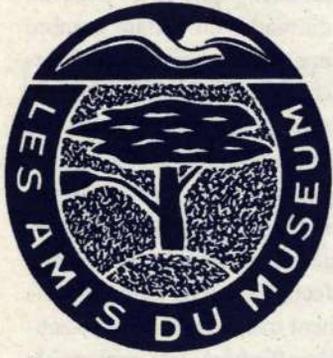


Pr 1926

Les Amis

du Muséum National d'Histoire Naturelle

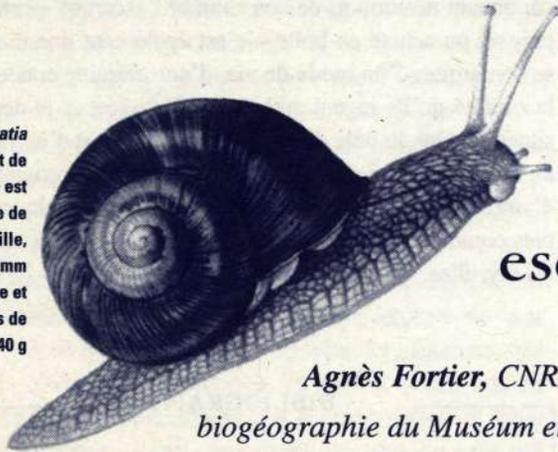
ISSN 1161-9104



Publication trimestrielle

N° 202 - Juin 2000

Helix pomatia
L'escargot de
Bourgogne est
une espèce de
grande taille,
jusqu'à 45 mm
de diamètre et
d'un poids de
40 g



Pratiques culturelles liées au ramassage et à la consommation des escargots (*Helix pomatia*)

Agnès Fortier, CNRS, APSONAT, laboratoire d'ethnobiologie-
biogéographie du Muséum et université d'Artois (Nord-Pas-de-Calais)

SOMMAIRE

Agnès FORTIER, Pratiques culturelles liées au ramassage et à la consommation des escargots (<i>Helix pomatia</i>)	17
Jean-Luc SANCHEZ, Les Trichomycteridae-Vandelliinae, poissons-chats parasites hématophages d'Amazonie - Médecine et ichtyologie	19
Jean GUFFROY, Les premières grandes civilisations andines	22
Echos	24
Nous avons lu pour vous	28
Assemblée générale ordinaire	30
Programme des conférences et manifestations d'octobre 2000	32

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

Le ramassage de l'*Helix pomatia* est aujourd'hui en déclin. Une enquête ethnographique réalisée dans les départements du Doubs, de la Côte-d'Or et de la Loire révèle que la collecte de l'escargot de Bourgogne concerne une minorité. Les prélèvements à des fins lucratives sont devenus marginaux. Pour les personnes qui se livrent encore à cette activité, le ramassage est destiné à satisfaire les besoins personnels. En majorité, les adeptes du Bourgogne disent se contenter de quelques centaines d'escargots (entre 300 et 600), « histoire d'en manger deux ou trois fois dans l'année ».

Le recul de cette activité est certes directement lié à l'évolution des modes d'approvisionnement. L'essor très important de la consommation d'*Helix pomatia* en France, entre les années 1850 et 1950, a conduit à la mise en place d'un réseau de commercialisation qui a eu pour conséquence d'inciter le plus grand nombre à se livrer au ramassage. Mais les difficultés auxquelles se sont rapidement trouvés confrontés les professionnels du fait de la raréfaction de la ressource d'une part, et du manque de main-d'œuvre à des prix compétitifs d'autre part, ont amené ces derniers à recourir à l'importation (Allemagne, pays de l'Est), délaissant dans le même temps la collecte sur le territoire. Néanmoins, le recours à une matière première prélevée hors des frontières ne saurait justifier à lui seul le peu d'engouement pour la pratique du ramassage de l'escargot de Bourgogne en France, actuellement, alors que dans le même temps on assiste à un développement croissant de pratiques jugées très en vogue tel le ramassage des champignons ou encore de certaines baies comme la myrtille. D'autres facteurs concourent au recul de cette activité qu'il convient d'analyser. Parmi eux, il faut citer en premier lieu la raréfaction de l'espèce. Les prélèvements intensifs de gastéropodes durant plusieurs décennies conjugués à la destruction de milieux qui leur étaient favorables (haies, murets de pierre, etc.) et l'utilisation massive de désherbants et de produits de traitement, notamment en agriculture, ont contribué à la réduction sensible de la population d'*Helix pomatia*. Mais au-delà de ces considérations écologiques, l'escargot de Bourgogne présente la particularité, aux dires des ramasseurs, d'être un mets particulièrement ingrat à apprêter. Les discours abondent de propos disqualifiants – « ça crache », « ça bave »,



«c'est dégueulasse», «ça sent mauvais», «même bien lavé ça crache toujours» - pour caractériser cette tâche particulièrement longue. La simple évocation des différentes opérations qui entrent dans la confection de ce mets suffit à en rendre compte. La préparation de l'escargot de Bourgogne s'effectue sur une période de plusieurs jours voire plusieurs semaines. Elle commence par une phase de jeûne dont la durée oscille entre quinze jours et trois semaines (1). Les animaux sont ensuite mis à dégorger (2) dans du sel ou du vinaigre afin d'éliminer le mucus ou la « bave ». Ils sont lavés abondamment, puis brossés, avant d'être ébouillantés (3). Les escargots sont extraits un à un de leur coquille et amputés de la partie jugée non comestible, l'hépatopancréas. Suit alors un lavage intensif et répété à l'eau vinaigrée et au sel. Parallèlement au nettoyage des chairs, les coquilles sont, elles aussi, soigneusement lavées pour accueillir les limaçons préalablement cuits dans un court-bouillon et la farce (4). L'examen attentif de ces différentes opérations et de leurs justifications invite à s'interroger sur le bien fondé de ces interventions, mais au-delà, elles renvoient à un univers de représentations qui met clairement en évidence les rapports pour le moins ambiguë de l'homme avec cet animal dès lors qu'il s'agit de le consommer. Tous ces traitements, ces manipulations témoignent d'une attitude pour le moins prudente et réservée des ramasseurs vis-à-vis des colimaçons. La consommation de l'escargot de toute évidence ne va pas de soi. L'animal pose problème. Non pas uniquement parce qu'il est susceptible de renfermer des substances toxiques, dangereuses, mais aussi et surtout pour ce qu'il est, ce qu'il représente, l'idée que les ramasseurs s'en font. Incorporer un aliment, fut-il un animal, c'est sur un plan réel et symbolique incorporer certaines voire la totalité de ses propriétés. Autrement dit, « on devient ce que l'on mange ». Phénomène qui se trouve renforcé dans le cas de l'escargot du fait du statut énigmatique de cet animal, puisqu'il n'est ni assimilable à de la chair ni à du poisson. Tout se passe en fait comme si ces traitements, ces manipulations concouraient à purifier l'animal, à le rendre apte à être consommé, et dans le même temps contribuent à réguler les angoisses liées à l'ingestion du limaçon. La nourriture comme le soulignait Levi-Strauss ne doit pas seulement « être bonne à manger » mais aussi « bonne à penser ».

(1) Cette mise à la diète n'est cependant pas systématique. Il n'est pas rare, en effet, qu'on leur donne à consommer des plantes aromatiques pour parfumer la chair (romarin, serpolet, menthe sauvage, persil, thym) ou favoriser l'élimination des substances présentes dans l'intestin. D'autres leur administrent de l'herbe pour les "purger" ou encore les nourrissent de farine voire de lait, afin de les engraisser. La farine de son est selon F. et Y. Cranga recommandée pour éliminer la "novicité" du tube digestif.

(2) A noter toutefois que cette opération n'est pas toujours pratiquée.

(3) Cette opération qui consiste à plonger les limaçons dans l'eau bouillante (3 à 4 minutes) est destinée à faciliter le décoquillage.

(4) L'escargot consommé dans la coquille, accompagné d'un beurre aillé et persillé (dit "à la Bourguignonne"), est la façon la plus courante de servir ce mets.

La préparation de l'escargot de Bourgogne revêt donc un caractère rebutant, au point de dissuader un certain nombre de ramasseurs - dont quelques-uns connus pour être de fervents ramasseurs de champignons, de grenouilles, de baies ou encore de fleurs coupées - de se livrer au ramassage (5). Le refus manifesté par de plus en plus de femmes de s'adonner à un travail aussi fastidieux n'est pas étranger à l'évolution des modes de vie. Le développement du travail salarié chez les femmes fait qu'elles consacrent de moins en moins de temps à la cuisine et notamment à la confection de plats mijotés. Mais au-delà, c'est le marquage fortement traditionnel de cette activité, aux connotations rurales très affirmées, qui explique le rejet et l'accentuation du caractère pénible et écœurant de la pratique. Pour les ruraux ayant renoncé au ramassage et qui continuent néanmoins de consommer l'escargot - entièrement préparé ou acheté en boîte - c'est également une manière de se démarquer d'un mode de vie, d'une certaine conception de la ruralité qu'ils jugent archaïque, dépassée, et le désir de se situer du côté du pôle de la modernité. Il s'agit d'un phénomène tout à fait spécifique à l'escargot de Bourgogne, absent d'autres pratiques très « à la mode » depuis quelques décennies comme le ramassage des champignons et des baies, dont les myrtilles.

BIBLIOGRAPHIE

BONNET (J.-C.), AUPINEL (P.), VRILLON (J.-L.). - L'escargot, *Helix aspersa*. Biologie-élevage, Paris, INRA, 1990, 124 p. (p. 33 : six espèces en photos couleur).

FORTIER (A.), 1996. - Eléments de réflexion sur l'efficacité sociale d'une réglementation du ramassage. Le cas de l'*Helix pomatia*, Ministère de l'Environnement, INRA, 54 p. ronéo.

FORTIER (A.), 1997. - Courir les escargots : ethnologie des pratiques de ramassage de l'*Helix pomatia*, Ministère de l'Environnement, INRA, 86 p. ronéo.

FORTIER (A.), 1997. - De l'escargot operculé à l'escargot coureur. Pratiques culturelles liées au ramassage et à la consommation de l'*Helix pomatia*. *Journ. d'Agric. Trad. et de Bota. Appl.*, 39 (1) p. 49-74.

FORTIER (A.), 1999. - De l'efficacité sociale d'une réglementation. Le cas du ramassage de l'escargot de Bourgogne, *Helix pomatia*. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 38, p. 75-83, fig., réf.

(5) A noter que dans le département du Doubs, la présence de conserveries a pendant longtemps permis aux ramasseurs locaux de s'épargner cette tâche ingrate. Ces derniers y livraient leur collecte en échange de quoi la "fabrique" leur rendait une partie (équivalente environ à la moitié) d'escargots préparés.

Les Trichomycteridae-Vandelliinae, poissons-chats parasites hémato-phages d'Amazonie

Médecine et ichtyologie

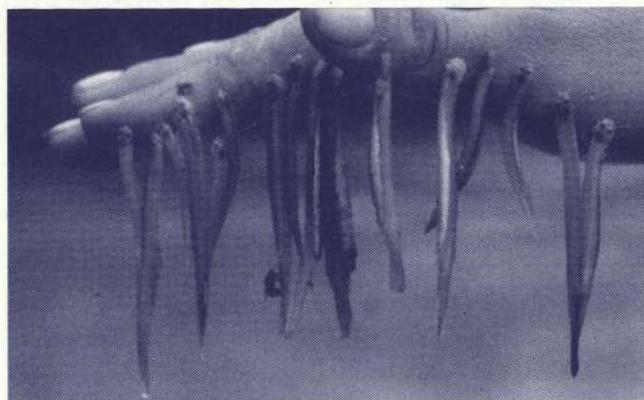
Jean-Luc Sanchez, voyageur naturaliste néotropicaliste, membre de diverses sociétés médicales et scientifiques, dont la Société Française d'Ichtyologie

Mythes et réalités

Affublés au Brésil et en Bolivie du nom de «candirus», au Pérou, en Equateur et en Colombie de celui de «caneros» (dérivant de «carnero», «mangeur de chair»), ces curieuses créatures, comme sorties d'un roman d'aventure fiction, n'ont pas atteint auprès des médias le degré de popularité qui leur revient, contrairement aux légendaires piranhas, qui fréquentent les mêmes eaux et dont l'agressivité et la dangerosité ont souvent été exagérées par les récits d'explorateurs. Plusieurs raisons objectives peuvent expliquer cette injustice. D'abord, divers aspects de leur biologie qui demeurent encore mystérieux. Ensuite, les difficultés d'accès des zones où ils vivent et les tabous socio-culturels des amérindiens qui n'osent parler de leurs attaques insidieuses. Ainsi, rares sont les témoignages qui sont à ce jour parvenus jusqu'à nous. Enfin, parce que ces poissons sont très difficiles à observer sur le terrain. Trop petits, en effet, pour être retenus dans les mailles de filets traditionnels, ils ne peuvent également être capturés à l'hameçon, car ils sont strictement adaptés à un mode alimentaire spécifique. Ils demeurent aussi une énigme pour les populations locales.

