



Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 197 - Mars 1999

"Les Monstres" du Loch Ness, mythes et réalité

Denis-Richard Blackburn, Docteur en Ethnozoologie-Ethnologie
du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
(laboratoire d'Ethnobiologie-Biogéographie)

Comptant parmi les sujets les plus controversés de la cryptozoologie (terme forgé par W. Ley et B. Heuvelmans, à partir du grec *kruptos*, signifiant "caché"), l'évocation de curieuses formes animales fantastiques, présumées hanter certains des lacs les plus profonds et les plus encaissés d'Écosse, n'a cessé d'inquiéter et d'intriguer l'homme depuis la nuit des temps.

SOMMAIRE

Denis-Richard BLACKBOURN, "Les Monstres" du Loch Ness, mythes et réalité	1
Lucile ALLORGE-BOITEAU, Passionnantes kalanchoe, chantées par Goethe et dont le nom chinois signifie "qui tombe et qui pousse"	5
Jean-Luc SANCHEZ, Les lépidoptères anthropotoxiques d'Amérique du Sud	7
Nécrologie	10
Echos	10
Nous avons lu pour vous	14
Programme des conférences et manifestations du deuxième trimestre 1999	16

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./Fax : 01 43 31 77 42

Secrétariat ouvert de 14 h à 17 h sauf dimanche,
lundi et jours fériés

Rédaction : Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

Le numéro : 20 F • Abonnement annuel : 70 F

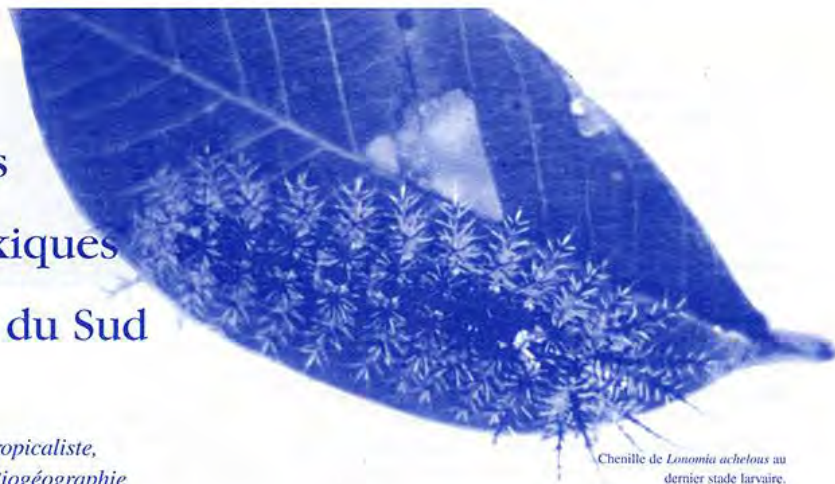
Imprimé sur papier 100% fibres recyclées

L'homme et les "monstres" de légende

Nombre de ces êtres fabuleux ont longtemps peuplé l'imaginaire collectif des autochtones, regroupés en une structure sociale particulière à ces régions, appelée clan (du gaélique *clann* : enfants). Les membres de ce groupe, à la hiérarchie pyramidale, ne devaient leur survie, pour la majeure partie d'entre-eux, qu'à leurs capacités d'adaptation permanente à un milieu naturel souvent hostile, et qu'ils partageaient avec leurs animaux domestiques, la faune sauvage et un certain nombre de créatures mythiques, rémanences d'une ancienne culture païenne, sur laquelle ne parvinrent à se superposer que de façon très incomplète, les patients enseignements des premiers missionnaires chrétiens, qui n'intervinrent dans les Highlands que vers le V^e siècle, tel St Ninian. Une certaine proximité, obligatoire sur le plan économique, mais qui revêtit des aspects à la fois culturels et magiques, fut la conséquence de cette situation de partage de l'environnement naturel. Le milieu aquatique, en particulier, fut longtemps considéré par les populations locales comme intermédiaire entre le monde des hommes et celui des "forces vives" de la nature. Si l'on en croit moult croyances locales, cet "autre-monde" gaélique abritait des êtres mystérieux et le plus souvent dangereux, généralement tapés dans les eaux sombres, qu'ils abandonnaient parfois pour apparaître sous une forme ou une autre aux yeux de leurs futures proies, dont la jeunesse et l'inexpérience expliquaient la naïveté. Berceau de la vie, l'eau fut aussi, dans de nombreuses légendes écossaises, le tombeau sans fond où disparurent nombre d'êtres innocents, entraînés par ces créatures étranges, résidant entre la terre et l'eau, la lumière et les ténèbres et à qui appartenait le plus souvent la victoire finale. L'existence de ces "bêtes", hantant les lacs, appelés *loch* en gaélique, mais également les torrents (*burn*), les estuaires (*firth*) ou les bras de mer, explique sans doute le peu d'empressement de la plupart des *Highlanders* à affronter le milieu aquatique ou à s'attarder sur ses rives.

