoirs placés "stratégiquement", voire la neutralisation temporaire d'autres emplacements mal situés pour autoriser les prises de vues, permet de mieux contrôler la présence "à portée" de téléobjectif de l'espèce convoitée (par exemple, perchoir de pêche du martin-pêcheur, *Alcedo atthis*, ou poteau de chasse d'un rapace, tel que la buse variable, *Buteo buteo*, ou le busard cendré, *Circus pygargus*, mais également "pierre reposoir" dans un cours d'eau, utilisée, avant de se rendre au nid, par le cincle plongeur, *Cinclus cinclus*, ou la bergeronnette des ruisseaux, *Motacilla cinerea*. Ce type d'affût



peut également être situé à proximité d'un poste de chant privilégié (par exemple : rouge-gorge, *Erithacus rubecula*, gorge bleue à miroir, *Luscinia svecica* ou bruant jaune, *Emberiza citrinella*), face à un lieu de consommation des proies (branche morte du balbuzard pêcheur, *Pandion haliaetus*, ou souche de "plumée" de l'épervier, *Accipiter nisus*, ou "enclume à escargots" de la grive musicienne, *Turdus philomelos*), mais également dans le cas de stationnements passagers (un ou plusieurs jours) d'oiseaux aquatiques migrateurs (limicoles), ne disposant que de peu d'éléments de reconnaissance d'un biotope non familier.

La technique de l'affût impose cependant, dans les cas délicats, de prendre certaines précautions ; c'est ainsi qu'il est souvent préférable (et parfois indispensable dans le cas, toujours délicat, de photos d'oiseaux au nid) de ne pas se rendre seul à un affût, mais d'être accompagné d'une autre personne, dont le départ doit être aussi visible des animaux que le fut l'approche des deux "complices" et l'installation du photographe. Les prises de vues effectuées (le plus discrètement possible), il est impératif d'attendre, pour quitter l'affût, le retour de "l'accompagnateur" ; à cette condition, la cache photographique ne sera pas (trop !) assimilée à une source de danger potentiel pour l'animal ; il serait en effet criminel (fort risque d'abandon de la ponte ou des poussins) de sortir seul d'un affût et de surgir brutalement devant un nid (un oiseau nicheur réagit mieux, en dépit des alarmes, à l'approche progressive et visible d'un danger puis à son éloignement). Pour ces raisons, la photographie d'oiseaux au nid est peu à peu abandonnée, pour être remplacée par la photographie d'oiseaux sur un perchoir situé (ou placé) sur leur ligne de vol, et utilisé par eux pour inspecter les alentours avant de se rendre à leur nid pour y nourrir leurs jeunes.

Ces affûts sont installés après observation des espèces animales, en tenant compte de leur rythme quotidien, mais également de la présence et de la direction de la lumière (affût du "matin" ou du "soir", en fonction de l'orientation par rapport au soleil) ; un autre type d'affût peut rendre d'énormes services dans certaines circonstances : il s'agit de l'affût mobile, dont le plus connu demeure... l'automobile ! Abandonnée à proximité d'un endroit intéressant, les fenêtres occultées par des rideaux, elle permet d'attendre le passage ou le retour d'un animal, n'ayant que peu de raisons de se méfier de cette masse immobile à l'odeur étrange mais dissimulant celle de l'homme ! C'est à l'aide de cette méthode que l'auteur a photographié à quelques mètres des renardeaux, *Vulpes vulpes*, et leur mère, habitués à la proximité d'engins agricoles, ainsi que des corvidés (pie bavarde, *Pica pica*, et corneille noire, *Corvus corone*) et des rapaces (milan royal, *Milvus milvus* et milan noir, *Milvus migrans*) se nourrissant du cadavre frais d'un faon de chevreuil, *Capreolus capreolus*, victime d'une moissonneuse.

Dans certains cas (en particulier limicoles en reposoir ou en cours de nourrissage) un affût peut être équipé de roulettes, afin de le rendre mobile, et permettant ainsi de se rapprocher des animaux aquatiques, surtout s'il "vient" de la mer ou s'il est déjà dans l'élément liquide (marécages, étangs). Cette méthode permet de pallier les frustrations liées à une (trop) longue attente dans l'espérance d'oiseaux occupés à rechercher leur nourriture, parfois à seulement quelques dizaines de mètres, mais refusant obstinément de se rapprocher du photographe !

La photographie animalière n'étant ni la chasse, ni la guerre, il n'est pas indispensable de revêtir des tenues "léopard", ni de se déguiser en "Rambo", mais la plupart du

temps d'utiliser à son avantage le concept d'accoutumance de l'animal sauvage, habitué à un nouvel élément inoffensif dans son environnement naturel. Cette "habituatation" est mise à profit pour permettre au photographe de dissimuler sa présence à l'aide d'un objet faisant partie intégrante du décor (affût), mais aussi pour permettre la mise en place de divers éléments (branche, pierre, perchoir, pièce d'eau, bain de poussière) utilisés par les animaux (l'inverse est également vrai dans la mesure où l'introduction d'un élément nouveau dans le décor familier (et territorial) de l'animal peut entraîner une réaction de curiosité (par exemple, un rouge-gorge, *Erithacus rubecula*, ou un rouge-queue à front blanc, *Phaenicurus phoenicurus*, viendra presque inmanquablement se poser sur un nouveau perchoir installé dans son territoire). Le registre éthologique de nombreux oiseaux comportant une réaction agressive (harcèlement collectif : "mobbing") à la présence en plein jour d'un rapace nocturne, certains photographes (empruntant cette méthode à la "chasse au grand duc", *Bubo bubo*) ont utilisé ce trait comportemental afin de provoquer la venue de passereaux à portée... de pellicule ! Il est également possible d'amener certains oiseaux migrateurs (en particulier limicoles et anatidés) à se poser auprès de "leurres", représentant des oiseaux posés se nourrissant ou se reposant, afin de les photographier (autre méthode héritée de la chasse), mais l'utilisation d'appels à l'aide de magnétophone est réglementée par la loi française.

Il est donc possible, avec de l'ingéniosité, de la patience, du temps et une connaissance approfondie du registre éthologique des espèces que l'on désire photographier, de parvenir à "jouer" sur les divers comportements des espèces sauvages afin de les amener à distance suffisante pour autoriser de bonnes prises de vues. Le phénomène d'accoutumance ("habituatation") peut même, dans certains cas, être utilisé afin d'habituer progressivement un animal sauvage à la présence quotidienne d'une personne reconnue comme ne présentant aucun danger (voir à ce sujet les ouvrages suivants : J.A. Baker : *Le Pèlerin*, Paris : Mercure de France, 1968 ; Chris Ferris : *The Darkness is light enough*, London : M. Joseph, 1986 ; Hugh Miles : *The Track of the Wild Otter*, London : Elm Tree Books, 1984).

Cependant, dans le contexte actuel des relations entre l'homme et la faune sauvage en France, où une pression cynégétique exagérée perturbe les habitudes et l'éthogramme de la faune (en particulier chasses non sélectives en battue au cours desquelles toutes la faune d'un secteur se voit décantonner), il importe de se garder de trop développer des comportements d'accoutumance chez des animaux susceptibles de payer de leur vie, par la suite, leur manque de méfiance.

La photographie animalière, en tant que désir et besoin d'appropriation de "l'autre", exige donc, si les résultats veulent être à la hauteur des espérances, diverses démarches dans des domaines éthiques, scientifiques, esthétiques et techniques fort variés ainsi que des choix, souvent difficiles, quant à une éventuelle spécialisation des sujets, des milieux, voire des saisons et des localisations géographiques. Selon la personnalité de chacun, le photographe naturaliste s'oriente plutôt vers la représentation de la faune (complète ou partielle) et souvent également de la flore et du paysage d'un milieu donné, à moins qu'il ne choisisse de se spécialiser dans une espèce animale qu'il parviendra peu à peu à connaître de façon très intime, quant aux divers aspects de son registre comportemental individuel et social, enrichissant ainsi par ses observations et ses documents photographiques, la connaissance éthologique du monde vivant.



# Un joyau du Muséum : les vélins d'Amphibiens

Michel THIREAU, professeur du Muséum, Laboratoire de zoologie (reptiles et amphibiens) du Muséum

Les vélins d'Amphibiens du Muséum sont au nombre de trente-deux, ce qui ne représente qu'un tout petit ensemble dans une collection qui compte quelque sept mille œuvres vouées à l'art animalier et à l'art floral figuratifs. On doit les vélins d'Amphibiens à sept artistes qui ont laissé leur nom (J. Alberti, M.-F. Bocourt, A. Chazal, N. Huet, P.-L. Oudart, H.-J. Redouté et D. Weber-Séménoff), tandis que trois vélins sont anonymes. Cette conférence vise à présenter les vélins d'Amphibiens pour en apprécier la richesse artistique et en préciser la valeur scientifique, tout en cherchant à dégager quelques traits généraux propres à l'ensemble de la collection.