Grâce à leur viscosité et à leur extrême vivacité, les Vandelliinae peuvent s'introduire par surprise dans n'importe quel orifice immergé du corps humain pour s'abreuver de leur précieux liquide sanguin. Là où sévissent ces parasites, les amérindiens en parlent avec effroi et ignorance. Et pour cause !

Dans certaines régions, ils sont particulièrement redoutés alors que, paradoxalement, leur importance médicale est complètement mésestimée dans son ampleur et dans sa gravité. Les curieux instincts sanguinivores de certains Trichomycteridae sont source permanente de débats parmi les trop rares spécialistes qui ont tenté de les étudier et qui s'interrogent toujours sur leur biologie et sur leurs prétendues attaques sur *Homo sapiens*. Une partie de la communauté scientifique pense encore que les accidents rapportés dans les publications profanes ne sont que légendes émanant de l'imagination fertile des autochtones ou de voyageurs en mal d'exotisme. Pourtant, aujourd'hui, les preuves sont là pour démontrer le contraire. C'est en parcourant l'Amazonie péruvienne et équatorienne que nous avons pu nous rendre compte, en effectuant une enquête épidémiologique auprès des populations concernées, puis auprès des postes de santé et des hôpitaux de brousse, de



Vandellia sp. : les dents fixées sur le prémaxillaire et les odontodes operculaires permettent une fixation efficace sur la peau humaine (Jean-Luc Sanchez).

l'impact médical des « vampires fishes », comme les nomment les anglo-saxons.

Certaines publications mentionnent que les espèces parasites seraient attirées par l'émission de sang provenant des menstruations des femmes et par l'émission d'urine. A dessein, un genre *Urinophilus* a même été créé, aujourd'hui abandonné au profit du genre *Plectrochilus*. Le nom scientifique de certaines espèces atteste, si besoin est, de leur comportement hémato-phage comme *Plectrochilus sanguineus* et *Vandellia hematophaga*.

Si la majorité des Trichomycteridae se nourrit de petits animaux et de charognes, d'autres sont des parasites. Il s'agit des Stegophilinae carnivores et des Vandelliinae hémato-phages.

Systematique - Répartition

Les Trichomycteridae sont des poissons-chats au corps nu, surnommés à ce titre « naked catfishes » en anglais. Ils appartiennent à l'ordre des Siluriformes et au sous-ordre des Siluroidei. Sur le plan taxonomique, les poissons-chats ont été récemment divisés en 33 familles, 416 genres et 2 584 espèces environ. Au niveau mondial, ils représentent près de 10 % des espèces connues et près de 40 % de l'ichtyofaune si l'on considère uniquement les poissons dulçaquicoles.

Si les Siluriformes ont une répartition cosmopolite et peuplent tous les milieux, les Trichomycteridae, qui composent l'une des quinze familles de poissons-chats sud-américains, sont endémiques des eaux douces continentales. Ce groupe, dont l'étude est en évolution constante, renferme



à ce jour un peu plus de 150 espèces décrites, réparties en près de 40 genres distincts inclus dans neuf sous-familles.

L'aire de répartition des Trichomycteridae est néotropicale. Elle se situe du Chili, de l'Argentine et du Paraguay, au sud, de la Colombie et du Venezuela, avec une extension jusqu'au Panama et au Costa Rica, au nord. Quant aux Trichomycteridae hématophages, représentés par la sous-famille des Vandelliinae, ils sont restreints pour la plupart à la région guyano-amazonienne, excepté au Venezuela, au Surinam et en Guyane française, où ils n'ont toujours pas été signalés.

Selon la systématique retenue, les Vandelliinae appartiennent à quatre ou cinq genres distincts : *Branchioca*, *Paravandellia*, *Paracanthopoma*, *Vandellia* et *Plectrochilus*. Seuls les deux derniers groupes renferment les espèces mises en cause à ce jour chez l'homme.

Morphologie externe et dentition

Les Vandelliinae se distinguent notamment par leur petite taille, par une peau visqueuse dépourvue d'écaillés, par un corps allongé et plus ou moins cylindrique, par des yeux positionnés sur le dessus de la tête, par l'absence de barbillons nasaux et mentonniers et par une bouche large et étroite, en position inférieure. L'aspect filiforme de certaines espèces comme les *Vandellia* leur donne grossièrement l'apparence de minuscules anguilles ou de sangsues. Cette morphologie particulière les rend aptes à s'introduire dans les branchies de gros poissons, mais aussi dans les orifices naturels des mammifères dont l'homme. Deux séries d'épines operculaires et inter-operculaires sont disposées symétriquement de part et d'autre des ouïes. Mise en évidence par les ichtyo-ostéologues, la structure de ces épines est de type dentaire, c'est-à-dire constituée de dentine, d'où leur nom d'odontodes. Celles-ci ont leurs extrémités dirigées vers l'arrière, pointant vers l'intérieur du corps afin de permettre une meilleure fixation sur l'hôte. Leur nombre, leur forme et leur taille ont certainement une valeur systématique.

Les «vandellies» présentent un vomer surmonté d'une série de dents positionnées à l'avant et au milieu de la mâchoire supérieure. Ces dents, fines, pointues et recourbées vers l'intérieur de la bouche, sont disposées sur deux rangées discontinues et en arc de cercle. D'autres petites dents, ressemblant à des griffes, sont enchassées aux extrémités distales du prémaxillaire.

Un comportement alimentaire adapté à l'hématophagie

Contrairement aux invertébrés, très peu de vertébrés ont acquis une spécificité parasitaire. Les rares espèces dénombrées sont toutes des ectoparasites temporaires. Bien que les frontières entre les comportements alimentaires soient parfois difficiles à établir, on peut grossièrement diviser les poissons parasites en trois groupes. Ce sont les parasites hématophages, les parasites carnivores et les parasites

mangeurs d'écaillés et de mucus. Si certaines espèces sont des parasites occasionnels et non spécifiques (elles sont souvent également nécrophages), d'autres sont des parasites obligatoires comme les Vandelliinae, tout au moins chez les spécimens adultes.

Il existe chez les Vandelliinae une double adaptation parasitaire puisque les espèces incriminées peuvent aussi bien s'attaquer à des poïkilothermes (animaux à sang froid), leurs hôtes habituels, qu'à des homéothermes (animaux à sang chaud), leurs hôtes occasionnels. Ceci est un fait unique dans le monde animal (pour une même espèce). Une fois accrochés aux muqueuses de leurs victimes par le biais de leurs minuscules épines operculaires, les Vandelliinae s'abreuvent de leur sang qui jaillit de la morsure. Bien qu'aucune étude n'ait été menée en ce sens, l'écoulement sanguin est probablement favorisé par une substance anti-coagulante, comme cela a été démontré par exemple avec la desmokinase, l'hirudine ou la lampréline, isolées respectivement chez *Desmodus rotundus*, la « chauve-souris vampire », *Hirudo medicinalis*, la « sangsue médicinale » et *Petromyzon* sp., la lamproie. Les témoignages que nous avons pu recueillir auprès de différentes victimes tendent à démontrer cette activité fibrinolytique. La morsure de Trichomycteridae parasites, hématophages ou carnivores, s'avère en effet non seulement douloureuse, mais entraîne un saignement important.

Lors de captures que nous avons pu réaliser dans leur biotope, les *Vandellia* se sont gorgés très rapidement du sang qui leur était offert (sang de pécarie ou de poulet). Dans des conditions naturelles, ces observations laissent supposer une réplétion rapide sur l'hôte et un détachement également rapide, comme cela est le cas chez la majorité des insectes hématophages. Si l'on se réfère au mode de succion des parasites en général, on peut constater schématiquement deux comportements distincts. L'un consiste à passer inaperçu sur l'hôte afin de faciliter au mieux le repas sanguin, impliquant de ce fait une présence indolore. L'autre consiste à se nourrir rapidement en raison d'une présence gênante voire douloureuse pour l'hôte, ce qui semble être le cas pour les Vandelliinae.

Aucune étude n'a permis à ce jour de déterminer le temps durant lequel ces espèces peuvent vivre sans s'alimenter. Des expérimentations menées dans la rivière Cuiabá (Mato Grosso brésilien) par Machado et Sazima sur le parasitisme de *Branchioca bertonii* aux dépens de grands Pimelodidae du genre *Pseudoplatystoma* ont montré cependant que le repas de cette espèce dans les branchies de son hôte durait de une à trois minutes.



Vandellia sp. Vue des odontodes interoperculaires côté droit. X 45. Spécimen capturé par l'auteur. Photo Pr François Meunier, Lab. d'Ichtyologie.



Vandellia sp. fraîchement capturés avec du sang, gorgés après un bref repas sanguin (Amazonie équatorienne) (Jean-Luc Sanchez).

Aspects médicaux

Différents modes de pénétration ont été observés chez les patients hospitalisés. Selon la taille du parasite et/ou l'espèce mise en cause, cette pénétration peut être urogénitale, anale, nasale ou auriculaire. Les victimes sont en majorité des femmes, car la conformation de leur appareil génital les rend plus vulnérables à l'introduction des « poissons vampires ».

La dernière information médicale date de janvier 1998 et concerne une pénétration urétrale chez un sujet de sexe masculin de 23 ans, parasité alors qu'il urinait dans l'eau d'un cours d'eau. L'attaque eut lieu à Itacoatiara, à 175 km en aval de Manaus. La pénétration entraîna une urétrorragie. L'intervention chirurgicale fut pratiquée par un urologue de Manaus. Le poisson parasite, d'une longueur de 12 cm, fut d'abord localisé avec précision grâce à du matériel endoscopique, puis extrait après que les odontodes eurent été sectionnées avec des micro-ciseaux de chirurgie (ce cas a été présenté en 1998 lors du congrès annuel américain d'urologie).

Hôtes spécifiques et hôtes occasionnels

Les hôtes spécifiques des Vandelliinae sont d'autres poissons comme certains grands poissons-chats, Pimelodidae, et des poissons phytophages et/ou frugivores proches des piranhas comme *Collosoma macropomum* (plus connu au Brésil sous le nom de « tambaqui »), qu'ils parasitent après s'être fixés dans leurs cavités branchiales grâce à leurs odontodes.

Les hôtes occasionnels sont des mammifères qui sont infodés au milieu aquatique, ou d'autres qui traversent leur territoire. Dans le cas d'une introduction d'un Vandelliinae dans le corps d'un mammifère, ce dernier doit être considéré

comme un hôte accidentel, car le parasite ne peut y assurer normalement son alimentation, du moins lorsqu'il est sorti de son élément liquide. Dans le cas contraire, la grande question est de savoir si le parasite peut s'alimenter normalement sur un hôte de cette nature et s'expulser ensuite de lui-même après réplétion (phénomène jamais décrit à ce jour).

Chez l'homme, ce type de parasitisme évolue toujours en impasse parasitaire par la mort du parasite, soit après arrachage opéré par la victime ou par son entourage, soit après intervention en milieu hospitalier. Il ne s'agit cependant pas d'une impasse parasitaire au sens biologique du terme.