Les lépidoptères anthropotoxiques d'Amérique du Sud

Jean-Luc Sanchez,
voyageur naturaliste néotropicaliste,
membre de la Société de Biogéographie



Chenille de *Lonomia achelous* au dernier stade larvaire.

Mythes et réalités

De tout temps, les lépidoptères (du grec *lepis*, *lepidos*, écaille et *pteron*, aile), plus connus sous le nom de papillons, ont été considérés comme des symboles de beauté, de grâce et de fragilité, tout au moins en ce qui concerne les rhopalocères (espèces diurnes). Les hétérocères (espèces nocturnes) n'ont pas toujours bénéficié de la même popularité, sans doute en raison de leur aspect et de leurs moeurs mal connues.

Certaines espèces ont même été perçues comme annonciatrices de mauvais présages et de calamités. Citons parmi celles-ci en Europe le "sphinx à tête de mort" (*Acherontia atropos*), un Sphingidae qui a dû sa mauvaise réputation à la présence sur le thorax d'un dessin ressemblant étrangement à une tête de mort. Son "aspect maléfique" a paru d'autant plus évident que le "sphinx à tête de mort" est l'un des rares lépidoptères à émettre des cris audibles pour l'homme lorsqu'il est capturé. Grand amateur de miel, il peut occasionner des dégâts dans les ruches.

Au fil du temps, les recherches entreprises sur ces beaux insectes sont parvenues finalement à démystifier ces croyances populaires. Pourtant, en d'autres régions du monde comme en Amérique du Sud et plus particulièrement dans la région andine, un autre papillon nocturne de la famille des Noctuidae, *Ascalapha odorata*, est toujours considéré comme un "porte malheur" sitôt qu'il pénètre dans une habitation, à tel point qu'il a été surnommé aux Antilles "papillon deuil". Pourrait-on croire pour autant que certaines de ces créatures puissent être à l'origine de graves pathologies affectant l'homme ?

A titre anecdotique, il existe dans le monde un lépidoptère hématophage. Il s'agit d'un Noctuidae vivant en Asie du sud-est, *Calyptra eustrigata* (syn: *Calpe eustrigata* Hmps.). Les imagos ont été reconnus capables de percer la peau des mammifères et de l'homme pour se nourrir de leur sang. D'autres papillons sont connus pour se nourrir de liquide lacrimal aux dépens du bétail, voire de l'homme.

Les différentes stratégies de défense

Les lépidoptères peuplent toutes les régions du globe où poussent les plantes nécessaires à leur survie, car ils sont, sauf de rares exceptions, inféodés aux végétaux, aussi bien à l'état larvaire qu'à l'état adulte. Le cycle de développement est de type **holométabole** avec quatre stades bien différenciés : l'œuf, la larve ou chenille, la nymphe ou chrysalide et l'adulte ou imago.