Illustration du vélin 88-90-2 représentant *Ambystoma maculatum* (Shaw, 1802) et précisement des binômes synonymes : *Ambystoma argus* D.B.D., 1854 (syntype) et *Salamandra margaritifera* D.B.D., 1854 (holotype).

Le mot vélin, jadis veeslin, dérive de veel qui signifie veau en vieux français. L'acception moderne est associée au papier vélin, très blanc et très uni ; d'abord fabriqué en Angleterre, il est considéré comme un papier de luxe. Aujourd'hui, c'est simplement un papier qui ne présente pas de vergeures. Au Muséum national d'histoire naturelle, le mot vélin fait référence à la prestigieuse collection de peintures sur vélin, c'est-à-dire sur un parchemin de veau mort-né aux poils blancs. Commencée il y a près de quatre siècles, elle compte quelque sept mille œuvres vouées à l'art animalier et à l'art floral figuratifs. Cette collection, sans équivalent dans le monde entier, se situe au confluent de l'art et de la science et représente l'une des spécificités profondes du grand établissement qu'est le Muséum national d'histoire naturelle.

La majorité des guides du Jardin des Plantes parus pendant la première moitié du XIX<sup>e</sup> font allusion aux vélins en termes élogieux, mais la seconde moitié du siècle voit le déclin de l'accroissement de la collection, tandis que les cabinets d'histoire naturelle cèdent la place aux laboratoires de recherche. S'amorce aussi, outre la conjoncture au Muséum, un vaste mouvement scientifique caractérisé par la pratique de la réflexion qui transcende l'observation et la description. Ainsi, l'Anglais Charles Darwin avec "l'Origine des espèces" (1859), le Français Claude Bernard avec "l'Introduction à la médecine expérimentale" (1865) et l'Autrichien Sigmund Freud avec "l'Interprétation des rêves" (1899) engagent la recherche scientifique dans des voies qui porteront les esprits jusqu'aux plus hautes élévations.

Le vélin est un parchemin blanc, sans aspérités, ni trous, ni inégalités d'épaisseur. Après préparation de l'équarrisseur et du tanneur, il est à la fois ferme et élastique et prêt à l'emploi. Le peintre l'encolle puis le fixe sur une planche ; après des essais graphiques et de coloris, il reporte son dernier brouillon sur un calque, qui sert de guide pour l'esquisse du dessin sur le vélin. Le peintre choisit alors ses couleurs et, sous la lumière rayonnante, il les dépose sans retouches. Les peintures sur vélin sont sensibles à la lumière et aux variations de température ou d'humidité. Elles sont rarement exposées et sont rangées à plat dans des portefeuilles fermés. Ces derniers sont réunis dans un local adapté de la bibliothèque centrale du Muséum, en présence d'enregistreurs permanents (thermomètres, hygromètres...) et à l'abri d'incendies ou de tentatives de vol.

Les peintres sur vélin portent aussi le nom de miniaturistes. Cette appellation trouve son origine dans le terme minium, substance rouge employée tant par les enlumineurs de manuscrits que par les peintres sur vélin. Le cadre imposé (460 x 330 mm) des peintures sur vélin, ou miniatures, est parfois évoqué pour justifier l'origine du vocable miniaturiste. Les miniaturistes sont au nombre de sept (identifiés) pour l'ensemble des miniatures d'Amphibiens (ou Batraciens), classe qui comprend l'ordre des Apodes (160 espèces), des Urodèles (400 espèces) et des Anoures (3800 espèces). Des trente-deux vélins d'Amphibiens de la collection du Muséum, vingt-quatre vont être présentés : trois de Marie-Firmin Bocourt, quatre d'Antoine Chazal, quatre de Nicolas Huet (sur les neuf exécutés), deux de Paul-Louis Oudart, huit d'Henri-Joseph Redouté (dont un achevé par Bocourt) et trois d'auteurs anonymes. Les Amphibiens exécutés par Juliette Alberti (deux vélins) et Denise Weber-Séménoff (un vélin) seront présentés lors d'une conférence consacrée à ces femmes artistes peintres et erpétologistes.

## Marie-Firmin Bocourt

M.-F. Bocourt (1819-1904) vit à proximité du Jardin des Plantes où il passe son enfance et sa première jeunesse. Il est issu d'une famille de graveurs : son père collabore aux planches de la Description de l'Egypte. A seize ans à peine, il entre au laboratoire des Reptiles et Poissons que dirige le professeur C. Duméril. Deux ans plus tard, il s'inscrit à l'Ecole des Beaux-Arts et va devenir un artiste accompli, à la fois dessinateur, peintre, sculpteur et taxidermiste. C'est aussi un voyageur naturaliste par ses missions au Siam et au Mexique ; il devient même l'un des auteurs de la monumentale faune des Reptiles et Amphibiens du Mexique et de l'Amérique Centrale. Bocourt doit sa formation de miniaturiste à A. Chazal et à P.-J. Redouté. Ses nombreuses qualités humaines ont été appréciées de tous. "Modeste au-delà de toute expression" selon le professeur L. Vaillant, il acheva même un vélin (88-56)\* qu'avait commencé H.-J. Redouté.

Frappé d'une opacité cristalline, il fréquente les collections jusqu'à la fin de sa vie et meurt au Jardin des Plantes.

Le Vélin 88-85 représente *Triturus vulgaris* (illus. 1, 1a, 1b, 1c et 1d), *Triturus alpestris* (2, 2a et 2b) et *T. helveticus* (3, 3a, 3b et 3c). Le vélin 88-61 représente, en particulier, un syntype de l'espèce *Hylambates maculatus* Duméril, 1853, dont le genre est nouveau ; le syntype en question est encore présent dans les collections nationales. Enfin, le vélin 88-75 illustre l'espèce *Pipa pipa*.

## Antoine Chazal

A. Chazal (1793-1864) naît dans une famille sensible à l'art puisque sa mère est "éditrice d'images". Elève du professeur d'iconographie au Muséum, Van Spaendonck, il

\* Le numéro du volume est suivi de celui du vélin.



succède à N. Huet en 1831 à la charge de Maître de dessin du Muséum pour les animaux. Quelques années plus tard, il participe à l'exposition du Louvre. Chazal travaillera en étroite collaboration avec les professeurs C. et A. Duméril, illustrant les relations qui pouvaient alors unir artistes et scientifiques. S'exprimant sur Chazal, A. Duméril souligne l'expression de vérité, l'exactitude scientifique et la recherche de coloris propres à ses miniatures ; il salue en lui un "Maître habile". Chazal meurt au fait de son art de miniaturiste.

Le vélin 88-98 représente un spécimen de *Siren lacertina* ayant vécu sept ans à la ménagerie des Reptiles du Muséum ; il en est fait état dans l'Erpétologie Générale. Le vélin 88-99 illustre *Proteus anguinus*, mention en est faite dans les publications des professeurs C. et A. Duméril. *Rana Castesbeiana* du vélin 88-54 est décrite dans l'Erpétologie Générale. Enfin, le vélin 88-60 représente *Pelobates fuscus*.

### Nicolas Huet

N. Huet naît vers 1770 d'une famille d'artistes et il sera formé à la peinture par son père. C'est aux peintures de la Vénus Hottentote et de la girafe offerte par le Pacha d'Egypte au roi Charles X que Huet doit sa réputation. Il travailla en collaboration avec G. Cuvier et orienta ainsi la collection des vélins vers l'anatomie comparée. Il l'enrichit de représentations de fossiles grâce à J.-B. Lamarck avec lequel il collabora ; ses œuvres contribuèrent au développement de la pensée du "Père du Transformisme". Premier titulaire, en 1823, dans la fonction de Maître de dessin au Muséum pour les animaux, il est gratifié d'un "talent souple et varié". Huet meurt en 1830, en pleine production. Le vélin 88-89 représente *Necturus maculosus*. Le vélin 88-94 figure *Salamandra atra* à partir d'un exemplaire remis par Schreibers, directeur du musée de Vienne, au professeur C. Duméril et exécuté sous sa direction. Le spécimen en question est cité dans l'Erpétologie Générale ; il est encore présent dans les collections nationales. Le vélin 88-62 est peint en 1806 et sera publié dans la Description de l'Egypte sans qu'il soit fait mention d'un binôme nouveau pour une espèce qui ne sera rendue valide pour la science qu'en 1834, par Reuss, sous le nom de *Bufo regularis*. Ainsi, vingt-huit ans se seront écoulés avant qu'une "grenouille ponctuée", qui posait problème, trouve sa description princeps au plan nomenclatural. Enfin, le vélin 88-64 illustre *Bufo viridis*, espèce à vaste répartition ; l'individu représenté appartiendrait au groupe de l'Ouest, selon les spécialistes.