Moyens de lutte traditionnels

Pour expulser ces hôtes encombrants, les autochtones utilisent des infusions à base du jus toxique de tabac ou des décoctions de jus de fruits encore verts de l'arbre *Genipa* (*Genipa americana* - Rubiaceae). Si cette pratique a le mérite de faire lâcher prise au parasite ou au mieux de le tuer *in situ*, elle ne permet pas pour autant de l'extraire. L'arrachage sans aucune asepsie demeure alors la seule alternative en l'absence d'un acte chirurgical approprié. Il entraîne par là même une aggravation des traumatismes.

Afin d'éviter leurs attaques insidieuses près de leurs lieux de baignade, certains indiens d'Equateur répandent un poison végétal ichtyotoxique dans les bras des cours d'eau infestés proches de leur village. Ils détruisent ainsi les autres poissons qui constituent une base importante de leurs ressources alimentaires.

BIBLIOGRAPHIE

- AMUNÁRRIZ M. (1993). « El canero, un pececillo entromedito ». In « A aventura de curar en la selva amazónica. Crónicas desde el Hospital Franklin Tello ». Nuevo Rocafuerte, Ecuador, pp. 38-42. Ed. Cicame.
- BASKIN J.N., ZARET T.M., MAGO-LECCIA F. (1980). « Feeding of reportedly parasitic catfishes (Trichomycteridae and Cetopsidae) in the Rio Portuguesa basin, Venezuela ». *Biotropica*, 12 : pp. 182-186.
- BREAULT J. (1989). « The Intractable Candiru ». In : *South American Explorer*, mai 1989 - n° 21, pp. 4-9.
- MACHADO F.A., SAZIMA I. (1983). « Comportamento alimentar do peixe hematófago *Branchoica bertonii* (Siluriformes, Trichomycteridae) ». *Ciência e Cultura*, 35 : pp. 344-348.
- MANHERT V. (1985). « Les candirus ou le danger des baignades exotiques ». *Revue mensuelle des musées et collections de la ville de Genève* - 253 : pp. 8-12 - mars 1985.
- SANCHEZ J.L. (1997). « Risques liés aux poissons d'Amérique du Sud ». *La lettre de la Société de Médecine des Voyages*, n° 3 : pp. 4-5, sept. 1997.
- VINTON R.W., TICKLER W. (1941). « The Carnero, a Fish Parasite on Man and possibly of other Mammals. » *American Journal of Surgery*. 54(2) : p. 511.

Les premières grandes civilisations andines

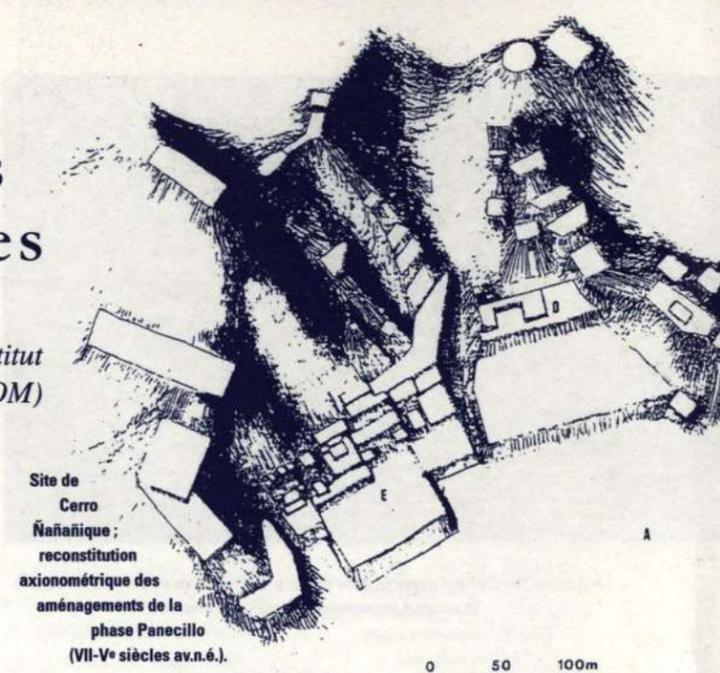
Jean Guffroy, directeur de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD, ex-ORSTOM)

Bien que l'ancienneté et les modalités du peuplement du continent américain restent l'objet de controverses, les données archéologiques attestent clairement de l'occupation de l'ensemble des grandes régions d'Amérique du sud à la fin du Pléistocène, il y a environ douze mille ans.

Durant l'Holocène ancien, des groupes humains exploitent, au moyen d'équipements diversifiés, des milieux naturels aux ressources également très variées. Sur la côte sud du Pacifique, la collecte et la capture des coquillages, poissons et animaux marins, abondants dans les eaux froides du courant de Humboldt, auxquelles s'ajoutaient la chasse et la collecte de végétaux pratiquées sur les contreforts et dans les vallées proches, ont permis, très tôt, le développement de cultures stables. Plus au nord, dans la région équatoriale, d'autres groupes se sont spécialisés dans l'exploitation des côtes à mangrove et des ressources végétales et faunistiques très diverses des basses terres chaudes et humides.

Les vallées interandines et les Andes de plus haute altitude sont parcourues, à cette époque, par des groupes de chasseurs de guanacos et de vigognes, avec des densités de population sans doute variables suivant les régions. Ces groupes pratiquaient également une collecte importante des végétaux, d'où ont pu naître les premières pratiques de domestication des plantes cultivées andines. Des traces anciennes d'occupation ont également été découvertes dans les forêts tropicales d'Amazonie. Elles témoignent de l'exploitation de divers écosystèmes, et en particulier des zones inondables situées le long des grands fleuves, riches en poissons, faune et flore diverses.

À l'Holocène moyen, à partir du VI^{ème} millénaire avant notre ère, l'ensemble de ces groupes semble engagé dans des processus de territorialisation et de sédentarisation permettant le développement d'une horticulture ou proto-agriculture, qui a concerné des végétaux très divers. Sur la côte, qui n'est sans doute pas un foyer initial de domestication, les plantes les plus anciennement cultivées sont les Calebasses, les courges, le piment, le haricot et le coton. Ce dernier végétal a permis le développement d'un artisanat textile et la fabrication de filets, facilitant une pêche plus efficace, au large des côtes. Des structures publiques, à architecture monumentale, témoignent d'assez fortes concentrations de population, y sont édifiées



Site de Cerro Nañanque ; reconstitution axonométrique des aménagements de la phase Panecillo (VII-V^e siècles av.n.é.).

dans le courant du IV^{ème} millénaire. Dans les vallées andines de moyenne et haute altitudes, où l'agriculture est plus ancienne, c'est la culture des tubercules (dont la pomme de terre) et du maïs, mais également la domestication des camélidés qui prédominent. Le versant amazonien connaît également un développement ancien fondé sur la pêche, la chasse et la culture sur brûlis du manioc, de l'arachide et, sans doute plus tardivement, du maïs. La technologie de la céramique, qui pourrait avoir été inventée dans cette dernière région (vers 6000 av.n.é.), paraît s'être diffusée assez lentement, tout d'abord dans la partie septentrionale (côtes caraïbe et équatorienne), puis vers le sud.

Ces modes de vie divers et les manifestations culturelles qui leur sont associées forment le creuset d'où naîtront, dans la courant du second millénaire, les premières grandes civilisations andines. Cette période dite «formative» est marquée par un développement notable de l'architecture, de la sculpture, des productions céramiques et textiles et de l'orfèvrerie. Ces objets sont fréquemment porteurs d'une iconographie complexe, témoignant d'une cosmologie peuplée d'êtres surnaturels d'aspect terrorisant.

Nous insisterons plus particulièrement dans cet article sur les résultats des fouilles réalisées, entre 1986 et 1990, sur un des établissements de cette période, situé en limite du désert côtier de Sechura, dans l'extrême nord du Pérou.

Cette région (fig. 2) correspond à un point d'inflexion majeur de la cordillère, qui se traduit par un étalement, un abaissement et une fragmentation de la chaîne andine. D'un point de vue climatique et édaphique, elle constitue également une zone intermédiaire entre l'aire équatoriale et les écosystèmes andins plus méridionaux, et présente une grande diversité de paysages et de terroirs.

Ces caractéristiques environnementales - aggravées par une réelle instabilité climatique, liée à l'impact direct du phéno-

mène El Niño - sont susceptibles d'avoir eu des conséquences directes sur le peuplement, en particulier durant les périodes anciennes. L'absence ou la rareté de prairies d'altitude paraît avoir, en particulier, limité la propagation des grands troupeaux de camélidés qui, dans les Andes plus méridionales, ont constitué la base d'une économie de prédation, évoluant postérieurement en une économie agro-pastorale. Un autre facteur négatif lié à l'orographie et au climat est la rareté des terres cultivables situées à proximité du littoral ; ceci semble avoir considérablement limité les possibilités d'une complémentarité des ressources maritimes et terrestres, base du développement côtier ancien, tant dans les écosystèmes équatoriaux que sur le littoral aride péruvien. L'existence d'un grand nombre de terroirs interconnectés, offrant des conditions environnementales et des ressources naturelles diversifiées, constitue toutefois un facteur favorable important.

C'est à la fin du troisième et au tout début du second millénaire avant notre ère qu'apparaissent en plusieurs secteurs de la région (fig. 2) des groupes d'agriculteurs sédentaires, porteurs de traditions céramiques de styles variés. Ces mouvements de colonisation, dont certains sont probablement originaires d'Amazonie, semblent affecter en priorité les vallées interandines, présentant des terrains naturellement irrigués, peu, ou pas, peuplées antérieurement. Bien qu'il soit encore difficile de mettre en évidence les modalités de cette expansion, une croissance démographique généralisée, sans doute favorisée par le développement d'une agriculture tropicale efficace (basée suivant les zones sur le manioc, le maïs, le haricot ou la pomme de terre), est probable. Des évolutions importantes traduisant une complexification des structures sociales interviennent postérieurement, à partir du XV^{ème} siècle avant notre ère.

Le site de Cerro Nañanque, fouillé entre 1986 et 1989, correspond à un de ces centres monumentaux à vocations publique et cérémonielle, établis à cette époque. Les plus anciennes structures érigées sur le site, auxquelles sont associées des datations au C14 comprises entre 3170 +/- 250 BP et 2770 +/- 170 BP, correspondent à un ensemble de trois plates-formes superposées, de hauteur (de 2 à 8 m) et de superficie graduées. Elles étaient entourées de petites structures quadrangulaires, dont certaines étaient sans doute semi-souterraines. L'association de ces deux éléments architecturaux caractérise également d'autres sites publics plus méridionaux de la côte péruvienne.

D'importants changements, marqués par une complète restructuration architecturale et une nette évolution du matériel céramique, interviennent aux alentours de 2650 BP. Les aménagements, qui couvrent alors une superficie d'une vingtaine d'hectares, témoignent d'une volonté accrue de monumentalisation. Le site (fig. 1) est organisé suivant un système d'implantation en U et comprend une cinquantaine de structures, de formes et fonctions diverses, disposées sur



Confins du Pérou et de l'Equateur ; quelques-uns des principaux sites des périodes Précéramique (▲) et Formative (●).

le pourtour d'une place centrale. L'existence de fortes influences méridionales est de nouveau manifeste : usage d'éléments architecturaux (placette surbaissée, banquettes, colonnades, conduits souterrains, podium) également présents dans les centres cérémoniaux de la côte nord du Pérou. Une des singularités majeures, qui témoigne d'une adaptation de caractère régional, tient à l'usage d'une technique de construction à base de torchis appliqué sur un cloisonnage, qui diffère des architectures de briques de terre crue ou de pierres, mises en oeuvre sur la côte et dans les Andes du nord du Pérou. L'abandon définitif du site intervient vers 2400 BP et paraît avoir été précédé de l'incendie de plusieurs bâtiments.