Comme beaucoup d'êtres vivants, et afin d'assurer leur descendance, ils ont développé divers mécanismes de défense ou de protection dans le but d'échapper à l'attaque de leurs ennemis naturels, prédateurs ou parasites. Les lépidoptères ont mis au point des stratégies diverses. Ce sont par exemple des dessins corporels leur donnant l'apparence d'animaux plus imposants et/ou plus agressifs (présence d'ocelles - "eyes spot" - pour simuler des yeux) ou encore des techniques de camouflage par **homomorphie** et/ou par **homochromie** (coloration cryptique) les faisant confondre avec leur substrat (feuilles, tiges, terre, écorce, etc.). D'autres, les **espèces venimeuses**, ont élaboré des **mécanismes de défense active**. D'autres enfin, les **espèces vénéneuses**, démunies d'un appareil inoculateur, sont pourvues d'un **système de défense passive**. Pour indiquer leur toxicité, certains lépidoptères ont également adopté une coloration violente et dissuasive. Cette **coloration avertisseuse** ou **prémonitoire** est également reprise par des espèces non toxiques. On parle alors de **mimétisme batésien** (coloration dite aposématique), qui implique que la **copie** (espèce non toxique) **mime** le **modèle** (espèce toxique), encore faut-il distinguer le vrai mimétisme (entre espèces sympatriques) et le faux mimétisme, c'est-à-dire sans profit mutuel (espèces allopatriques).

Notions sur le lépidoptérisme

Quel que soit le stade d'évolution chez les lépidoptères, **aucun type d'appareil venimeux n'est utilisé à titre offensif**, comme c'est le cas par exemple chez certains hyménoptères ou chez les serpents venimeux. Les défenses actives sont aussi bien présentes chez des adultes que chez des che-

nilles. On peut distinguer schématiquement deux types principaux d'appareils venimeux, celui représenté par les poils urticants ou injurians (chenilles et imagos), considéré comme le plus primitif, et celui représenté par les épines et les spinules inoculatrices, uniquement présentes chez les formes larvaires.

Comme chez les autres insectes, les poils des lépidoptères jouent un rôle important. On trouve notamment des poils sensoriels et des poils glandulaires, dont certains se sont orientés vers la voie venimeuse.

Les affections provoquées chez l'homme par ces mécanismes toxiques sont regroupées sous le terme médical de **lépidoptérisme sensu lato** (un terme que les lépidoptéristes attribuent en fait à l'étude des lépidoptères), séparé en deux modes d'envenimation spécifiques :

- le **lépidoptérisme sensu stricto** : il est provoqué par les femelles adultes d'espèces nocturnes qui possèdent des poils venimeux, nommés **soies urticantes**, sur les derniers segments abdominaux ou provenant du dernier stade larvaire et logés sur la touffe anale,
- l'**érucisme**, provoqué par des chenilles et en certains cas par les **cocons de nymphose** lorsque ceux-ci sont protégés par les poils urticants du dernier stade larvaire. Il s'agit d'une envenimation résultant d'un contact direct avec l'insecte durant son stade larvaire ou nymphal. Chez certaines chenilles, il a été démontré que leur toxicité est proportionnelle à l'évolution de leur stade larvaire.

Tous les stades peuvent à des degrés différents et sous des formes diverses être responsables de manifestations cliniques chez l'homme, mais ce sont essentiellement ceux de la chenille et de l'imago (insecte parfait) qui présentent le plus grand intérêt sur le plan médical. Chez les *Hylesia*, les œufs pondus en grappes sont recouverts et protégés par une couche de poils, dont les soies urticantes que les femelles possédaient sur leur revêtement abdominal. Les chenilles du premier stade, ayant "récupéré" lors de l'éclosion ces soies urticantes, sont susceptibles de provoquer des dermatites par contact direct. Ces chenilles sont dotées également de leur propre structure urticante, comme beaucoup d'autres espèces d'Hemileucinae.

Les venins des lépidoptères sont encore mal connus dans leur ensemble. Ils sont considérés comme étant de **nature protéique complexe**. Ils peuvent entraîner des **syndromes toxiques et allergiques**.

Sur le plan vétérinaire, l'intérêt que présentent certaines espèces vénéneuses est de tout premier plan. En effet, certaines intoxications alimentaires, observées aux dépens du bétail, provoquent des inflammations intestinales pouvant être fatales. L'ingestion accidentelle de certains Pieridae au stade larvaire ou au stade pupal entraîne une intoxication nommée gastroentérocologie érucique.