### Paul-Louis Oudard

P.-L. Oudard (1796-après 1860) est un élève de Van Spaendonck. Il est l'auteur d'un "cours d'histoire naturelle contenant les principales espèces du règne animal, classées méthodiquement" paru en 1826. On lui doit l'exécution de dix planches de l'atlas de l'Erpétologie Générale ; à ce titre, il a travaillé en collaboration avec les professeurs C. et A. Duméril. Le vélin 88-81 illustre *Triturus cristatus* et le vélin 88-95, *Pleurodeles waltl* ; ce dernier est paru dans l'atlas sus-cité. Trois individus de ces deux vélins sont présentés sur un support "naturel", dont la vocation est plus artistique que scientifique. D'ailleurs, le Pleurodèle de l'atlas de l'Erpétologie Générale (Duméril, Bibron et Duméril, 1854, pl. 103, fig. 1) est sans support, contrairement à la même illustration sur vélin (88-95-1).

### Henri-Joseph Redouté

H.-J. Redouté (1766-1852), le plus jeune des frères Redouté, appartient à une famille d'artistes d'origine belge : Charles-Joseph, son père, était peintre ; Pierre-Joseph, son frère, fut surnommé "le Raphaël des fleurs". Le 3 décembre 1793, les frères Redouté sont nommés peintres pour les vélins de botanique, par décision de l'Assemblée des Professeurs du Muséum à laquelle appartenait Van Spaendonck. H.-J. Redouté travaillera avec G. Cuvier et les professeurs C. et A. Duméril. Il a trente-deux ans quand il prend part à l'Expédition d'Egypte (1798-1801) où il côtoiera des personnalités scientifiques telles que C. Berthollet, E. Geoffroy Saint-Hilaire et G. Monge, dont les cendres entreront au Panthéon en 1989. A son retour, il dispose de nombreux dessins sur bristol qui entrèrent directement dans la collection des vélins et dont un bon nombre seront gravés pour illustrer la Description de l'Egypte. C'est à l'occasion de ce voyage qu'il se spécialise dans les vélins d'erpétologie. Peu après son retour, il sera nommé membre associé de l'Institut de France (1802). Peintre de talent, mais probablement enclin à une certaine liberté qui l'individualise, il meurt à un âge avancé et mènera une existence fort discrète dès 1832, alors même qu'il cesse de peindre des vélins d'Amphibiens.

Le vélin 88-80 représente *Triturus marmoratus*, spécialement à partir d'un spécimen donné par Geoffroy Saint-Hilaire et collecté par lui au Muséum même ; mention en est faite dans l'Erpétologie Générale. Le vélin 88-84 présente en haut deux figures de *T. cristatus* et trois *T. vulgaris* en dessous. Le vélin 88-86 ne figure que *Triturus vittatus* (Gray, 1835), mâle en haut et femelle en dessous ; il est cité dans l'Erpétologie Générale. Ces deux individus ont été peints à la demande de Valenciennes et nommés (MS) par lui *Molge syriacus*. Il s'agissait d'une espèce inconnue pour la science au moment où elle fut peinte (1822), ainsi que l'avait pressenti Valenciennes. Le nom qu'il lui attribua fut repris par Lataste qui le publia en 1877. Depuis 1835, Gray avait établi le statut nomenclatural de l'espèce avec le nom valide actuel, *T. vittatus*, qui ignore le rôle de précurseur de Valenciennes. Le syntype mâle de *Molge syriacus* (Valenciennes MS) Lataste, 1877, se trouve encore dans les collections nationales.

Le vélin 88-88 porte exclusivement sur des espèces d'Urodèles de l'Amérique du Nord, il a été exécuté en 1820. Les figures étant numérotées de 1 à 5, depuis le haut vers le bas, les espèces suivantes y sont représentées : 88-88-1-5 = *Eurycea bislineata* (Green, 1818) ; 88-88-2 = *Bolitoglossa mexicana* D.B.D., 1854 ; 88-88-3-4 = *Ambystoma opacum* (Gravenhorst, 1807). L'histoire de l'identification de chaque figure va être évoquée. Examinant 88-88-1, Valenciennes ne reconnaîtra pas l'espèce de Green décrite en 1818, c'est-à-dire deux ans avant l'exécution du vélin. Valenciennes va lui attribuer un nom MS qui sera repris, sans description, dans l'Erpétologie Générale avec synonymie au taxon de Green. Pour 88-88-2, Valenciennes reconnaît la nouveauté de l'espèce par un nom MS qui sera publié dans l'Erpétologie Générale : *Salamandra togota* (Valenciennes MS) D.B.D., 1854. Cette figure 2 illustre l'holotype de ce nom, l'individu porte-nom n'a pas été retrouvé dans les collections nationales. Avec 88-88-3, Valenciennes pense reconnaître une espèce particulière à laquelle il attribue un nom MS qui sera écarté de la synonymie d'*Ambystoma tigrinum* (Green, 1825) par les auteurs de l'Erpétologie Générale. L'identification de cette figure 3 est fort difficile à faire puisque mes collègues amé-



ricains étaient partagés sur le nom spécifique correct de cet Ambystome lorsque, lors d'une mission que j'ai faite aux Etats-Unis en 1978, je leur ai projeté la diapositive que vous examinez. Il convient d'attribuer cette difficulté à la liberté d'exécution dont Redouté a fait preuve : 88-88-3, après examen des collections, correspondrait au spécimen MHNP 4702\*, qui appartient à l'espèce *Ambystoma opacum*. Le véritable arbitrage viendrait d'une pièce d'archives permettant d'affirmer que le spécimen des collections sus-cité est bien celui utilisé par Redouté pour peindre 88-88-3 : affaire à suivre ! L'illustration 88-88-4, bien que différente de la précédente, représente toujours la même espèce : *Ambystoma opacum*. Valenciennes ne reconnaît pas cette espèce dans la figure 4 qu'il assortit d'un nom MS qui sera repris sans description et de façon altérée (lapsus calami ou erreur typographique ?) par les auteurs de l'Erpétologie Générale. Ces derniers s'interrogent sur le bien fondé d'une éventuelle synonymie entre ce nom de Valenciennes et *Ambystoma opacum*. L'examen du pattern dorsal chez les spécimens figurant en 88-88-3 et 4 révèle d'évidentes différences et laisse supposer que Redouté a disposé de deux spécimens. Celui propre à 88-88-4 n'a pas été retrouvé dans les collections nationales. S'agissant de 88-88-5, Valenciennes ne le rapporte pas à l'espèce *Eurycea bislineata* (Green, 1818) et fournit un nom MS qui sera repris, altéré, et publié dans l'Erpétologie Générale : *Salamandra bitaeniata* D. B. D., 1854. La description de ce taxon nouveau s'accompagne d'une petite critique des auteurs sur la qualité scientifique de 88-88-5 pour laquelle "les détails manquent", mais ils l'attribuent bien à l'espèce de Green. L'holotype de *Salamandra bitaeniata* D.B.D. n'a pas été retrouvé dans les collections nationales, ce qui renforce la valeur scientifique de cette illustration de qualité artistique modeste.

Le vélin 88-90 porte, lui aussi, sur des espèces d'Urodèles vivant en Amérique du Nord ; il a été exécuté en 1820. La figure 88-90-1 illustre *Plethodon cinereus* (Green, 1818) auquel Valenciennes donnera un nom MS qui sera repris, sans description, par les auteurs de l'Erpétologie Générale et placé en synonymie avec l'espèce de Green. L'illustration 88-90-2 est à la fois celle de l'holotype de *Salamandra margaritifera* (Valenciennes MS) D.B.D., 1854 et de l'un des syntypes d'*Ambystoma argus* (Bell MS) D.B.D., 1854 et se rapporte à un spécimen encore présent dans les collections nationales. La figure de cet article est une reproduction de 88-90-2. Pour 88-90-3 qui représente *Ambystoma tigrinum* (Green, 1825), Valenciennes donne un nom MS repris sans description dans l'Erpétologie Générale. La figure 88-90-4 de *Plethodon glutinosus* (Green, 1818) a donné lieu à un nom MS de Valenciennes. Il sera repris sans description par les auteurs de l'Erpétologie Générale, qui le placent en synonymie avec leur binôme nouveau *Plethodon variolosum* D.B.D., 1854 (= *Plethodon glutinosus*). Enfin, l'identification de 88-90-5 demeure une énigme. Valenciennes propose un nom MS qui ne donnera lieu, semble-t-il, ni à la reconnaissance d'une espèce nouvelle, ni à une mise en synonymie avec une espèce déjà connue. Le peu de caractéristiques de 88-90-5 est largement responsable de cette situation ; quoiqu'il en soit, il pourrait bien s'agir d'une espèce de *Plethodon*.