Les témoins d'activités conservés dans les différents niveaux d'occupation sont divers : structures de combustion, amas de déchets, dépôts d'offrandes... Les amas de déchets cendrés contiennent de très fortes quantités de matériel céramique, des pièces d'outillage et de parure, en pierre ou en os, et des vestiges osseux animaux et humains. L'alimentation carnée semble avoir peu varié durant les sept siècles d'occupation du site. Les vestiges osseux conservés correspondent majoritairement à des cervidés, mais les camélidés, rongeurs et oiseaux sont également bien représentés. La présence de vertèbres de poissons et de coquillages attestent de l'existence de relations régulières avec les groupes de pêcheurs côtiers et du transport d'aliments - sans doute sous forme sèche - depuis le littoral, sur une distance de 100 km. La présence des camélidés, qui n'appartiennent pas à la faune locale, pourrait témoigner de la venue régulière de troupeaux ou de caravanes depuis des Andes de plus haute altitude. L'association de ces déchets culinaires et d'ossements humains fragmentés et assez souvent brûlés pose clairement le problème de l'existence de pratiques sacrificielles, éventuellement anthropophagiques. La manipulation, fréquente, et la dispersion de vestiges osseux

humains semblent s'inscrire dans des systèmes rituels complexes dont témoigneraient également plusieurs inhumations secondaires associées à des contextes de fondation et de reconstruction.

Le matériel céramique se singularise par la présence, en quantités variables, de récipients caractéristiques de plusieurs styles, de filiations ou d'origines diverses. Il témoigne de la présence probable à proximité du site de plusieurs groupes d'artisans produisant des récipients d'usages différenciés, mais également du trafic à longue distance de pièces de prestige.

Cet établissement a très vraisemblablement joué un rôle important dans la vie publique et cérémonielle des populations établies à cette époque dans la basse vallée environnante. Centre de pouvoir local, il bénéficiait sans doute également de sa position privilégiée à une croisée de chemin, dans le couloir naturel de circulation nord-sud formé par le cours moyen du rio Piura. Son développement dans le courant du premier millénaire avant notre ère semble étroitement lié à la position intermédiaire de la région et à l'existence de trafics à longue distance entre la côte nord du Pérou et les populations des régions équatoriales. Les influences et la présence des groupes méridionaux semblent avoir été croissantes pendant cette période, et se maintiendront, sous des formes diverses, durant toute l'époque préhispanique.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

Cerro Nãñanique, un site de la période formative en limite de désert, par Jean Guffroy *et al.*, Ed. ORSTOM, 1994.

Les Andes, de la préhistoire aux Incas, par Danièle Lavallée et Luis Guillermo Lumbresas, NRF, 1985.

Chavin and the origins of Andean civilizations, par Richard Burger, Thames and Hudson, 1995.

Résumé de la conférence présentée le 27 novembre 1999 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle



EXPOSITIONS

Au Jardin des Plantes

• **Pas si bêtes ! Mille cerveaux, mille mondes**, prolongation jusqu'au 11 septembre 2000

• **Salon du champignon**, début octobre 2000

• **Vè salon des artistes naturalistes**, du 1^{er} novembre 2000 au 7 janvier 2001

• **Nature vive**, à compter du 6 décembre 2000

Au musée de l'Homme

• **La communauté indienne Quilmes**, jusqu'au 4 septembre 2000



Cette exposition est le fruit de quatre années de travail d'un groupe d'anthropologues qui a retrouvé en 1995, au nord-ouest de l'Argentine, deux mille représentants de la communauté indienne Quilmes, descendant des cultures pré-columbiennes Diaguitas-Calchaquies.

A l'aide de la photo et de la vidéo la communauté a donné des regards personnels sur elle-même et fait un travail de sauvegarde de la mémoire des anciens. Présentation d'objets d'art, d'artisanat, de photos grandeur nature, de textes accompagnés de sons de l'environnement d'origine et de chants.

17, place du Trocadéro, 75116 Paris. Tél. : 01 44 05 72 72. Hall du musée, entrée libre de 9h45 à 17h15.

Tlj. sauf mardi et jours fériés.

A l'Institut du monde arabe

• **L'art copte en Egypte**, jusqu'au 3 septembre 2000

2 000 ans de christianisme : deux cent cinquante pièces et objets empruntés à des collections égyptiennes.

1, rue des Fossés St Bernard, 75005 Paris. Tél. : 01 40 51 38 38.

Tlj. sauf lundi, de 10h à 18h. 45 F TR, 35 F.

Au musée en herbe,

Bois-de-Boulogne

• **De la ferme à l'assiette**, jusqu'au 30 septembre 2000

Exposition-jeu pour les enfants de 3 à 8 ans, sur l'origine vivante et familière de ce nous mangeons.

Jardin d'acclimatation, Bois-de-Boulogne. Tél. : 01 40 67 97 66.

Tlj. de 10h à 18h ; samedi de 14h à 18h. 26 F ; TR, 21 F.

Au musée de la mode

et du costume, Palais Galliera

• **Mutations / Mode, 1960-2000**, jusqu'au 30 juillet 2000

Approche de la mode par ses matériaux ; mise en évidence de la multiplicité des fibres synthétiques. Il est recommandé

aux visiteurs de toucher, de palper, de soupeser. Créateurs de mode. Rétrospective d'un secteur en perpétuel mouvement.

10, av. Pierre-1^{er}-de-Serbie, 75016 Paris. Tél. : 01 47 20 85 23.

Tlj. sauf lundi et fêtes de 10h à 18h. 45 F ; TR, 32 F. Entrée libre le dimanche, de 10h à 13h.

Au parc de Bagatelle

• **2.000 nains à Bagatelle - 2.000 sculptures de l'Antiquité à nos jours**, jusqu'au 23 juillet 2000

Deux milliers de nains de jardin ont investi le domaine historique de Bagatelle, son parc, son château, son Trianon ; dans ce dernier a été organisée une présentation historique.

Bois de Boulogne, 75016 Paris. Tél. : 01 45 01 20 50. Tlj. sauf mardi de 11h à 18h. Parc, 10 F ; Trianon 30 F. TR, parc, 5 F ; Trianon, 25 F. Gratuit par les enfants de moins de six ans.

A la fondation d'art contemporain Daniel et Florence Guerlain

• **Animal figuré**, jusqu'au 3 septembre 2000

Un bestiaire dans lequel les artistes laissent parler leur imaginaire

5, rue de la Vallée, 78490 Les Mesnuls. Tél. : 01 34 86 19 19.

Tlj. sauf mardi et mercredi, de 11h à 18h. 30 F ; TR, 15 F.

Au musée Bouchard

• **Bouchard et la Bourgogne, dans l'atelier du sculpteur**, jusqu'au 9 septembre 2000

Retour aux sources de la création pour ce sculpteur né à Dijon.

25, rue de l'Yvette, 75016 Paris. Tél. : 01 46 47 63 46.

Mercredi et samedi de 14 h à 19 h. Exposition + musée, 25 F ; TR, 15 F.

A la maison de l'Amérique latine

• **Lazhari Adeddaïm, Marcello Lunière : Brésil, un certain Nord**, jusqu'au 21 juillet 2000

Les mythologies, l'ethnographie, la nature immense

217 bd St Germain, 75007 Paris.

Tél. : 01 49 54 75 00

Tlj. sauf samedi et dimanche, de 11h à 19h, entrée libre.

Au musée de la publicité

• **L'art dans la pub**, jusqu'au 10 septembre 2000

107, rue de Rivoli, 75001 Paris.

Tél. : 01 44 55 57 50

Tlj. sauf lundi de 11h à 18h ; mercredi jusqu'à 21h ; samedi et dimanche, de 10h à 18h. 35 F ; TR, 25 F ; gratuit pour les moins de 18 ans.

A la maison de la chasse et de la nature, hôtel de Guénégaud

• **Entre forêts et marais**, jusqu'au 20 août 2000

Sélection des meilleures photos d'une nature encore vierge et peu connue prises par Geneviève Ranson qui a parcouru l'Afrique à l'affût de rencontres avec la faune primitive et cachée.

60, rue des Archives, 75003 Paris.

Tél. : 01 53 01 92 40

Tlj. sauf lundi et fêtes, de 11h à 18h. 30 F ; TR, 15 F ; enfants, 5 F.

A la Cité des Sciences et de l'Industrie

• **Les coulisses de l'eau**, nouvelle exposition permanente
Sur 200 m², exposition présentant le traitement de l'eau : de la rivière au robinet et de l'évier à la rivière. Trois thèmes sont ainsi proposés au visiteur : produire l'eau potable à partir de l'eau de la rivière ; distribuer l'eau potable au consommateur ; épurer les eaux usées avant le retour à la rivière.
30 av. Corentin Cariou, 75019 Paris. Tél. : 01 40 05 80 00
Tlj. sauf lundi de 10h à 18h ; le dimanche jusqu'à 19h. 50 F ; TR, 35 F.

Au musée du Long Cours cap hornier, Saint-Servan

• **Mythique Cap-Horn**
Installé dans la vieille tour Solidor, qui domine la pointe de l'estuaire de la Rance, ce musée est l'unique gardien de l'histoire des navigations de commerce à la voile qui transitaient par le passage mythique du cap Horn à l'extrémité sud de la Terre de Feu.
Les premières expéditions maritimes sont retracées, de Magellan aux périples scientifiques de Bougainville et de Cook, ainsi que l'exploitation commerciale des mers jusqu'au début de XX^e siècle et la vie des équipages, bretons pour la plupart. Présentation d'objets de nacre gravés, de coffres, etc.
Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).
Tél. : 02 99 40 71 58.

A l'espace Mendès-France, Poitiers

• **Une histoire de l'écriture**, jusqu'au 3 septembre 2000
Cette exposition comporte trois thèmes principaux : l'invention de l'image dans les grottes préhistoriques ; les systèmes d'écriture (idéographique, alphabétique) ; l'évolution des techniques de diffusion, du manuscrit au CD ROM. Cinquante-huit panneaux récapitulatifs, des vidéos et des journaux. Présentation d'oeuvres d'André Paillé sous le titre « dictionnaire ».
Tél. 05 49 50 33 08. De 15 à 25 F.

Au musée de la Cohue, Vannes (Morbihan)

• **Bobines d'amateurs**, jusqu'au 1^{er} octobre 2000
Présentation de matériel de cinéma amateur ancien, du travail des cinémathèques et de films. « Réappropriation collective d'une mémoire privée ».
Tél. 02 97 47 35 86.

A la Saline royale d'Arc-et-Senans, Doubs

• **Arbres**, jusqu'au 15 juillet 2000
Pins huons de Tasmanie, orme de la Bourlotte, aubépine de Warzée : présentation de quelques arbres de vie, arbres millénaires. Clichés de Jérôme Hutin-Koechlin et de Benjamin Stassen, photographes et explorateurs. Des témoignages de Francs-Comtois complètent l'exposition.
Tél. : 03 81 54 45 00.
Accessible avec le ticket d'entrée à la Saline.

A la mairie d'Ydes-Bourg, Cantal

• **Insectes du monde**, jusqu'au 15 septembre 2000

Plus de 3.000 spécimens d'insectes et de papillons du monde très bien présentés par l'association culturelle des amis d'Ydes.
15210, mairie d'Ydes. Tél. : 04 71 40 82 51.
Tlj. de 14h à 19h.

A la Cité de l'espace, Toulouse

• **Objectif Mars**, jusqu'en septembre 2000
Exposition temporaire articulée autour de la conquête martienne : découvertes physiques, astronomie, science-fiction. Evolution de la vision de cette planète de l'Antiquité à nos jours.
Avenue Jean Gonard, Toulouse.
Tél. : 05 62 71 48 71.

Dans les musées de Nantes

Cinq institutions culturelles ont collaboré pour présenter le thème des « Mondes inventés » et entraîner en rêve les visiteurs à travers des mondes connus et inconnus. Un voyage extraordinaire en cinq expositions où se croisent l'art, la littérature, les sciences. Événement retenu par la mission 2000 en France.