Au **niveau mondial**, ce sont **cent trente-six genres**, regroupés dans **dix-sept familles**, qui ont été impliqués jusqu'à ce jour dans l'érucisme tandis que seuls **quinze genres et cinq familles** l'ont été dans le **lépidoptérisme sensu stricto**. Dans cette deuxième forme d'envenimation, aucun rhopalocère adulte n'a été incriminé. Chez les chenilles de ce groupe, seules celles des Nymphalidae-Morphinae tropicaux, les célèbres *Morpho*, peuvent provoquer des envenimations de type érucique, de nature



a) *Lonomia achelous*
et b) *Lonomia obliqua* adultes.

bénigne cependant. En **Amérique du Sud**, ce sont des **dizaines d'espèces** rangées dans **six familles** (dont deux endémiques) qui sont mises en cause.

On peut distinguer deux grands groupes de lépidoptères anthropotoxiques :

- 1) les **PHANEROTOXIQUES** (du grec *phaneros*, apparent et *toxicon*, poison). Ils possèdent deux types d'appareil venimeux :
 - un **appareil défensif actif**, c'est-à-dire doté d'un appareil inoculateur (épines, spinules ou fléchettes des chenilles et imagos responsables du lépidoptérisme *sensu lato*) relié à des glandes venimeuses spécialisées,
 - un **appareil défensif passif**, constitué par des glandes exocrines (tubes d'émission, osmeterium des Papilionidae) sécrétant des substances toxiques déversées à l'extérieur par voie réflexe, pouvant même, chez certaines espèces, être projetées à distance,
- 2) les **CRYPTOTOXIQUES** (du grec *kruptos*, caché). Il s'agit d'adultes ou de chenilles dépourvus d'appareil spécialisé dans la fabrication du venin, regroupant les espèces ayant acquis une propriété venimeuse secondairement par l'accumulation de substances toxiques lors de l'absorption de certaines plantes nourricières ou par synthèse s'effectuant dans leur propre organisme. Ce sont des **espèces vénéneuses**, toxiques par ingestion.

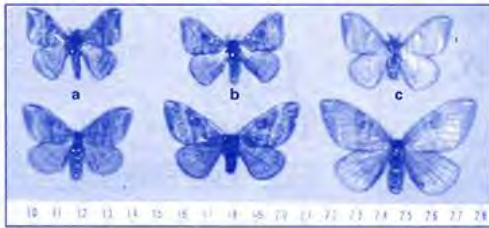
A titre anecdotique, il faut citer le célèbre papillon "monarque" américain, *Danaus plexippus* (Danaiidae), qui se nourrit d'Apocynaceae et d'Asclepiadaceae, plantes contenant des glucosides vénéneux. L'ingestion de telles chenilles toxiques peut entraîner des répercussions médicales.

Un problème de santé publique en Amérique du Sud ?

Pour le seul Brésil, on reconnaît trois types d'envenimation distincts d'importance médicale. Ce sont les :

1) DERMATITES VESICO-URTICANTES

- par contact avec des larves urticantes de Saturniidae et de Megalopygidae, les célèbres "aturanas" (du langage Tupi-Guarani signifiant "tel le feu"),
- par contact avec des soies urticantes d'adultes femelles du genre *Hylesia* (Saturniidae Hemileucinae).



Couples de Saturniidae du genre *Hylesia*, dont les femelles (les spécimens les plus gros) sont responsables de la papillonite (a. *Hylesia continua* - b. *Hylesia canitia* - c. *Hylesia metabus*).

Chez les adultes femelles du genre *Hylesia*, les soies urticantes sont détachables de leur base et peuvent pénétrer dans la peau ou dans les muqueuses des animaux ou des hommes. Ces soies ou **fléchettes**, mesurant entre **150 et 200 microns** (soit près de 10 000 par mm²), sont extrêmement volatiles et sont libérées dans l'atmosphère par les femelles en période de ponte, lors d'un contact avec un obstacle. On dit dans ce cas que les femelles **bombardent**. Cette envenimation a été décrite pour la première fois en Guyane française où elle a été baptisée du nom de **papillonite**. Le phénomène toxique, quant à lui, mis en évidence dès 1918 par divers médecins dont Léger et Mouzel, intervient soit par **contact direct** avec la femelle ou avec sa ponte, soit par **contact indirect** par le biais de vêtements ou d'objets contaminés par les fléchettes. Les **accidents** sont le plus souvent **dermatologiques**, mais ils peuvent avoir des **répercussions ophtalmiques et/ou respiratoires** en cas d'atteintes des muqueuses. Ce phénomène peut représenter un véritable fléau lorsque les habitants n'ont pas eu le temps d'adopter les mesures préventives adéquates et les victimes peuvent se compter alors par milliers.