Le vélin 88-92 est, lui encore, consacré à des espèces d'Urodèles originaires de l'Amérique du Nord, à savoir *Notophthalmus viridescens* (Rafinesque, 1820) pour les illustrations 88-92-1, 2 et 3 et *Desmognathus fuscus* (Green, 1818) avec 88-92-4 et 5. Ce vélin a été exécuté en 1820, il

est donc contemporain de la description princeps des espèces qu'il représente. Après son examen, Valenciennes estimera que les figures 88-92-1, 2 et 3 représentent des espèces distinctes et attribuera à chacune d'elles un nom MS.

Le nom scientifique de la première figure sera repris sans description dans l'Erpétologie Générale et mis en synonymie dubitative avec *Notophthalmus viridescens*.

Eu égard à une évidente liberté artistique de Redouté, la figure 88-92-3 est une version, scientifiquement discutable, de *N. viridescens* en phase aquatique. Examinant les figures 88-92-4 et 5, Valenciennes attribue à chacune un nom MS différent ; ils seront repris, sans description, par les auteurs de l'Erpétologie Générale et, cette fois, placés en synonymie avec *Desmognathus fuscus*.

Le vélin 88-56 représente l'Anoure *Polodytes punctatus*. Exécuté en 1832, ce sera le dernier vélin d'Amphibiens de Redouté et il restera inachevé, jusqu'à ce que Bocourt s'en charge en 1854.

Le Vélin 88-91 représente *Alytes obstetricans* et servira, en partie, à la constitution d'une planche du dictionnaire des Sciences Naturelles de Cloquet qui paraîtra de 1816 à 1830.

### Auteurs inconnus

Un vélin non daté, non signé est ignoré par A. Duméril dans son catalogue méthodique de la collection des Batraciens (1863) et ne figure pas dans l'inventaire de Jouin et Stein (1886). Il représente le Batracien Apode *Luetkenotyphlus brasiliensis* (Lütken, 1851) dans une posture peu conforme à la réalité et au milieu d'un paysage sorti de l'imagination de l'artiste. Deux autres vélin, non datés, et non signés, présentent des individus de *Triturus cristatus*, mâle pour l'un et femelle pour l'autre. La finesse de leur exécution est à souligner. Ces trois vélin sembleraient être de la même époque : ils présentent un cadre doré large, rehaussé d'un trait intérieur. Il se pourrait que les textes à l'or qui figurent aient été portés à deux périodes différentes. L'analyse de ces vélin "énigmatiques" s'inscrira dans une réflexion générale sur la mise en évidence de critères quantifiables propres aux vélin (Thireau, Doré et Viel, en préparation).

### Conclusion

La peinture sur vélin est un art difficile que pratiquèrent les peintres du Roi pour la miniature, l'unique professeur d'iconographie, Van Spaendonck, de 1793 à sa mort en 1822 et, depuis, la longue lignée des Maîtres de dessin pour les Plantes ou pour les Animaux. Cette production aussi prestigieuse que fragile est l'objet d'un rangement dans des portefeuilles en maroquin rouge frappés aux armes du Roi et de classements attentifs, spécialement depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle. L'Assemblée des Professeurs du 24 octobre 1804 décida de faciliter la consultation des vélin par l'établissement d'un inventaire détaillé et leur reclassement conformément à la systématique. Il fallut attendre 1824 pour voir l'enregistrement et le numérotage des anciens vélin, 1830 pour l'application aux nouveaux vélin. Ce n'est qu'en 1834 qu'une Assemblée des Professeurs décidera de l'estampillage des vélin au moyen d'un timbre à dentelle : leur statut d'œuvre d'art est enfin officialisé. Des registres et catalogues non publiés ont été dressés de 1824 à 1829 et se trouvent à la bibliothèque centrale du Muséum. Un catalogue imprimé établi par Jouin et Stein est paru en 1886 (ou dans les années qui suivirent) et un catalogue topographique dactylographié

\* MHNP, sigle de Muséum national d'histoire naturelle, Paris.



sur fiches a été dressé en 1964-1965.

En octobre 1987, l'Assemblée des Professeurs décide la réalisation d'un vidéodisque sur les vélins du Muséum. Quatre ans plus tard, le MNHN (périodique d'information du Muséum) peut tirer : "vélins du Muséum sur vidéodisque... un monument à la gloire de la nature : la magie du livre, le pouvoir du vidéodisque". Il est complété par des index analytiques portant sur : les auteurs, les noms vulgaires français et anglais, les noms scientifiques, les volumes détaillés. Ces informations simplifiées et réactualisées sont extraites des vélins, elles visent à en faciliter la consultation. Depuis l'inauguration de la médiathèque du Muséum, le 19 octobre 1994, la consultation du vidéodisque sur les vélins du Muséum est en accès libre pour le grand public qui peut accéder à un plaisir, jadis réservé au Roi et à quelques initiés.

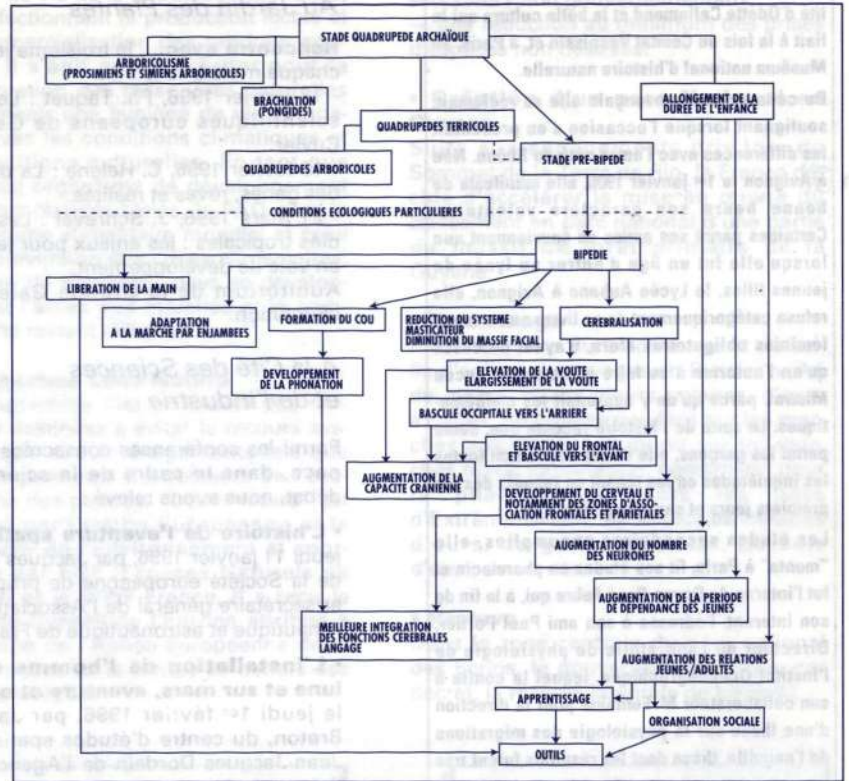
Il y a quinze ans, notre président Y. Laissus nous faisait découvrir les œuvres de Nicolas Robert et de Pierre-Joseph Redouté avec la parution d'ouvrages dont on aimerait un jour voir un prolongement avec les vélins d'Amphibiens. Actuellement, de splendides posters sur papier permanent vélin rivoli, avec 25 % de chiffon, et des cartes postales permettent d'avoir les vélins chez soi, pour une somme modique.

Les vélins du Muséum constituent un patrimoine unique à conserver, à gérer, à transmettre, mais aussi à accroître et à "diffuser". En eux réside une véritable mémoire du monde de l'histoire naturelle, elle est bien vivante si nous savons la réactiver. Je serais tenté de voir en elle une authentique "aventure de l'esprit", selon le mot que Malraux réserva à l'inventaire du Patrimoine de la France. J'espère, pour conclure, vous avoir permis de regarder les vélins avec les yeux de l'amateur, c'est-à-dire celui qui aime. J'espère aussi que vous aurez mesuré combien les vélins restent encore un trésor méconnu, car on commence seulement, pour les Amphibiens, à savoir dans quels ouvrages, dans quels manuscrits, dans quelles archives, on peut en retrouver la parution, la mention, l'explication. Un tel axe de recherche est encore pratiquement vierge au seuil du XXI<sup>e</sup> siècle, il attend des moyens, évidemment, mais avant tout, l'union d'archivistes, de bibliothécaires, de conservateurs, d'artistes, d'historiens, de scientifiques... qui se côtoient déjà, au Muséum.