• **Jules Verne, les mondes inventés**

- *Vision machine*, musée des Beaux-Arts, jusqu'au 10 septembre 2000
- *Voyages extraordinaires*, musée du Château des ducs de Bretagne, jusqu'au 7 janvier 2001
- *Classifiction*, Muséum d'histoire naturelle, jusqu'au 31 décembre 2000
- *Le roman de la science*, Médiathèque, jusqu'au 7 janvier 2001
- *Jules Verne écrivain*, musée Jules Verne, jusqu'au 27 novembre 2000
Direction des musées de Nantes.
Tél. : 02 51 25 06 43/44

Au centre de la Vieille charité, Marseille

• **Envoûtants Papous**, jusqu'au 30 août 2000
Réalisée par le musée d'Arts africains, océaniques et amérindiens, dont le directeur a mis quatre années à réunir 350 pièces prêtées par des collectionneurs privés, des structures américaines, australiennes ou européennes, cette exposition présente des masques, des sculptures, des boucliers, des parures de nacre, des objets liés aux cérémonies rituelles, etc. Tous ces objets témoignent d'un univers plastique extrêmement varié sur l'île de Nouvelle-Guinée ; ils sont présentés suivant un mode géologique.
Tél. : 04 91 14 58 38. Entrée 9 et 18 F. Art papou, catalogue de la Réunion des musées nationaux.

Au manoir de Kerazan, Loctudy, Finistère

• **Le bonheur est au jardin**, jusqu'au 15 septembre 2000
Première étape d'une exposition itinérante réalisée par l'Institut de France, pour faire découvrir ses demeures et châteaux fleuris.
Parcours bucoliques, souvenirs de fêtes somptueuses du XVII^e siècle, conseils de botanistes, horticulteurs, maraîchers, loisirs de plein air.
Tél. : 02 98 87 50 10 ; de 15 à 35 F.

A la base sous-marine de St-Nazaire

• **Escal'Atlantic**, exposition permanente
L'univers mythique et prestigieux des grands paquebots des lignes transatlantiques revit sur 3.500 m² dans une partie de la base sous-marine. Le visiteur embarque pour une croisière virtuelle de trois heures.
Base sous-marine, St-Nazaire (Loire-Atlantique). Tél. : 0810 888 444. 75 F.

Jardin médiéval de Bois-Richeux, Pierres (Eure-et-Loir)

• Courtil de 2.500 m², inauguré en juin 1999, où ont été réinstallées 160 plantes : antiques plantes potagères et médicinales, aromates, condiments, et qui entoure une des plus ancienne ferme de France.
Tél. : 02 37 22 80 24. Pour une visite guidée : 06 11 88 20 20.
Le week-end, jusqu'au 1^{er} octobre ; tous les jours en juillet et août. De 20 à 25 F.

Au musée maritime, Helsinki, Finlande

• **Bateaux disparus en mer Baltique**, jusqu'au 20 août 2000
Hommage aux vies englouties en mer ; histoire des vaisseaux naufragés (le St Michael et le Pro-Maria, bateaux hollandais du XVIII^e siècle).
La vie au fond des mers et nouvelles techniques qui permettent de l'étudier.
Hylkysaari. Tél. : 135 53 79. Tlj. : de 11h à 17h.

Musée, université et aquarium de Bergen, Norvège

• **Les fjords norvégiens**, jusqu'au 31 décembre 2000
Géologie, botanique, faune et histoire des fjords.
Norenesbakken 4, Bergen.
Tél. : 555 89369.

MANIFESTATIONS

A la Cité des Sciences et de l'Industrie

• **Oser le savoir**, poursuite du programme qui couvre l'année 2000, destiné à mieux faire comprendre l'actualité scientifique. Les thèmes des mois à venir sont :
- *sports et société*, du 4 juillet au 3 septembre. Décrypter le sport d'aujourd'hui pour imaginer le sport de demain. Exposition, rencontres, animations, films.
- *vivre mieux, vieillir jeune*, en septembre. Les mécanismes du vieillissement ; les bouleversements économiques et sociaux engendrés par le vieillissement de la population.
30 av. Corentin Cariou, 75019 Paris.
Tél. : 01 40 05 74 74.
Tlj. sauf lundi de 10h à 18h, jusqu'à 19h le dimanche. 50 F ; TR et le samedi, 35 F.

Au Jardin des Plantes

• **Autour des cerveaux, des images**
Programmation documentaire accompagnant l'exposition « Pas si bêtes ! Mille cerveaux, mille mondes », le samedi et le dimanche à 16h30, à l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution. Entrée

libre (dans la limite des places disponibles).

- *Naissance du cerveau*, 1989, 52 mn. Samedi 1/7 et dimanche 3/9 2000
- *Un violon dans le tête*, 1991, 40 mn. Samedis 8/7 et 9/9 et dimanche 13/8 2000
- *Biochimie du coup de foudre*, 1997, 55 mn. Dimanche 2/7 et samedi 5/8 2000
- *Le troisième oeil*, 1994, 54 mn. Dimanche 9/7 et samedi 19/8 2000
- *La science du comportement*, 1997, 27 mn. Samedi 22/7 et dimanche 27/8 2000
- *L'image du miroir*, 1995, 26 mn. Samedi 29/7 et dimanche 20/8 2000
- *Washoe, le singe qui parle avec les mains*, 1994, 52 mn. Dimanche 23/7 et samedi 12/8 2000
- *Les travailleurs de la preuve*, 1997, 52 mn. Dimanche 30/7 et samedi 26/8 2000
- *La fleur du mal*, 1993, 26 mn. Dimanche 6/8 2000
- *La poudre et la feuille*, 1993, 28 mn. Dimanche 10/9 2000
- *Le blé cornu*, 1993, 27 mn. Samedi 2/9 2000

• **Journées du patrimoine**, 16 et 17 septembre 2000

sous réserve : entrées gratuites au Jardin des Plantes et visites commentées. Se renseigner en temps utile.

• **Journées des jardins de Paris**, 23-24 septembre 2000

- *Visites guidées* : rendez-vous à l'entrée des grandes serres (groupes limités à 25 personnes)
 - *Ecole de botanique* : la diversité des plantes, leur classification, leurs usages (2h) 23/9, 10h et 15h ; 24/9, 10h.
 - *Jardin alpin* : particularités des plantes de montagne, leur culture (1h30) 23/9, 10h et 15h ; 24/9, 10h.
 - *Serres tropicales* (1h30). 23/9 et 24/9, 10h30.
 - *Visite historique* (1h30). 23/9, 15h ; 24/9, 10h30.
 - *Parterres* : collections horticoles de plein air (1h30, R.V. statue Lamarck) 23/9 et 24/9, 10h et 16h.
 - *Stand conseils de jardinage*, à l'entrée des grandes serres. 23/9 et 24/9, de 10h30 à 18h30.
 - *Rencontre avec un apiculteur autour de ses ruches*, 23/9 et 24/9, de 14h à 17h.
 - *Animations pour les enfants*, 23/9 et 24/9, de 14h à 17h.
- Renseignements : 01 40 74 30 00

A la bergerie nationale de Rambouillet

• **L'animal dans son environnement naturel, social et technique**, une semaine de colloques du 23 septembre au 2 octobre 2000

Des rencontres professionnelles pour débattre des thèmes d'actualité, des animations pour le grand public et les professionnels pour ce cinquième festival animalier international de Rambouillet. La **fête de l'enfant et de l'animal** se déroulera le samedi 23 et le dimanche 24 septembre.

Renseignements et inscriptions aux colloques : Elsa Josse, FAIR, Bergerie nationale, parc du château, 78120 Rambouillet.

CONGRES

• **Santé et antioxydants naturels des aliments** : techniques d'évaluation de la valeur santé de ces substances, 8 - 9 septembre 2000. Village de vacances « Rives des Corbières », 11370 Port-Leucate Renseignements et inscriptions avant le 1^{er} août 2000 : Université internationale d'été en Méditerranée, 22, rue Antoine Marty, 11020 Carcassonne cedex. Tél. : 04 68 11 43 11 ; fax : 04 68 72 60 22.

FILM

A la Géode

• **L'eau et les hommes**, nouvelle version du premier film français en grand format produit par la Géode.

Par un voyage spectaculaire aux quatre coins du monde, commenté par Bernard Rapp, un film démontre à quel point l'eau, sous toutes ses formes, est essentielle à la vie.

26 av. Corentin Cariou, 75019 Paris. Réservations : 01 40 05 12 12.

Tlj. sauf lundi de 10h à 21h30 ; horaires variables le lundi.

« L'eau et les hommes » est présenté en alternance avec trois autres films.

CD ROM

• **Pompéi. La colère du volcan**. Cryo Interactive, Pc, Mac. 299 F.

Ce CD ROM de jeu propose aussi une véritable encyclopédie accessible à tout instant à travers cent vingt fiches, des liens hypertextes permettant de passer de l'une à l'autre : tout sur la ville de Pompéi, ses habitants, la Rome antique, son organisation sociale et politique. Reconstitution minutieuse de Pompéi grâce à la collaboration de Cryo avec la Réunion des musées nationaux et la surintendance archéologique du site de Pompéi. Le jeu est original, mais lent.

• **Il était une fois la vie**. TLC Edusoft, Pc, Mac, 299 F (de 7 à 12 ans)

Guidé par un professeur, l'enfant découvre la complexité du fonctionnement du corps humain à travers plusieurs activités. Il dispose d'une encyclopédie faite de textes, de commentaires oraux et d'animations. Des vidéos reprennent des extraits de plusieurs épisodes de la série télévisée du même nom. On peut aussi s'amuser à reconstituer le corps et à l'explorer grâce à l'atlas. CD ROM instructif, mais des termes médicaux difficiles sont utilisés et la manipulation de l'ensemble est lourde.

• **Mon encyclopédie d'histoire**. Emme, Pc, Mac. 199 F (de 6 à 10 ans)

Le jeu commence par une aventure : l'enfant doit retrouver le Professeur Timestein prisonnier dans le passé. Pour ce faire, il explore chaque époque historique à la recherche des pièces du puzzle.

Au total, huit périodes à découvrir, de l'Egypte ancienne à une ville des années 20. L'enfant clique sur les objets, les monuments et les personnages qui l'intéressent ce qui déclenche une animation et fait apparaître une fiche descriptive qui peut être imprimée.

Beaucoup d'informations et d'images. Instructif et facile à manier.

• **Européo**. Intégral Média, Pc, 249 F (de 8 à 14 ans)

Ce CD ROM se présente comme une aventure. Le joueur s'embarque dans un grand voyage à travers toute l'Europe à la recherche de certains produits magiques. Il faut être doté d'un bon sens pratique pour gérer les 1000 euros reçus au départ pour couvrir les frais du périple. Si le joueur n'a plus d'argent, la partie est perdue.

C'est une bonne approche de la monnaie européenne et de l'Europe.

MUSEES

• **Musée du Louvre** :

- En avril 2000 a été inauguré le Pavillon des Sessions où sur un millier de mètres carrés seront présentés cent quinze chefs-d'œuvre des arts d'Afrique, d'Asie, d'Océanie et des Amériques, choisis par Jacques Kerchache. Ces objets, qui proviennent à 75% des collections du musée de l'Homme et du musée des Arts d'Afrique, d'Asie, d'Océanie et des Amériques, mais aussi de dons, d'acquisitions, de prêts et de dépôts consentis par plusieurs musées français et étrangers, seront présentés dans les espaces aménagés par Jean-Michel Wilmotte, dans un souci de continuité avec le reste du palais.

Le Pavillon des Sessions complète le futur musée du quai Branly. Les visiteurs du Louvre y découvriront les arts premiers, ce qui les incitera à traverser la Seine pour faire de nouvelles découvertes.

- Réouverture de la salle de consultation du département des arts graphiques. Depuis le 19 janvier 2000, les visiteurs peuvent individuellement consulter les oeuvres originales de leur choix dans la salle du Pavillon de Flore. Les nouvelles conditions de conservation des oeuvres leur assurent température et hygrométrie optimales, protection contre le feu et l'eau.