2) PERIARTHRISES PHALANGIENNES

- par contact avec des poils injurians de larves de *Premolis semirufa* (Aretiidae) ou avec leurs cocons de nymphose.

Bien que le papillon soit décrit dans toute la région guyano-amazonienne, ces affections n'ont été constatées jusqu'à présent que dans certaines zones de l'état brésilien du Para. Elle provoque chez l'homme des **atteintes articulaires chroniques et définitivement invalidantes** au niveau des mains. L'amputation est parfois le seul recours en l'absence de traitement approprié. La chenille vit isolément. Elle prolifère dans les plantations d'hévéas. Elle est appelée localement **pararama** et c'est pourquoi la pathologie qu'elle entraîne a été nommée **pararamose** par les spécialistes brésiliens. La littérature parle également d'**érucisme granulomateux** ou de **rhumatisme des seringueiros** du fait que les cueilleurs de latex d'hévéas demeurent les plus exposés.

3) SYNDROMES HEMORRAGIQUES

- par contact avec des larves de *Lonomia* (Saturniidae-Hemileucinae).

Les cas les plus graves d'érucisme connus à ce jour sont produits par ces chenilles. Jusqu'à présent, seules deux espèces ont été incriminées, *Lonomia achelous*, largement distribuée dans la région guyano-amazonienne, et *Lonomia obliqua*, vivant dans le sud-est du Brésil. Ces chenilles grégaires ont un corps bardé de longues épines. Les effets des substances toxiques provoquent des **ecchymoses**, des **douleurs généralisées**, des **hémorragies abondantes**, spécialement **nasales et intestinales**, par **fibrinolyse**. Les **cas les plus aigus peuvent évoluer vers la mort de la victime**. Ces manifestations éruciques ont été décrites pour la première fois au Venezuela dans les années 60, puis au Brésil en 1983 et en Guyane française en 1992. Deux cas mortels ont été recensés officiellement en Amazonie vénézuélienne, l'un en 1988 et l'autre en 1992. Au Brésil, de nombreux autres décès (une dizaine au moins) ont été confirmés par une enquête rétrospective (1985) dans le territoire brésilien de l'Amapa, frontalier de la Guyane française. Dans le sud-est de ce pays, les accidents sont de plus en plus nombreux et des décès ont été également signalés. L'envenimation par *Lonomia obliqua* a été jugée si préoccupante par les autorités sanitaires locales qu'un sérum anti-*Lonomia* est actuellement élaboré par l'Institut Butantan de São Paulo.

Conclusion

Le lépidoptérisme est un aspect sinon méconnu du moins mésestimé de la médecine exotique. En Amérique du Sud, où cette pathologie est la plus diversifiée, l'érucisme ne constituait pas, jusqu'à une période récente, un problème de santé publique aussi difficilement contrôlable et important que celui provoqué par la papillonite. Néanmoins, les nouvelles formes cliniques émergentes provoquées par certaines chenilles (notamment celles de *Lonomia*, dont la prolifération en certaines zones à forte ou à moyenne densité de population devient source de préoccupation) peuvent infléchir à moyen terme cette tendance par leur degré de gravité.

BIBLIOGRAPHIE

- AROCHA-PIÑANGO (C.L.), LAYRISSE (M.) (1969). "Fibrinolysis produced by contact with a caterpillar". *Lancet* (19): pp. 810-812.
- BOUCHARÉINE (L.) (1992). "Une chenille de Lépidoptère (*Lonomia*) responsable de fibrinolyse en Guyane française (deux cas)". Thèse de médecine, Faculté de médecine de Kremlin Bicêtre. 104 p.
- DIAS (L.B.) (1986). "Pararama (Doença crônica das articulações interfalangeas causada no acidente de contato com a lagarta)". Instituto Evandro Chagas. 50 anos de contribuição às ciências biológicas e a medicina tropical, Belem, Fundação Serviços de Saúde Pública. 2: pp. 799-810.
- DUCOMBS (G.), LAMY (M.), MICHEL (M.), PRADINAUD (R.), JAMET (P.), VINCENDEAU (Ph.), MALEVILIE (J.), TEXIER (L.) (1983). "La papillonite de Guyane française, étude clinique et épidémiologique". *Ann. Dermatol. Vénérol.* (Paris). 110: pp. 809-816.