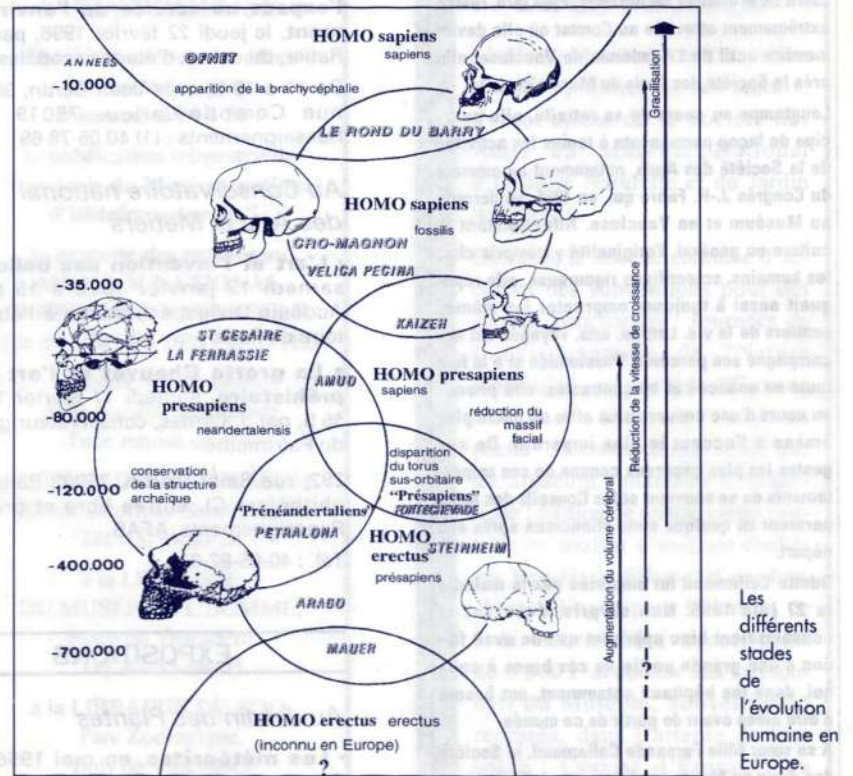
Conférence présentée le 17 décembre 1994 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle

# Quelques réflexions sur l'acquisition de la forme humaine

Jean-Louis HEIM, professeur du Muséum national d'histoire naturelle (Musée de l'Homme), professeur de paléo-anthropologie à l'Institut de paléontologie humaine



Organigramme de l'homínisation et les corrélations entre les principaux caractères.



Les différents stades de l'évolution humaine en Europe.

Complément au résumé de la conférence présentée le 21 mai 1994 et paru dans le bulletin de la Société des Amis du Muséum n° 183 de septembre 1995.



## Odette CALLAMAND

Tous, parmi les Amis du Muséum, apprendront avec une grande tristesse le décès d'Odette Callamand, membre du Conseil d'administration, sous-directeur honoraire, collaboratrice plusieurs décennies durant de M. le Professeur Maurice Fontaine au Laboratoire de Physiologie du Muséum.

Personne n'aura oublié la très forte personnalité d'Odette Callamand et la belle culture qui la liait à la fois au Comtat Venaissin et, à Paris, au Muséum national d'histoire naturelle.

De cette culture provençale elle se réclamait, soulignant lorsque l'occasion s'en présentait les différences avec l'autre côté du Rhône. Née à Avignon le 1<sup>er</sup> janvier 1906, elle manifesta de bonne heure son caractère volontaire. Certaines parmi ses amies se souviennent que lorsqu'elle fut en âge d'entrer au lycée de jeunes filles, le Lycée Aubane à Avignon, elle refusa catégoriquement de se livrer aux travaux féminins obligatoires alors, n'ayant de cesse qu'on l'autorise à se faire admettre au Lycée Mistral, parce qu'on y apprenait les mathématiques. La suite de l'histoire raconte que, seule parmi les garçons, elle calma cependant toutes les inquiétudes en les tenant en respect dès les premiers jours et sans coup férir !

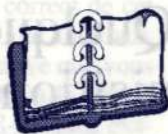
Les études secondaires accomplies, elle "monta" à Paris, fit ses études en pharmacie et fut l'interne du Doyen René Fabre qui, à la fin de son internat, l'adressa à son ami Paul Portier, Directeur du Laboratoire de physiologie de l'Institut Océanographique, lequel la confia à son collaborateur M. Fontaine pour la direction d'une thèse sur la physiologie des migrations de l'anguille, thèse dont les résultats furent très remarqués et souvent cités. A la nomination de M. Fontaine au Muséum, elle l'y suivit et poursuivit de brillantes recherches. Plus tard, restée extrêmement attachée au Comtat où elle devint membre actif de l'Académie de Vaucluse, elle créa la Société des Amis du Musée Réquien.

Longtemps au cours de sa retraite, elle participa de façon permanente à toutes les activités de la Société des Amis, notamment au moment du Congrès J.-H. Fabre qui, en 1985, se déroula au Muséum et en Vaucluse. Affectionnant la culture en général, l'originalité y compris chez les humains, scientifique rigoureuse, elle répugnait aussi à toujours emprunter les mêmes sentiers de la vie. Lettres, arts, voyages ont accompagné son parcours. Passionnée et à la fois toute en nuances et en contrastes, elle pouvait au cours d'une conversation aller du ton le plus amène à l'accent le plus impératif. De ses gestes les plus généreux comme de ses emportements on se souvient et les Conseils des Amis parurent en quelque sorte silencieux après son départ.

Odette Callamand fut emportée par la maladie le 27 juin 1995. Non surpris, ceux qui la connaissaient bien apprirent qu'elle avait fait don d'une grande partie de ses biens à ceux qui, dans les hôpitaux notamment, ont besoin d'être aidés avant de partir de ce monde.

A sa sœur Mlle Fernande Callamand, la Société des Amis du Muséum adresse ses très sincères condoléances.

Yves DELANGE.



# Echos

## CONFÉRENCES

### Au Jardin des Plantes

**Rencontre avec...**, le troisième jeudi de chaque mois à 18 h

- 18 janvier 1996, Ph. Taquet : Les liens scientifiques européens de Georges Cuvier.

- 15 février 1996, C. Helene : La thérapie des gènes, rêves et réalités.

- 21 mars 1996, J. Schrevel : Les maladies tropicales : les enjeux pour les pays en voie de développement.  
Auditorium de la Grande Galerie de l'Evolution.

### A la Cité des Sciences et de l'Industrie

Parmi les conférences consacrées à l'espace, dans le cadre de la science en débat, nous avons relevé :

• **L'histoire de l'aventure spatiale**, le jeudi 11 janvier 1996, par Jacques Villain, de la Société européenne de propulsion et secrétaire général de l'Association aéronautique et astronautique de France.

• **L'installation de l'homme sur la lune et sur mars, aventure et enjeux**, le jeudi 1<sup>er</sup> février 1996, par Jacques Breton, du centre d'études spatiales et Jean-Jacques Dordain de l'Agence spatiale européenne.

• **L'observation de la terre depuis l'espace au service de l'environnement**, le jeudi 22 février 1996, par Alain Ratier, du centre d'études spatiales.

De 17 à 19 h, salle Jean Bertin, 30, avenue Corentin-Cariou, 75019 Paris.  
Renseignements : (1) 40 05 76 69

### Au Conservatoire national des Arts et Métiers

• **L'art et l'invention des ballons**, le samedi 13 janvier 1996 à 15 h, par Audouin Dollus, astronome à l'observatoire de Paris.

• **La grotte Chauvet et l'art de la préhistoire**, samedi 17 février 1996 à 15 h, par J. Clottes, conservateur général du Patrimoine.

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

Tél. : 40-05-82-01.

## EXPOSITIONS

### Au Jardin des Plantes

• **Les météorites**, en mai 1996, à la Grande Galerie de l'Evolution.

• **L'imaginaire des pierres précieuses**, du 31 janvier au 15 juin 1996, à la Galerie de Minéralogie du Muséum.

### Au musée des Antiquités nationales, château de Saint-Germain-en-Laye

• **Nos villages ont 5 000 ans. Charavines, village néolithique**, du 16 novembre 1995 au 12 février 1996.

Exposition consacrée aux 10 000 objets trouvés en Isère, à Charavines, sur le site néolithique des Baigneurs. Ce site fouillé de 1904 à 1986 est aujourd'hui immergé sous les eaux du lac de Paladru. En cinq millénaires, les eaux du lac ont remonté de quatre mètres.

Tous les jours, sauf le mardi, de 11 h à 17 h 15. Tél. : 34 51 53 65.

### Au Musée de l'Homme

• **Les indiens montagnais du Québec entre deux mondes**. Jusqu'à fin janvier 1996. Présentation de la réalité historique et actuelle des indiens montagnais qui furent les premiers associés commerciaux des Français dans le nord-est du Canada. De 9 h 45 à 17 h 15, tous les jours, sauf mardi et jours fériés. Entrée 30 F, tarif réduit 20 F.

• **Trésors des îles Marquises**, jusqu'au 30 mars 1996. Présentation de quelque cent cinquante objets, presque tous puisés dans le fonds du musée de l'homme et d'une pièce très rare prêtée par le musée d'ethnographie de Genève. Ces objets ont été sélectionnés pour leur valeur esthétique et comme témoins d'une culture et d'une époque assez méconnues. Tous les jours, sauf mardi et jours fériés, de 9 h 45 à 17 h 15. Entrée 30 F, tarif réduit 20 F.