Première inscription préalable par télécopie : 01 40 20 53 51 ou par courrier : département des arts graphiques, musée du Louvre, 75008 Paris Cedex 01.

Tlj., mardi compris, sauf dimanche de 13h à 18h ; le samedi, de 10h à 13h.

• **Le musée français de la carte à jouer** présente différents jeux de cartes sur l'Europe et l'Euro et consacre également une exposition-dossier aux règles de jeux appliquées dans les différents pays.

(D'après *La lettre d'information, ministère de la culture et de la communication*, 1^{er}, 22 mars 2000)

NOUVELLES DU MUSEUM

• **Naissances et arrivées d'animaux à la ménagerie du Muséum**

Wallaby Benett (8) depuis le 2/07/1999

Mangabey à ventre doré (deux femelles) depuis le 22/07/1999

Hydrosaur (couple) depuis le 11/08/99





Sika de Formose né le 11/08/1999
Urubu Noir (couple) depuis le 17/08/1999

Faisan Elliot (couple) depuis le 15/10/1999

Buse Féroce (saisie) depuis le 15/10/1999

Cabiai (mâle) né le 4/11/1999

Chevaux de Prezwalki nés les 17/11/1999, 19 avril et 9 mai 2000

Antilope Cervicapre né le 2/12/1999

Orang-outan (mâle) né le 6/12/1999

Lama (femelle) née le 4/01/2000

Wallaby Benett (2) nés le 24/02/2000

Jeune dromadaire (femelle) depuis le 15/03/2000

Vautour pape né le 19/03/2000



• Rénovation

Une douzaine d'années seront nécessaires pour régler la vétusté du Muséum national d'histoire naturelle. L'opération de rénovation s'appliquera à l'ensemble des installations du Jardin des Plantes sans oublier le parc zoologique du bois de Vincennes et l'arboretum de Chèvreloup dans les Yvelines. Une enveloppe de 2,6 milliards de francs (396 millions d'euros) est prévue à cet effet.

(D'après *Le Figaro*, 2 mai 2000)

• Laboratoire au parc de la Haute-Touche

Unique en France, un laboratoire se pré-occupant de la reproduction des espèces sauvages va être inauguré au parc de la Haute-Touche. Lieu de recherche destiné à remplir le volet scientifique des parcs animaliers modernes, il vise à maîtriser la reproduction artificielle en grand nombre des espèces menacées en vue de les réinsérer dans la nature.

(D'après *Le Figaro*, 26 avr. 2000)

• Reconstitution d'un squelette de baluchitère

Sous les directives de Jean-Loup Welcomme, correspondant du Muséum, un squelette complet de baluchitère, un cousin du rhinocéros, vivant il y a 25 millions d'années, de plus de 5 m au garrot, entre 9 et 10 m de la tête à la queue, d'un poids présumé de 15 ou 20 tonnes vient d'être reconstitué au Pakistan par une équipe française du Muséum national d'histoire naturelle et de l'Institut des sciences de l'évolution à Montpellier. L'objectif des chercheurs, qui ont bénéficié du soutien financier des fondations Singer-Polignac et de la Leakey-Foundation, est de rapatrier le squelette vers le Muséum, mais il faudrait un million de francs et l'opération risque de tarder, le Muséum étant engagé dans des travaux de rénovation.

L'apport majeur de la mission de 1999 a été la datation du site et de sa stratigraphie précise Pierre-Olivier Antoine, docteur en paléontologie au Muséum.

(D'après *Le Monde*, 23 mars 2000)

AUTRES INFORMATIONS

• Parutions

- Les souterrains de Paris : les anciennes carrières souterraines. Ouvrage collectif de spécialistes. Nord Patrimoine éditions (Cambrai), mars 2000, 192 p., plus de cent cinquante documents, photographies, gravures. 160 F + port 30 F. Nord

Patrimoine éditions, 13 bd Paul Bazin, 59400 Cambrai, tél./fax : 03 27 78 48 26.

- La mine de fluorine de Valzergues (Aveyron). Ouvrage d'Etienne Guillou - Gotkovsky. 240 p. 21 x 29,7, plus de 400 photos, schémas et plans en couleur ou en noir et blanc.

290 F + port 55 F. E. Guillou, 46 Petite Rue Verte, 78160 Le Perray-en-Yvelines. Tél. : 01 34 84 89 99, fax : 01 34 84 87 44.

- « La science pour le XXI^e siècle : un nouvel engagement ». Conférence mondiale sur la science (Budapest 26 juin-1^{er} juillet 1999). Sciences (revue de l'Association française pour l'avancement des sciences), n° 00-2, avril 2000, 82 p. 70 F franco (AFAS, Cité des Sciences et de l'Industrie, 75930 Paris Cedex 19).

Tél. : 01 40 05 82 01.

- « Le guide culturel de l'été » (10.000 manifestations dans la France entière). 600 pages. 60 F+21 F de port. Office central de partenariats, 149, rue St Honoré 75001 Paris.

• De l'extinction des dinosaures

Les dinosaures, ces grands reptiles qui dominèrent le monde pendant plus de cent cinquante millions d'années, sont tous morts, les derniers il y a environ soixante-cinq millions d'années.

Pourquoi ont-ils disparu ? Depuis trois quarts de siècle, différentes théories ont été avancées, dont celle des régressions marines présentée en 1964 par L. Ginsburg. Cette théorie porte sur toutes les extinctions massives survenues en mer et sur terre depuis le Cambrien jusqu'à l'époque actuelle. Chaque division du temps géologique correspond à une période où a vécu une faune particulière. La répétition constante de cette coïncidence entre le changement de la faune et le mouvement des mers est telle qu'on y voit une relation de cause à effet.

Plus la régression de la mer est importante, plus le rivage se rapproche du rebord du plateau continental et plus la faune marine souffre. A l'inverse, lors de la transgression suivante, les aires sous-marines peu profondes augmentent ; elles sont occupées par la faune néritique de la période précédente, qui prolifère et se diversifie.

Dans le domaine continental, une régression marine entraîne une augmentation des terres émergées et, en corrélation, une aggravation du climat continental, sur laquelle se greffe un refroidissement général du climat. Dans ces conditions, les animaux terrestres les plus sensibles au froid, dont les dinosaures qui étaient des reptiles, sont les plus atteints.

On peut remarquer que les extensions et les régressions des dinosaures coïncident avec les mouvements des mers. La dernière faune des dinosaures disparaît au moment de la grande régression de la fin du crétacé.

Cette théorie globale, logique et simple n'a pas convaincu de nombreux scientifiques, reconnaît son auteur, bien qu'elle explique le plus de faits.

(D'après L. Ginsburg, in *Saga information*, oct. 1999)

• Le petit scarabée de la ruche

Le petit scarabée de la ruche, *Aethina tumida* Murray, est un nouveau prédateur des abeilles (*Apis mellifera*). Originaire de l'Afrique sub-saharienne, il a été introduit inopinément aux Etats-Unis.

En Afrique du Sud, *A. tumida* est considéré comme un parasite secondaire n'attaquant que les colonies affaiblies et les cadres de miel, aussi aucun traitement n'a-t-il été recherché.

Aux Etats-Unis, le petit scarabée de la ruche est présent depuis 1998 dans les Etats de Floride, Georgie, Caroline du Sud et s'attaque tant aux colonies d'abeilles fortes qu'aux faibles ; les dégâts causés à la cire et au miel sont sérieux : l'ouverture d'une ruche infestée permet de voir des scarabées adultes rassemblés sur le plateau et, le cas échéant, des larves dispersées dans toute la ruche ; une forte odeur de miel fermenté se répand, le miel stocké dans les rayons étant contaminé par les larves et les adultes de scarabées qui s'en nourrissent.

Les abeilles européennes ne semblent pas savoir défendre activement leurs colonies ; une fois que celles-ci sont fortement endommagées par *A. tumida*, les abeilles abandonnent la ruche.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de moyens de détection autres que l'observation directe. Compte tenu de l'importance des dégâts aux Etats-Unis et de la progression des scarabées, des moyens de lutte font l'objet de recherches. En laboratoire, on a utilisé des lanières en matière plastique imprégnées de différents insecticides : tous les pyréthri-noïdes essayés tuent 100% des scarabées adultes et des larves ; deux des trois organophosphorés testés ont également donné un bon contrôle.

De nombreuses questions restent à résoudre au sujet d'*A. tumida* : sa capacité de reproduction, son comportement en vol, sa préférence pour un hôte, etc. En outre, y aurait-il en Afrique du Sud des parasites ou des maladies naturelles qui limitent le développement de *A. tumida*, ou bien des facteurs climatiques, ou la présence d'autres hôtes que les ruches, qui font que ce scarabée n'est pas considéré comme un parasite sérieux des colonies d'abeilles.

(D'après *Bee Culture*, janv. 1999, traduit in *la Santé de l'Abeille*, mai-juin 1999)

• Réintroduction des vautours fauves

Une douzaine de vautours fauves originaires d'Espagne ont été lâchés dans les gorges du Verdon où cette espèce avait disparu. Ces rapaces charognards avaient été élevés en cage pendant trois ans par l'association « Vautour en Haute-Provence », près de Castellane.

Les oiseaux seront suivis par capteurs télémétriques pour savoir s'ils s'établissent dans la région ; d'autres lâchers pourraient avoir lieu ; ceux effectués dans les Cévennes et dans la Drôme ont été des succès.

(D'après *Aspas Mag'*, janvier 2000)

• Réserve naturelle du Romelaere (Pas-de-Calais)

Les inventaires menés depuis le début des années 1990 placent une ancienne tourbière située au coeur du marais du

Romelaere à un niveau d'intérêt national, voire européen, compte tenu de certains habitats et de certaines espèces. Cette réserve naturelle volontaire comprend 23 km de chemins d'eau, 45 ha d'étangs, deux cent cinquante espèces de plantes, cent quatre-vingt-dix espèces d'oiseaux, quatre cents espèces d'insectes. Elle est partiellement ouverte au public et des aménagements tels que sentiers d'interprétation, observatoires ainsi que des animations attirent soixante-dix à cent mille visiteurs par an.

Les nouveaux cheminements ont été conçus par des personnes atteintes de handicaps différents ; ils sont adaptés à un maximum de personnes : les passerelles suspendues au-dessus du sol ou de l'eau permettent la circulation de tous les publics, de la poussette d'enfant aux personnes se déplaçant en fauteuil roulant ou avec des béquilles et aux aveugles. Des bornes d'information en relief sont disposées à intervalles réguliers.

Ce programme d'aménagement qui rend la nature accessible à tous a été réalisé par le parc naturel régional de l'Audomarois et le conseil général du Pas-de-Calais, sur une idée de la Fondation Electricité de France et de Réserves naturelles de France. Il a bénéficié de divers financements publics et privés ainsi que de l'Union européenne. Des renseignements peuvent être obtenus auprès de la Maison du Parc, le Grand Vannage, BP 24, 62510 Arques ; tél. : 03 21 98 62 98.

(D'après *Le courrier de la nature*, nov-déc. 1999)

• Chocolat

La directive autorisant les chocolatiers de l'Union européenne à incorporer dans le chocolat jusqu'à 5% de graisses végétales autres que le beurre de cacao a été avalisée fin mars 2000 par le Parlement européen, en dépit des protestations véhémentes, mais minoritaires, des défenseurs du «vrai chocolat», essentiellement belges et français.

Cette conquête de la «gastronomie communautaire» permettra de réduire le coût de fabrication de 1 à 2%, en limitant l'utilisation du beurre de cacao qui représente 8 à 9% du prix total du chocolat traditionnel. C'est une défaite pour les artisans chocolatiers ; c'est aussi une défaite pour les pays producteurs de cacao, dont les principaux sont la Côte d'Ivoire et le Ghana. Alors que les cours du cacao ont chuté, les producteurs africains risquent, dans ce nouveau contexte, de perdre 270 millions de dollars par suite de la baisse de la demande. Certes, les matières grasses végétales autorisées sont d'origine tropicale : karité, illipé, sal, huile de palme, kokum, noyaux de mangue, mais leur collecte est coûteuse et aléatoire. Ce sont les grands groupes qui se partagent 80% du marché mondial du cacao (Nestlé, Jacobs-Suchard, Cadbury, Mars, Ferrero) qui ont imposé leurs vues aux pays du Sud, à l'Europe et à des centaines de millions de consommateurs. Cette mesure

concerne un marché de 42 millions de dollars au sein de l'Union européenne.