Le Professeur Jean-François LEROY, botaniste, nous a quittés

Le Professeur Jean-François LEROY, botaniste, nous a quittés le 8 février 1999 dans sa quatre-vingt-quatrième année. Ancien directeur honoraire du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum (1969-1982) et du Laboratoire de l'École des Hautes études (1972-1982), il fut également Professeur sans chaire du Laboratoire d'Ethnobotanique du Muséum (1965-1969), collègue et ami du Pr Roland Portères. Licencié ès lettres à Lyon en 1938, licencié ès sciences de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris en 1954 avec des travaux sur les Juglandacées et une deuxième thèse : Victor Jacquemont, botaniste explorateur. Il est assistant du Pr Auguste Chevalier au Laboratoire d'Agronomie tropicale de 1941 à 1948 et Maître de conférences, Sous-directeur du Pr Roland Portères, dans le même laboratoire de 1948 à 1965.

Il est le collaborateur de la Revue de Botanique appliquée (1941-1953), fondée par A. Chevalier en 1920, et secrétaire général du Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée en 1954. Il publie dans cette revue sa première note sur les piments, puis sur les fruits tropicaux et subtropicaux, papayer, canne à sucre, giroflier et plantes à parfum, sur l'origine et la phylogénie des manguiers, sur la polyembryonie des citruses, sur le pacanier, la navélation chez le bigaradier, etc. En 1946 avec A. Chevalier, il publie les Fruits coloniaux, Que Sais-Je ?, en 1953, les Fruits exotiques avec A. Chevalier, Ibid ; et une troisième édition en 1968, les Fruits tropicaux et sub-tropicaux, Ibid. Ses recherches se situent dans la rédaction de monographies systématiques sur les Ulmacées, Moracées, Salicacées, Myricacées, Juglandacées, Méliacées, Rubiacées, Sapindales, et la description de plantes nouvelles : par exemple la publication de trois familles dans la Flore générale de Madagascar. D'autres travaux concernent la biologie et la morphologie florale de ces familles et l'anatomie du bois. Depuis 1960, il développe, avec passion, des recherches sur l'étude des caféiers. Il décrit quinze espèces nouvelles de Madagascar, de l'herbier du Muséum. Grâce à René Coste (1), deux missions d'étude en 1962 et 1966 sur les caféiers sauvages à Madagascar et aux Iles Mascareignes permettent d'importants résultats sur la biologie, morphologie et phytotaxonomie des genres *Coffea*, *Paracoffea* et la découverte en 1967 d'une structure nouvelle le pseudoépicalice, et bien d'autres études biologiques pour l'obtention des cafés naturels commercialisables sans caféine. Et, disait-il "Je remercie, quant à moi, le caféier, de m'avoir offert, au-delà du rêve, l'occasion d'un beau déploiement de ma raison".

J.-F. Leroy s'est adonné avec beaucoup de plaisir à des études d'histoire sur la botanique et les botanistes. L'histoire, disait-il, est la science même, elle est culture pour le naturaliste, elle est exemple et enseignement méthodologique... Nombreuses sont les notes de ce philosophe émérite sur les hommes et leurs oeuvres : Victor Jacquemont, Tournefort, Bachelot de la Pylaie, Bernard de Jussieu et Prat, François-André Michaux, Adanson, Louis Bosc, Adolphe Brogniart. Il est l'auteur d'environ 200 notes et de plusieurs ouvrages : l'Histoire générale des sciences aux PUF (1961) ; Charles Darwin, Seghers (1961). Cours d'ethnobotanique du Muséum (1969-1970) sur l'origine des plantes cultivées ; origine et évolution des plantes à fleurs, les Nymphéas et le génie de la nature, Masson (1993). J.-F. Leroy excelle en morphologie comparative dans la présentation de sa théorie nouvelle relative à l'origine de la fleur angiospermière : transmutation phylogénétique et étude des familles primitives, qui l'amène à poser que la fleur complète, strobiloïde des Magnoliales et familles voisines, s'est édiflée par transmutation d'un épi de petites fleurs nues et nombreuses (2).