## MANIFESTATIONS

### Au Jardin des Plantes, dans le cadre de l'exposition "forêts"

• **La recherche forestière**, samedi 27 janvier 1996, de 14 h à 19 h, Galerie de botanique. Exposés suivis de débats avec le public, animés par Marie-Odile Monchicourt :

— La recherche forestière, approches naturalistes, approches fonctionnelles. La santé des forêts. La croissance des arbres et la production de bois. Les arbres éprouvettes.

• **Concert**, dimanche 28 janvier 1996, à 11 h, Galerie de botanique (entrée phanérogamie).

— Promenade musicale au travers de la forêt dans la musique des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles.

• **Une expo, des débats**, le premier jeudi de chaque mois, à 18 h.

— 4 janvier 1996, France feuillue, France résineuse, quel est aujourd'hui le visage de notre forêt ?

— 1<sup>er</sup> février 1996, De la forêt au bois.

— 7 mars 1996, Forêts du futur.

Auditorium de la Grande Galerie de l'Evolution, entrée libre.

• **Images naturelles**, les deuxième et quatrième jeudis de chaque mois à 18 h. Cycle qui présente les meilleurs films du cinéma naturaliste.

— 12 janvier 1996, Jean Painlevé : le spectacle scientifique, seconde époque 1945-1965 (cinq films).



- 25 janvier 1996, chronique de la forêt des Vosges (cinq films).
  - 15 février 1996, Océanopolis à Paris (trois films).
  - 29 février 1996, Le prince Harfang (film de 50 min).
  - 14 mars 1996 "Condors" (film de 52 min).
  - 28 mars 1996, Les Géladas d'Éthiopie (film de 52 min).
- Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution, entrée libre.

## SPECTACLE POUR ENFANTS

### Au théâtre de Nesle

- **Huit petites fables**, jusqu'au 17 janvier 1996.
- La compagnie du Répertoire met en scène huit fables de La Fontaine. Les mercredi et samedi à 15 h 30 (40 min), 8 rue de Nesle, 75006 Paris. Tél. : 46 34 61 04. Prix : 40 F, enfants : 35 F ; à partir de cinq ans.

## AUTRES INFORMATIONS

- A la suite de la parution dans le bulletin des Amis du Muséum (n° 183, septembre 1995) de la note intitulée "La collection des volcanologues Maurice et Katia Krafft", rédigée à partir d'un article publié dans "Les dernières nouvelles d'Alsace", le directeur du Muséum national d'histoire naturelle, M. Henry de Lumley, nous a adressé le rectificatif suivant :

### Exposition "Visions de volcans" 6 juin 1995 - 7 janvier 1996

Le Muséum National d'Histoire Naturelle présente à la galerie de minéralogie quelques unes des œuvres les plus représentatives des collections amassées par les volcanologues Maurice et Katia Krafft, tragiquement disparus en juin 1991 lors de l'éruption du volcan Unzen au Japon. Constitué essentiellement d'œuvres imprimées, de manuscrits et graphiques se rapportant aux phénomènes volcanologiques étudiés depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, l'ensemble compte près de dix mille pièces.

Selon les instructions de l'État, ces collections ont été confiées au début de l'année 1995 au Muséum National d'Histoire Naturelle, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel. Elles sont déposées à la bibliothèque centrale du Muséum qui en assure l'inventaire, le traitement, la conservation, la mise en valeur et la diffusion.

Au Muséum National d'Histoire Naturelle ce patrimoine national est assuré d'être largement et facilement accessible à la communauté scientifique nationale et internationale, aussi bien qu'au grand public pour ce qui concerne les œuvres graphiques qui resteront présentées en permanence à la galerie de Minéralogie.

### • Cinquantenaire de la FAO

Le samedi 14 octobre 1995, au début de la réunion, notre vice-président F. Depledge, expert à la FAO, a rappelé que, depuis 1981, le 16 octobre est la journée

mondiale de l'alimentation (World Food Day). Cette semaine, est célébré à Québec le cinquantenaire de la fondation de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, dont le siège est maintenant à Rome. En quelques phrases et projection du logo (épi de blé et la devise "Fiat Panis"), il a brièvement décrit, à travers son expérience en Afrique, les actions menées pour améliorer la nutrition et le niveau de vie de la population mondiale, en perfectionnant la production locale et la commercialisation des produits agricoles. Il s'agit aussi de lutter pour la conservation des ressources naturelles et d'obtenir une hygiène de vie compatible avec les conditions climatiques et les traditions culturelles. En tant que principal organisme de développement rural des Nations-Unies, la FAO gère le programme alimentaire mondial et celui de la prévention des crises alimentaires, car pour de nombreux pays en développement l'accès aux marchés et la compétitivité restent difficiles.

### • Programme Loire Nature

Ce programme met en œuvre des méthodes destinées à éviter le recours systématique aux aménagements tels que les endiguements destructeurs de l'écosystème des rivières. "Loire Nature" est financé par l'Union Européenne et le Ministère de l'Environnement et coordonné par ENF (Espaces Naturels de France) et le WWF-France. Il a reçu le label du Conseil de l'Europe attribué à l'occasion de l'Année Européenne de la Conservation de la Nature en dehors des zones protégées.

### • Nouvel accord de traité sur la pêche en haute mer

Cent gouvernements ont signé un traité, au cours de la conférence des Nations-Unies sur la pêche en haute mer qui s'est tenue à New-York du 24 juillet au 4 août 1995, avec trois résolutions :

- une application stricte de la législation avec des droits d'inspection de tous les bateaux,
- un accès plus large donné à des observateurs non gouvernementaux,
- une réduction au minimum des prises d'espèces non désirées.

### • Création d'un parc National en Guyane

Suite aux engagements pris lors du Sommet de la Terre de Rio, la France décide d'accélérer la mise en œuvre du classement en parc national d'une partie du massif de forêt primaire de la Guyane.

### • Braconnage

Recrudescence du braconnage et du trafic d'animaux sauvages en Russie. Ivoire de morse, peaux d'ours polaires, d'ours à collier, de tigre se vendent sur les marchés aux puces locaux ou sur les marchés noirs. Exportation, également, pour la pharmacopée, vers les pays d'Extrême-Orient, de vésicules biliaires d'ours, de grains de musc, de bois d'élan, de cornes.

### • Réserve

Dans la zone centrale du parc national des Ecrins, le gouvernement a créé, par décret, la réserve intégrale de Lautivel.

## 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)

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

à la LIBRAIRIE DU MUSÉUM,  
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  
Tél. 43-43-60-53

## LES ACTIONS DE LA SOCIÉTÉ

L'aide au Muséum constitue, selon l'article premier de ses statuts, l'objet même de la Société des Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Jardin des Plantes.

En 1995, la Société continue d'accorder des subventions pour des actions ponctuelles : Journées de l'environnement, la "Nature méprisée" ; exposition "Guyane française" : brochure "l'expo en poche" ; Conservatoire botanique du Muséum ; matériel informatique ; édition de quatre cartes postales en couleur d'insectes étudiés par Jean-Henri Fabre et d'une brochure trilingue pour l'Harmas de J.-H. Fabre ; 19 avances, prêts de 5 000 F accordés aux personnels du Muséum, nouvellement recrutés, dans l'attente de leur solde ; Comité d'Entraide du Muséum.



### • Des hérons exotiques

Trois hérons garde-bœufs ont été remarqués, à la fin du mois d'octobre, dans l'île de Ré (premières mentions en 1992 et 1993), par la Ligue pour la protection des oiseaux. L'espèce, attachée aux troupeaux d'herbivores, originaire d'Afrique tropicale et d'Asie méridionale, a conquis la plupart des continents en moins d'un siècle. Sur la façade atlantique, des observations sont faites depuis les années quatre-vingts.

### • Des noix pour la réhabilitation des terres en Amazonie

Sur les terres dégradées par la déforestation de la forêt amazonienne, mise en culture de la noix du Brésil avec l'appui des instituts de recherche locaux et de l'Unesco. L'arbre produit des graines riches en protéines et en huile, un bois de construction, de l'écorce pour la vannerie, une tisane. A partir de trois cent vingt mille plants, en moins de cinq ans, les arbres ont commencé à fructifier.

### • La Seine ou l'Yonne à Paris

D'après des relevés hydrologiques récents, à la jonction des deux fleuves à Montereau, le débit de l'Yonne serait plus important que celui de la Seine. L'Yonne coulerait donc à Paris. Selon le géographe Roger Brunet, la confusion remonterait à des erreurs de mesures commises à l'époque gallo-romaine.



## Nous avons lu pour vous

BOITEAU (P.), ALLORGE - BOITEAU (L.).

— **Les Kalanchoe de Madagascar.** Préface du Pr Ratsimamanga. H. R. - ICSN - Karthala édit. (Paris), 1995. 258 p. 16 x 24, illustr. en coul., cartes de répartition, réf., index. ISBN 2 - 86537-595-1.