L'emballage devra mentionner de façon bien apparente que le produit contient des matières grasses végétales autres que le beurre de cacao. Il sera toujours possible de fabriquer du chocolat à base de beurre de cacao uniquement, mais les débouchés risquent de se réduire. Par ailleurs, il serait techniquement difficile de vérifier que la limite de 5% de matières grasses végétales est bien respectée et ces matières grasses végétales pourraient représenter jusqu'à 40% du poids total du chocolat.

Le chocolat contenant 5% de matières grasses végétales pourra non seulement être fabriqué dans toute l'Union européenne, mais y circuler librement. Cette directive d'harmonisation maintient cependant une exception pour l'Irlande et la Grande-Bretagne qui peuvent continuer à produire une catégorie de chocolat encore plus pauvre en cacao, le « family milk chocolate ».

(D'après *Le quotidien du médecin*, 21 mars 2000 et *Afrique agriculture*, avril 2000)

• Recherche d'ADN dans les plantes fossiles

La course à l'ADN des plantes fossiles est ouverte : Dario de Franceschi et Jean Dejax, chercheurs du Muséum, utilisent une technique d'extraction des grains de pollen emprisonnés dans l'ambre. Ceci permet d'observer le contenu cellulaire fossilisé de quelques dizaines de micromètres, vieux de cinquante-cinq millions d'années et de mieux comprendre l'évolution du monde végétal. Le gisement d'ambre a été découvert par Gaël de Ploëg en 1996 dans la région de Creil, dans une gravière exploitée par la Société Lafarge. Gaël de Ploëg, chercheur amateur, a fait l'objet d'un article dans les comptes rendus de l'Académie des sciences du 24 février 2000.

(D'après *Le Figaro*, 24 février 2000 et *Le Monde*, 1er mars 2000)

• Menace d'extinction des poissons d'eau douce

Une étude publiée dans la revue *Biological Conservation* de Philippe Keith, chercheur au Muséum national d'histoire naturelle, démontre que près d'un tiers des poissons d'eau douce sont menacés d'extinction faute de mesures de protection adaptées dans une Europe qui s'en désintéresse.

(D'après *Le Figaro*, 29 mars 2000)

• Les plus vieux Européens

Organisé par Henri de Lumley, ancien directeur du Muséum national d'histoire naturelle, un colloque de préhistoire s'est tenu du 10 au 15 avril 2000 à Tautavel près de Perpignan. La vedette a été l'homme de Dmanissi découvert en Georgie. Présent il y a 1,7 million d'années, il fait reculer la date des premiers hommes dans l'Europe d'un million d'années.

(D'après *Le Figaro*, 19 avril 2000)



Une nouvelle collection d'ouvrages de vulgarisation scientifique : **«Quatre à Quatre»**

Cette collection se propose d'accompagner le lecteur persévérant dans une «éducation» qui s'échelonne sur quatre années, quatre ouvrages étant publiés par an et par discipline.

La difficulté augmente d'année en année et en fin de parcours, le lecteur devrait avoir une vision globale de la discipline qui l'intéresse.

Les auteurs sont des professeurs d'université ou des directeurs de recherche au CNRS ou à l'INRA.

Les ouvrages parus en octobre 1999 traitent des sciences du vivant, sciences qui à l'heure actuelle ne laissent pas indifférent. Ces ouvrages peuvent être lus indépendamment, les uns des autres ou être considérés comme un tout :

AUFFRAY (C.), HOUBEINE (L.M.) - **Qu'est-ce que la vie ?** Le Pommier-Fayard (Paris), oct. 1999, 160 p. 13,5 x 20, schémas, photos en couleur, tabl., réf., glossaire, index. 85 F.

DEGOS (L.) - **Promenade à l'intérieur de la cellule.** Le Pommier-Fayard (Paris), oct. 1999, 160 p. 13,5 x 20, fig., réf., glossaire, index. 85 F.

LAMY (M.) - **La diversité du vivant.** Le Pommier-Fayard (Paris), oct. 1999, 156 p. 13,5 x 20, schémas, photos en couleur, tabl., réf., glossaire, index. 85 F.

LIEVREMONT (M.) - **Se nourrir, se reproduire et autres fonctions du vivant.** Le Pommier-Fayard (Paris), oct. 1999, 158 p. 13,5 x 20, schémas, réf., glossaire, index. 85 F.

J.C.

Collection disponible à la librairie du Muséum



COLONNA d'ISTRIA (R.) - **Corse.** Avec la collaboration de J. Anglès et A.-S. Bourhis-Pozzoli. Collection « Îles », Nathan (Paris), février 2000, 224 p. 16 x 24, cartes, plus de 200 photographies en couleur, index ; carte imperméable h. t. 162 F.

Dans la collection «Îles», dirigée par Philippe Beuzen, le fascicule «Corse» a été rédigé par Robert Colonna d'Istria qui occupa divers postes dans l'administration et fut chef d'entreprise et journaliste. Il tente dans ces pages de ne pas présenter uniquement le côté touristique de l'île, mais de faire comprendre ce qui s'y passe.

La Corse est un morceau des Alpes au milieu de la Méditerranée, dont les terres comptent parmi les mieux conservées de la Méditerranée occidentale. Après avoir

présenté l'architecture de l'île et la nature que les habitants ont tenté de domestiquer, l'auteur retrace l'histoire de la Corse, présente ses traditions, sa culture, sa flore et sa faune. Puis il explore les différentes régions, tout en montrant l'unité de l'île, et propose quelques itinéraires touristiques, quelques sentiers de randonnée grâce auxquels il est réellement possible de découvrir le pays.

Un autre moyen d'admirer la Corse est de faire une croisière côtière. Jacques Anglès, archéologue de formation, marin et voyageur, vous aide à découvrir, grâce au cabotage entre les caps et les îles, des paysages inaccessibles autrement ainsi que des escales pleines de charme.

Quant à Anne-Sophie Bourhis-Pozzoli, qui fait de la plongée depuis dix ans, elle invite le lecteur, en une dizaine de pages, à faire la connaissance des fonds sous-marins corses et des nombreux clubs qui existent.

Un guide pratique de 32 pages donne *in fine* tous les renseignements utiles pour réussir son voyage ; un index toponymique le complète. Les nombreuses illustrations rehaussent l'intérêt de l'ouvrage bien présenté, mais dont certaines pages d'introduction sur fond tramé sont un peu difficiles à lire.

J. C.



WEINBERG (S.). - Découvrir la mer des Caraïbes et l'Atlantique tropical. Préface d'Albert Falco. Collection «Découvrir», Nathan (Paris), avril 2000, 448 p. 13 x 19,5, plus de 600 photographies en couleur, réf., glossaire, index.

155 F.

Steven Weinberg est professeur de biologie à l'École européenne de Luxembourg. Il pratique la plongée depuis quarante-cinq ans, son autre passion étant la photographie.

Dans ce livre, résultat de plusieurs voyages effectués entre 1975 et 1999, l'auteur souhaite transmettre son enthousiasme et ses connaissances. Une carte, dans l'avant-propos, délimite la région antillaise avec l'océan Atlantique, la mer des Caraïbes et le golfe du Mexique ; l'ouvrage couvre la flore et la faune des côtes tropicales et subtropicales de l'océan Atlantique et de ses mers annexes. La plupart des organismes présentés se rencontrent du golfe du Mexique, de Floride et des Bermudes au Brésil.

Après une présentation générale de la mer des Caraïbes et de l'Atlantique tropical, et un rappel de quelques notions scientifiques liées à l'océanographie, l'auteur passe en revue les différents biotopes : plages, mangroves, côtes rocheuses ; la vie cachée sous les pierres, dans le sable ; les jardins de corail, les herbes de la mer ; les grottes, les épaves ; les habitants du large.

Il décrit ensuite plus de cinq cents espèces animales et végétales, chaque fiche signalétique comprenant le nom vernaculaire en plusieurs langues, les caractéristiques anatomiques et physiologiques ainsi qu'une photographie.

Ce guide étant destiné tant à l'amateur muni d'un masque et d'un tuba qu'au plongeur chevronné, Steven Weinberg rappelle quelques principes élémentaires

qui assurent le respect de l'environnement terrestre et sous-marin et donne quelques conseils pour la plongée et la photographie sous-marine.

Très clair, bien illustré de photographies en couleur et de quelques schémas, ce guide didactique devrait intéresser tous ceux qui se penchent sur la flore et la faune sous-marines.

J. C.



• Les aventures de Niglo

Ce n'est pas un livre pour enfant, mais les péripéties de l'existence du hérisson pourraient passionner un enfant si on les lui racontait. Il s'agit du n° 77 de « la hulotte », dont les auteurs nous initient à la vie et aux moeurs des hérissons en nous contant avec humour la vie de Niglo (nom donné par les Gitans au hérisson), illustrée de très nombreux dessins dotés de « bulles ». Une véritable bande dessinée. Un point sombre, toutes les embûches que le mode de vie actuel dresse aux hérissons.

J.C.

PELT (J.-M.), MAZOYER (M.), MONOD (T.), GIRARDON (J.). - La plus belle histoire des plantes. Seuil (Paris), avril 1999, 195 p. 14 x 20,5, 95 F.

Jacques Girardon, journaliste, interroge tour à tour Jean-Marie Pelt, botaniste, professeur à l'université de Metz, Marcel Mazoyer, agronome, professeur à l'Institut national d'agronomie, Théodore Monod, spécialiste du désert, professeur au Muséum national d'histoire naturelle.

Jean-Marie Pelt relate l'aventure des plantes sauvages à la conquête du monde. Ces plantes qui ont rendu la mer verte, laquelle a fait le ciel bleu. L'algue s'adapte à la terre ferme, ses descendants se mettent à évoluer rapidement en fonction de l'environnement et conquièrent la terre. Avec l'agriculture l'homme s'est introduit dans le processus d'évolution, avec lui les plantes sont modifiées, elles

voyagent, s'adaptent. L'évolution des plantes dépend, maintenant, de l'action des hommes.

Marcel Mazoyer parle culture, agriculture. Il y a 10 000 ans, l'homme se met à organiser la reproduction et la croissance des végétaux. Plusieurs foyers sont à l'origine des premières plantes cultivées. Le Mexique, le Pérou sont les foyers majeurs. Marcel Mazoyer explique comment la plante sauvage devient domestique, le parcours souvent passionnant d'une plante, la rose par exemple, franchissant allègrement les blocus. La rentabilité a conduit les recherches sur les organismes génétiquement modifiés et la polémique s'est installée.

Théodore Monod nous conte sa quête d'une plante du Sahara, *Monodialla flexiosa*. Le Sahara n'a pas toujours été aride, mais ce n'est pas l'homme qui a transformé les savanes néolithiques en déserts, mais la modification du climat. Mais il existe tout de même 800 espèces végétales dans le Sahara, adaptées, réfugiées même.

Partout dans le monde la forêt recule, des incendies volontaires détruisent des espèces parfois recensées, peut-être porteuses de « médicaments ».

L'homme continue d'aimer la guerre et la violence. Qu'advient-il ?

Les trois interlocuteurs, en conclusion, se retrouvent pour évoquer « demain ». Ces gens-là savent bien de quoi ils parlent.

J.-C.J.

(Ouvrage disponible à la librairie du Muséum)

Erratum

En page 1 du n° 201, mars 2000, des « Amis du Muséum », dans la figure 1 de l'article de J.-M. Verstraete, « El Niño-La Niña », lire « eaux froides » et non « eaux usées », erreur introduite fortuitement, ce dont la rédaction s'excuse auprès de l'auteur.

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

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

BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT 2000

(barrer la mention inutile)

A photocopier

NOM : M., Mme, Mlle.....