Elevé dans une famille où régnaient le goût et le respect de l'intellectualité, où l'amour de la pensée et de la chose écrite occupait une grande place, ce naturaliste par vocation, théoricien, méthodique, concret, homme de réflexion fut un savant des mécanismes de l'évolution. Il dit avoir été très marqué par l'image de l'homme de science, l'explorateur, qu'était A. Chevalier, normand comme lui, coopté par lui, qui a su lui donner pendant douze années un sens pratique et une éducation scientifique inégalables. Mes recherches, disait-il, n'auraient pu être entreprises, mêmes poursuivies, sans l'aide éclairée des éminents botanistes du Muséum, les Professeurs Chevalier, Portères, Heim, Humbert.

En 1993, il dédicace ainsi son ouvrage sur l'origine et l'évolution des plantes à fleurs (3) : "J'offre ce livre de faits, hypothèses et problèmes, écrit en fin de carrière, au Laboratoire de phanérogamie du Muséum, en espérant qu'il contribuera au développement de notre grande, belle et nécessaire science".

Nous l'avons bien connu à l'occasion des conseils de la Société des Amis du Muséum et il a été mon collègue au Laboratoire d'Ethnobotanique durant de longues années.

Nous nous associons à la peine de Mme Leroy, à celle de ses filles, de sa petite-fille et de toute sa famille.

Raymond Pujol

(1) Ancien directeur de l'Institut Français du Café et du Cacaco (IFCC), membre du Conseil d'administration de la Société des Amis du Muséum.

(2) Publication Société des Amis du Muséum, juin 1987, p. 5-7, conférence prononcée le 18 octobre 1986, dans le Grand Amphithéâtre du Muséum "Les Nymphéas et le génie de la nature".

(3) Origine et évolution des plantes à fleurs, les Nymphéas et le génie de la nature, Paris, Masson, 1993, 524 p., illustré.



CONFÉRENCES

Au Jardin des Plantes

- **Rencontre avec...**, le jeudi à 18 h
- 15 avril 1999 : "Une matrice organique d'origine marine pour la régénération tissulaire : os et peau", par le professeur Evelyne Lopez, laboratoire de physiologie générale et comparée.
- 20 mai 1999 : "L'exploration acoustique du monde des cigales, entomophonateurs par excellence", par Michel Boulard, directeur du laboratoire Biologie et évolution des insectes à l'École Pratique des Hautes Etudes, chercheur au Muséum.
- 17 juin 1999 : "La zoothèque du Muséum national d'histoire naturelle", par le professeur Michel Tranier, du laboratoire de zoologie, mammifères et oiseaux.

Au Palais de la Découverte

- Samedi 10 avril 1999 à 15 h
- A propos du bicentenaire de l'expédition d'Égypte : bilan scientifique, par C. Viel (faculté de pharmacie de Tours)

- Jeudi 15 avril 1999 à 18 h
Réunion du groupe 1 de l'AFAS "sciences mathématiques"

- Considérations simples sur la distribution des nombres premiers, par C. Marchal (ONERA).
 - Des orbites en forme de rosette aux orbites en forme de pelote, par G. Hoynant (AFAS).
 - Un algorithme d'identification de satellites et de répétitions périodiques dans les séquences biologiques, par M.-F. Sagot (Institut Pasteur).
- Renseignements : AFAS, Cité des Sciences et de l'Industrie, 75930 Paris Cedex 19.
Tél. : 01 40 05 82 01.

EXPOSITIONS

Au Jardin des Plantes

- **Journées Nature**, du 26 mai au 13 juin 1999, exposition-promenade en plein air et présentation des **insectes fossiles** du Muséum, dans la Galerie de botanique
- **Parfums en sculpture - Sculptures de parfums**, du 1^{er} juin au 30 juillet 1999 Serres
- **Les âges de la terre**, juin 1999 Galerie de minéralogie

Au musée de l'Homme

- **Sur les traces des bushmen** : musique et vie quotidienne dans le Kalahari, du 2 avril au 31 mai 1999
- A l'occasion de l'invitation d'un groupe de musiciens du Ju'Hoansi par la Maison des Cultures du Monde, présentation de photographies d'Emmanuelle Olivier et d'objets du musée de l'Homme.