Très rares sont les publications faites en langue française, et même en d'autres langues, consacrées à ce genre botanique presque oublié, même des encyclopédies. Seulement des travaux fragmentaires ont été ça et là, dans les revues spécialisées, publiés par Pierre Boiteau et quelques auteurs. Le présent livre constitue un travail accompli par deux générations. Lucile Allorge a complété et mis au point de façon extrêmement attentive la recherche sur le terrain, déjà avancée, mais restée inaccessible, le manuscrit de son père P. Boiteau, créateur du jardin botanique et zoologique d'Antananarivo, ville qui doit aussi à notre auteur, ses parcs, ses avenues bordées de *Jacaranda*.

Les *Kalanchoe*, dans la famille des Crassulacées, représentent un groupe de 125 espèces environ, dont une bonne moitié est constituée d'espèces malgaches et la plupart des auteurs s'accordent pour

considérer que c'est là le lieu à partir duquel se sont différenciés les divers taxons. Fait surprenant, nous révèle L. Allorge, la Grande Ile ne comporte qu'un *Sedum* et trois *Crassula* décrits aujourd'hui. Mais nos *Kalanchoe* sont répartis en des points fort différents de cette région si riche en plantes de la flore des secteurs arides du sud et du sud-ouest : vingt-quatre cartes montrent la répartition des taxons.

Tous les éléments essentiels ont été réunis dans le présent ouvrage, qui permet d'identifier les espèces : clefs de détermination, descriptions morphologiques, habitat et, élément primordial, une illustration en couleurs. Toutes les planches, dues au talent de Dolly Lunais, ne manqueront pas de séduire les amateurs "d'herbiers peints", comme on les désignait autrefois. Sous la direction de Lucile Allorge, ces ravissants petits tableaux ont été réalisés de façon à apporter le maximum d'informations pour le collectionneur ou tout botaniste n'ayant pas eu le privilège d'observer les plantes sur le terrain. Par exemple, formation de "bulbilles" issus des crénelures des feuilles (d'où le nom de genre *Bryophyllum*, antérieur mais non valide aujourd'hui), détails morphologiques, coloris remarquables des fleurs.

Enfin, aspect fort original qui ne manquera pas de séduire les lecteurs : la description des propriétés biologiques et phytochimiques propres aux *Kalanchoe* ainsi qu'une étude de leur écophysiologie qui souligne l'importance primordiale de la photosynthèse chez ces plantes succulentes, dans une région du globe déjà si riche pour tous les naturalistes. Une bibliographie, un index des noms malgaches et un index des noms scientifiques complètent cet ouvrage, dont la toute récente sortie ne manquera pas de susciter un réel enthousiasme chez nos collègues botanistes et, aussi, chez tous les amateurs de fleurs, car, beaucoup trop souvent, on oublie que c'est dans ce même groupe, qu'à côté de tant d'espèces inconnues jusqu'alors, le *Kalanchoe* introduit par le regretté H. Blossfeld à Potsdam en 1934, et à tort désigné *Begonia blossfeldiana*, constitue un hôte permanent de nos fleuristes.

Yves Delange

PENSEZ À RÉGLER VOTRE COTISATION 1996

Les cartes 1995 ne seront plus valables à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1996.

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

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

### BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT

(barrer la mention inutile)

A découper ou à photocopier

NOM (\*) : ..... Prénom : .....

Date de naissance (junior seulement) : .....

Type d'études (étudiants seulement) : .....

Adresse : .....

Tél. : .....

Date : .....

(\*) A préciser Mme, Mlle ou M.

#### 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.

BURILLIER (H.). — **Les plus belles curiosités célestes, à l'œil nu et aux jumelles.** Multiguide astronomie, Bordas (Paris), juin 1995, 192 p. 12,5 x 19, fig. coul. et noir et blanc, glossaire, adresses utiles. 139 F.

"Être astronome amateur nécessite deux qualités essentielles : être passionné et capable d'enthousiasme" déclarent D. Proust et M. Verdenet dans la préface de cet ouvrage. Ils poursuivent : "quel soutien à la passion peut alors être plus fort que l'enthousiasme que l'on éprouve en découvrant les merveilles que recèle une nuit étoilée ?".

C'est cette beauté céleste qu'Hervé Burillier invite ses lecteurs à découvrir.

Il indique le chemin à suivre pour faire les premières observations. Après avoir rappelé les notions de base et montré comment lire une fiche type relative à un objet de la voûte céleste, l'auteur présente une centaine d'objets célestes qu'il commente tels qu'ils apparaissent à l'oculaire :

Le système solaire (le Soleil, la Lune, Mercure et Vénus, Mars, Jupiter et ses satel-



lites, Saturne) - Les amas ouverts - Les amas globulaires. Les nébuleuses planétaires - Les nébuleuses diffuses. Les galaxies. Les objets particuliers (météores, comètes, étoiles doubles, étoiles variables - Mira Ceti, le groupe des R crB -, supernovae).

Chaque chapitre, le plus souvent subdivisé en histoire, recherche, observation, est illustré de photographies de télescopes géants ou de relevés d'amateur et comporte des descriptions précises des techniques à employer suivant le matériel utilisé.

J. C.

MACDONALD (D.), BARRETT (P.). — **Guide complet des mammifères de France et d'Europe.** Traduit et adapté de l'anglais par M. Cuisin. Delachaux et Niestlé (Lausanne et Paris), 1995, 304 p. 13 x 20, fig., 64 pl. en couleur, glossaire, réf., index. 189 F.

Ce guide est le premier qui contienne tous les mammifères d'Europe et des mers voisines, y compris les cétacés. Plus de deux cents espèces sont décrites dans le détail et illustrées de dessins noir et blanc, deux cents cartes de répartition complétant les indications données. Soixante-quatre planches en couleur regroupent plus de six cents dessins au centre du recueil. Ces planches présentent les mammifères et leurs petits, leur denture, leurs gîtes, les indices de leur présence.

Le plan de la présentation de chaque espèce est toujours le même : nom français (scientifique), numéro de la planche correspondante, nom synonyme du nom français, ordre et famille, statut (en danger, vulnérable, rare, etc.), identification, habitat, biologie, reproduction, longévité, mensurations, comportement.

Les principaux signaux acoustiques émis par les chauves-souris et les mammifères marins sont recensés sous forme de tableaux.

Les problèmes liés aux mammifères, qu'ils soient réels ou seulement ressentis, sont exposés. Cet ouvrage devrait contribuer à faire évoluer les préjugés et contribuer à la protection des mammifères européens.

J. C.

BAILLENGER (J.). — **L'aventure animale, les orientations évolutives.** Belin (Paris), 1995, 155 p. 16,5 x 24,5, 105 F.

Les animaux présentent une grande diversité. Cependant, les uns dérivent des autres. L'interfécondité est le seul élément biologique de l'individualisation des espèces (groupes de populations naturelles interféconds qui sont reproductivement isolés d'autres groupes semblables). Actuellement, tout est biologie, biologie cellulaire, moléculaire, clinique, végétale..., la théorie fixiste, conforme à la genèse de l'Ancien Testament et selon laquelle les espèces se maintiennent telles que Dieu les a créées, est abandonnée depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle au profit de la notion d'une transformation progressive des êtres vivants ; autrement dit, au profit des changements dans la continuité : passage de l'état unicellulaire à l'état pluricellulaire, adaptation au milieu terrestre de la faune aquatique, indépendance à l'égard de l'environnement, transition poissons-amphibiens, reptiles-oiseaux, reptiles-mammifères.

Les vertébrés poursuivent leur évolution en essayant de se libérer des contraintes de l'environnement. Mais ces divers perfectionnements sont d'une portée relative. L'homme, qui partage avec les singes anthropomorphes un ancêtre commun, assure sa suprématie, recule les limites, par le développement du psychisme, par l'évolution sociale.

Rédigé par J. Bailenger, docteur ès sciences naturelles, docteur en médecine, pharmacien, professeur, cet ouvrage s'adresse aux initiés et rafraîchit les mémoires.

J.-C. J.

**Annuaire des sociétés de sciences naturelles.** Revue de la Fédération française des sociétés de sciences naturelles, quatrième série, tome 21, n° 65, troisième trimestre 1995 (Paris), 136 p. 21 x 29,7, index. Publié avec le concours du secrétariat de la faune et de la flore, Muséum national d'histoire naturelle. 50 F + frais d'envoi 10 F : 60 F. Disponible à la Société des Amis du Muséum.

Il existe en France un important réseau de naturalistes. Certaines sociétés de sciences naturelles sont bien connues, d'autres, plus récentes, le sont moins. Aussi a-t-il semblé à la Fédération, qui en regroupe un bon nombre, nécessaire de publier un annuaire.

Celui-ci n'est pas exhaustif, certaines sociétés n'ayant pas répondu au questionnaire envoyé par la fédération : il regroupe 285 fiches classées par ordre alphabétique, suivies d'un index par département et d'un index thématique.

Chaque fiche comporte le nom, l'adresse de la société, la date de fondation, les modalités d'adhésion, le nombre des adhérents, le nom du secrétaire, le titre et la périodicité de la publication.

180 sociétés, sur les 285 répertoriées, ayant une publication, un répertoire alphabétique des titres de ces publications a été établi.

In fine se trouve une liste des sociétés étrangères francophones membres de la fédération.

J.C.

HARTLEY EDWARDS (E.). — **L'encyclopédie du cheval et du poney.** Traduit de l'anglais par Anne Saint-Girons, Claire Lefebvre, Patrice Leraut, Bruno Porlier. Préface de François Clos, directeur des haras nationaux, Bordas (Paris), 1995, 400 p. 25,5 x 30. 330 F.

Des origines, il y a soixante millions d'années, jusqu'à la domestication vers quatre mille ans avant J.-C., s'exprime l'histoire de l'évolution de ce petit animal qui devait devenir cheval.

Dans l'histoire de l'humanité la place du cheval a été prépondérante. En témoignent la Grèce antique, l'Empire perse, l'Empire romain, la Chine, les grandes invasions (hittites, celtes, mongoles, sarrasins...), les conquêtes, les Indiens d'Amérique, les cow-boys, la police montée, l'industrie, l'agriculture, les guerres, la compétition...

Le genre *Equus* est exposé avec ses divers groupes, notamment les ânes, hémiones ou onagres et les zèbres. Pour le cheval, les trois souches originelles figurent en bonne place : le cheval de Przewalski, le seul qui ait survécu, le cheval de forêt, le tarpan (le tarpan actuel a été reconstitué à partir de chevaux sélectionnés pour leur ressemblance avec le tarpan sauvage).

Cent cinquante races majeures de chevaux et poneys sont, ici, rassemblées.

Les races de chevaux, ces derniers animaux à être domestiqués (le chien fut apprivoisé vers douze mille ans avant J.-C.), sont représentées, répertoriées et décrites. L'origine, les caractéristiques, l'usage sont présentés.

Voici un ouvrage de référence, pédagogique, extrêmement documenté, enrichi de plus de mille illustrations.

J.-C. J.

OTTE (J.-P.) — **L'amour au jardin.** Préface de Jacques Lacarrière, Phébus (Paris), 1995, 152 p. 14 x 20,5. 98 F.

Jean-Pierre Otte a choisi dans cet univers restreint, l'amour insolite, comme celui entre la fleur et l'insecte, la première ayant besoin du second pour la pollinisation, l'amour carnassier avec la mante ou le carabe, l'amour hermaphrodite connu chez l'escargot et la limace, ou simplement, l'amour sans subterfuge chez l'orvet.

L'auteur fait preuve, à l'instar de Jean-Henri Fabre, d'un solide sens de l'observation et affiche de sérieuses connaissances malgré une dérive anthropomorphique, mais c'est là, l'œuvre d'un poète qui se doit de franchir les barrières du simple savoir.

Le jardin vaut bien tous les voyages, toutes les aventures, pour qui sait l'observer et vivre son intimité.

J.-C. J.

## Pour les jeunes enfants

O' NEIL (A.). — **Insectes et autres petites bêtes.** Traduit de l'anglais par M. Duquet. Collection "questions - réponses 6/9 ans", Nathan (Paris), oct. 1995, 32 p. 23 x 28, fig., index. 49,50 F.

Quarante questions relatives aux insectes et aux autres petites bêtes qui cohabitent avec l'homme dans les maisons et les campagnes trouvent, dans ce livre, une réponse présentée avec humour et illustrée de façon très suggestive. Rituels, codes secrets des insectes sont ainsi dévoilés. Parmi toutes ces questions, on peut relever : les araignées sont-elles des insectes ? A quoi servent les antennes des insectes ? Quelles fourmis vivent sous une tente ?....

J. C.

**Au fond des océans.** — Traduit de l'anglais et adapté par I. Bourdial. Collection "Les clés de la connaissance", Nathan (Paris), sept 1995, 64 p. 25 x 30 plus 4 p. de dépliant, glossaire, index. 99 F.

Des illustrations très animées, des photographies saisissantes accompagnent un texte bien documenté qui comprend cinq grandes parties : géographie sous-marine, la vie sous les mers, l'exploration des océans, les mystères de l'océan, les ressources de l'océan. Un dépliant central est consacré à quelques techniques d'exploration sous-marine utilisées par les plongeurs et présente des trésors et des épaves que recèle le fond des mers.

Ce livre répond à la fascination que l'immensité des océans exerce sur les enfants et les hommes en général. Il contribue à une meilleure connaissance des grandes profondeurs et par là même participe à la préservation de l'avenir de la planète.

J. C.



# 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

## APPEL A COLLABORATION POUR LA CIVETTE

La civette, *Civettictis civetta* (Schreber, 1776), carnivore africain de la famille des Viverridés, produit une sécrétion d'odeur musquée grâce à une glande périnéale située entre l'anus et le sexe, et ce, chez le mâle comme chez la femelle. Ce produit, *civette* ou *viverreum*, utilisé en parfumerie, est aussi à l'origine de l'appellation de certains débits de tabac en souvenir du temps où la civette parfumait notamment le tabac à priser. Elle donna son nom au premier établissement de ce type à Paris, la *Civette*, ouvert en 1716. Je cherche des informations et des documents de toute nature sur les nombreux tabacs d'enseigne "Civette" qui existent ou qui ont disparu : adresse, dates et raisons d'ouverture, de fermeture, de changement de dénomination, représentations de l'animal dans ces lieux, expressions du parler local, dictons, etc. De même, toutes les informations seront les bienvenues sur les civettes naturalisées des collections des écoles et des musées des provinces, ou vivantes des ménageries et des cirques.

D'avance merci de vous manifester auprès de :  
Lionel RIDOUX,

191, rue d'Alésia, appt 722, 75014 Paris.

Tél. (1) 45 41 28 66,

ou du professeur R. PUJOL,  
Société des Amis du Muséum

L'Assemblée générale de la Société  
des Amis du Muséum national  
d'histoire naturelle se tiendra le  
samedi 13 avril 1996.

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.

## PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU PREMIER TRIMESTRE 1996

### JANVIER

**Samedi 6 - 14 h 30.** — Présentation des vœux du Président M. Yves LAISSUS, suivie de la projection de trois films de recherche scientifique : la grenouille et le crapaud, biologie de la rainette-singe d'Amazonie, la rainette-singe au secours de la thérapeutique.

**Samedi 13 - 14 h 30.** — **Passionnantes Kalanchoe, chantées par Goethe et dont le nom chinois signifie "qui tombe et qui pousse"**, par Lucile ALLOGE-BOITEAU, docteur ès sciences, Laboratoire de phanérogamie du Muséum. Avec diapositives.

**Samedi 20 - 14 h 30.** — **Les mantes, des insectes bien particuliers**, par Roger Roy, maître de conférences honoraire du Muséum, Laboratoire d'entomologie du Muséum. Avec diapositives.

**Samedi 27 - 14 h 30.** — **Le monde des phasmes**, par Pierre-Emmanuel ROUBAUD, président du groupe d'études des phasmes. Avec diapositives et insectes vivants.

### FÉVRIER

**Samedi 3 - 14 h 30.** — **Les inconnues de l'histoire des millets en Europe**, par François SIGAUT, directeur d'études à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Avec diapositives. L'auteur présentera l'ouvrage : "Millet, Hirse, Millet",

**Samedi 10 - 14 h 30.** — **Variété et particularités des poissons d'eau douce de Guyane**, par le professeur François MEUNIER, Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée du Muséum. Avec diapositives.

**Samedi 17 - 14 h 30.** — **Les fossiles, témoins du passé biologique de notre planète**, par le professeur honoraire du Muséum Jean-Claude FISCHER, Laboratoire de paléontologie du Muséum. Avec diapositives.

**Samedi 24 - 14 h 30.** — **Emigrations de la pintade. Etude ethnozoologique d'un oiseau africain témoin des grands voyages de l'homme blanc**, par Jean-Marie LAMBLARD, docteur en ethnozoologie. Avec diapositives.

### MARS

**Samedi 2 - 14 h 30.** — **Paysages botaniques aux petites Antilles**, par le professeur Joël JEREMIE, Laboratoire de phanérogamie du Muséum. Avec diapositives.

**Samedi 23 - 14 h 30.** — **Les grands vétérinaires zootechniciens**, par le professeur Bernard DENIS, Laboratoire d'ethnozootechnie. Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes. Avec rétroprojections.

**Samedi 30 - 14 h 30.** — **Le printemps des oiseaux migrants**, par Guilhem LESAFFRE, vice-président du Centre Ornithologique Ile-de-France. Avec diapositives.

Le Secrétaire général