Prénom : Date de naissance (juniors seulement) :

Type d'études (étudiants seulement) :

Adresse :

..... Tél. :

Date :

Cotisations

Juniors (moins de 18 ans) et étudiants (18 à 25 ans sur justificatif)	80 F	Couple	250 F
Titulaires	150 F	Donateurs	300 F
		Insignes	10 F

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

Assemblée générale ordinaire de la Société des Amis du Muséum

samedi 6 mai 2000, à 14h30, amphithéâtre de paléontologie du Muséum

Allocution du Président

Le président Laissus ouvre à 14h30 l'Assemblée générale ordinaire, moment important de la vie de la Société, par un bref rappel des points les plus importants de l'ordre du jour.

Après avoir évoqué le calendrier des conférences, l'organisation des sorties et la publication du bulletin, il constate que le nombre des sociétaires s'est élevé en 1999 à 2 530 environ, dont les contributions financières ont permis une aide au Muséum, en forte progression, d'un peu plus de 240 000 F. Il annonce à l'Assemblée que le conseil d'administration, par la voix de son trésorier, va proposer à l'Assemblée une légère augmentation du tarif des cotisations, non touché depuis 1996.

L'une des fonctions essentielles de l'Assemblée générale est de renouveler l'effectif du conseil d'administration. M. Laissus indique que le mandat de cinq administrateurs – MM. Cartier, Coste, Depledt, Monnet et Radius – arrive à expiration ; il demande aux sociétaires de renouveler à ceux-ci leur confiance. D'autre part, il présente deux candidats nouveaux, appartenant tous deux au personnel du Muséum national, dont il retrace en quelques mots la carrière. M. le professeur Yves Girault, responsable du Service d'action pédagogique à la Grande galerie de l'évolution, et M. Jean-Claude Jolinon, responsable de l'herbier national au laboratoire de phanérogamie.

Le conseil d'administration souhaite très vivement pouvoir compter sur la compétence et le talent de ces deux personnes.

Le président conclut son bref propos en remerciant très chaleureusement, au nom de tous, celles et ceux qui se dévouent, souvent depuis de longues années, à la bonne marche de la Société.

Puis il donne la parole au secrétaire général pour le rapport moral.

Rapport moral

Après l'Assemblée générale du 10 avril 1999, dont le compte rendu est publié dans le bulletin 198 de juin 1999, les conseils d'administration préparés par des réunions du bureau se sont réunis régulièrement (C.A. des 27 mai 1999, 18 novembre 1999 et 2 mars 2000).

Qu'il me soit permis de remercier chaleureusement tous les administrateurs, MM. Yves Laissus, notre Président ; Jean-Claude Monnet, trésorier ; l'équipe du bulletin, Mlle Jacqueline Collot, Mme Marie-Hélène Barzic et M. Jean-Claude Juppy pour la recherche des informations, le travail de rédaction, d'illustration, de mise en page et de relecture. Ces bulletins, d'après nos adhérents, sont très appréciés et nous nous en réjouissons. Pour répondre à certains d'entre vous, nous ne pouvons, hélas !, publier qu'une douzaine de résumés par an.

Merci aussi à M. Bernard François qui anime la Commission de mécénat et à M. Guillaïn Radius pour la préparation des conférences et visites. Egalement à Mme Ghalia Nabi qui assure le secrétariat, où elle est toujours très accueillante avec nos adhérents.

Je reviendrai sur le bulletin pour remercier Mme Christiane Doillon, qui rédige le plus souvent les compte rendus de nos visites et excursions et pour souhaiter que nous puissions obtenir du Muséum le maximum d'informations pour alimenter nos rubriques.

Dans le numéro de septembre 1999, nous annonçons la fin du mandat du Directeur du Muséum, le Professeur Henry de Lumley, Vice-Président de notre Société, qui a été remplacé par un administrateur provisoire, M. Jean-Claude Moréno.

Nos conférences se sont déroulées dans cet amphithéâtre et de janvier au 11 mars 2000 dans celui de Physique de l'université Pierre et Marie Curie grâce à l'obligeance de l'Université et du Professeur Jacques-Pierre Dupont que nous remercions très vivement

Je tiens à m'excuser auprès de vous pour le samedi 18 décembre 1999 et auprès du Professeur Jean-Marie Meunier pour la suppression de sa conférence, hors de notre volonté.

Soyez indulgents et comptez sur le dévouement du secrétaire général.

Je vous remercie, Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs, chers amis du Muséum, de votre attention.

Merci.

Raymond Pujol

Le rapport moral est approuvé à l'unanimité moins une voix.

Rapport financier

Bilan

Le total du bilan 1999 présente peu de variations par rapport à celui de 1998. Les valeurs mobilières représentent 90% du total de l'actif. Les fonds propres et le résultat s'élèvent à 93% du total du passif.

Le poste matériel de bureau et informatique concerne le micro-ordinateur du secrétariat et un appareil de projection acheté en 1998. 15 000 F expriment l'estimation des Domaines pour un terrain (reliquat d'une donation) situé sur l'emprise d'un projet de bretelle d'autoroute.

Le solde pour avance au personnel de l'Association figure au poste « salaires à payer » (8 000 F). Les avances au personnel du Muséum nouvellement recruté dans l'attente du premier mandatement (« avances au Muséum ») sont une aide toujours appréciée.

Le portefeuille comprend 1% d'immobilières, 11% d'obligations, 43% de SICAV et 44% d'actions.

Toutes les dettes sont réglées au début de l'exercice suivant.

Au poste « produits constatés d'avance » figurent les cotisations 2000 perçues à dater du 1^{er} septembre 1999. La fermeture du Muséum, faisant suite à la tempête survenue fin décembre 1999, explique le léger fléchissement par rapport à 1998.

Résultat

Les cotisations 1999 des adhérents à la Société sont en progression et se décomposent comme suit :

Année	1999	Rappel année	1998
762 juniors	60 960 F	644 juniors	51 560 F
890 titulaires	133 500 F	903 titulaires	135 450 F
837 tarif couple	104 625 F	798 tarif couple	99 750 F
47 donateurs	14 100 F	61 donateurs	18 348 F
Total : 2536	313 185 F	Total : 2406	305 068 F

En produits financiers, qui augmentent de 26%, le rendement moyen pour 1999 est de 8%. Les immobilières rapportent 10%, les obligations 7%, les SICAV 5% et les actions 21%.

Les salaires et charges se rapportent à l'emploi d'une secrétaire à mi-temps, d'un projectionniste ainsi qu'à l'entretien du bureau (24,17% des dépenses).

La publication du bulletin trimestriel (2 500 exemplaires environ) représente 16,58% des charges.

L'aide au Muséum, désignée par la rubrique « subventions accordées », atteint 46,41% des charges et progresse de 52% par rapport à 1998. Elle concerne :

Téléphone et fax pour l'Harmas J.-H. Fabre	3 184.00 F
Transport du legs Vaillant - Jardin botanique Val Rameh (dépendance du MNHM)	4 229.10 F
Fonds topographique IGN pour Conservatoire botanique du Bassin parisien	31 650.00 F
Litière, cordages et décor pour la Ménagerie du Muséum	43 180 64 F
Matériel et réfection installation électrique pour le Laboratoire ethnobiologie-biogéographie	21 674.69 F
Bases de données pour le Laboratoire de chimie des substances naturelles	32 517.86 F
Aides aux étudiants	15 100.00 F
Manuscrit d'Alcide d'Orbigny pour la Bibliothèque centrale du Muséum	35 000.00 F
Réparation des stores de l'amphithéâtre de Paléontologie	34 966.76 F
Participation au Salon des artistes animaliers	2 490.39 F
Colloque Euroforum 2000 - Nature en Tête - Grande galerie de l'évolution	20 000.00 F
TOTAL	243 993.44 F

La diminution du résultat 1999 a pour seul facteur l'augmentation de l'aide apportée au Muséum. Ce résultat reste supérieur aux 10% de revenus devant être portés statutairement en réserve.

Le rapport financier est adopté à l'unanimité moins une abstention.

Le cabinet Dauge et Associés, commissariat aux comptes, assure que les comptes annuels sont réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de l'association à la fin de cet exercice.

Nouvelles cotisations en 2001

Titulaire	170 F	26 €
Couple	275 F	42 €
Etudiant et junior	85 F	13 €
Donateur	327 F	50 €

L'augmentation des cotisations est approuvée à l'unanimité par l'Assemblée

Elections au conseil d'administration

Les cinquante-cinq sociétaires présents ont pris part au vote.

Ont été élus les cinq administrateurs sortants et les deux nouveaux candidats avec 55 voix moins une pour un de nos administrateurs.

Liste des membres du Conseil d'administration de la Société

Maurice FONTAINE, Membre de l'Institut, Président d'honneur	Jacqueline COLLOT René COSTE
Yves LAISSUS, Président	Christiane DOILLON
Félix DEPLEDT, Vice-Président	Monique DUCREUX Bernard FRANCOIS
Raymond PUJOL, Secrétaire général	Yves GIRAUD Jean-Claude JOLINON
Jean-Claude MONNET, Trésorier	Jean-Claude JUPPY Françoise K. JOUFFROY
Jacques ARRIGNON	Jean-Marie LAMBLARD
Marie-Hélène BARZIC	Jean-Marie MEUNIER
Pierre BROUARD	Guillain RADIUS
Alain CARTIER	Charles ZNATY



PRESENTATION RESUMEE DES COMPTES DE L'EXERCICE 1999

BILAN AU 31 DECEMBRE 1999

ACTIF	1998	1999
Terrains	15 000	15 000
Matériel bureau et informatique	69 544	69 544
Amortissements	-33 455	-45 485
Stock pin's	4 475	4 075
Salaires à payer	27 200	8 000
Avances au Muséum	59 000	58 000
Créances douteuses	-5 000	-5 000
Coupons courus	14 879	12 378
Valeurs mobilières	3 244 856	3 155 147
Provision dépréciation titres	-65 025	-65 025
Banque, caisse, CCP	138 603	299 757
TOTAL	3 470 077	3 506 391

PASSIF	1998	1999
Dotation initiale et suppl.	2 972 608	3 078 933
Réserves	143 043	143 043
Produits constatés d'avance	100 175	92 140
Subvention Ville de Paris	25 000	0
Dettes	122 926	141 305
Résultat de l'exercice	106 325	50 970
TOTAL	3 470 077	3 506 391

COMPTE DE RESULTAT 1999

CHARGES	1998	1999
Fournitures, timbres, photocopies, etc.	21 182	25 839
Frais de conférence	5 934	5 671
Assurances	2 453	2 576
Commissaires aux comptes	7 415	7 798
Publications	92 231	96 076
Publicité, réceptions	3 676	0
Voyages, transports	28 930	16 125
Agios, droits de garde	4 094	3 611
Salaires, indemnités, charges	136 048	140 127
Amortissements	12 590	12 030
Dons, cotisations	1 020	820
Subventions accordées	170 184	268 993
Total des charges	485 757	579 606
Résultat bénéficiaire	106 325	50 970
TOTAL	592 082	630 576

PRODUITS	1998	1999
Cotisations	305 068	313 185
Abonnements, ventes	848	865
Voyages	28 570	17 730
Ventes insignes, pin's	895	550
Variation stock pin's	-500	-400
Produits financiers	212 661	268 857
Produits divers	0	849
Dons	4 540	3 940
Subvention Singer Polignac	40 000	0
Subvention Ville de Paris	0	25 000
TOTAL	592 082	630 576

Le rapport financier est approuvé à l'unanimité.

LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE

• des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14 h 30,

• la publication trimestrielle

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

• la gratuité des entrées au
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

(site du JARDIN DES PLANTES),

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

En outre, les sociétaires bénéficient d'une remise de 5 % :

- à la librairie du Muséum,
36, rue Geoffroy-St-Hilaire
(☎ 01 43 36 30 24),
- à la librairie du Musée de l'Homme,
place du Trocadéro
(☎ 01 47 55 98 05).

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

57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05

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 D'OCTOBRE 2000

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

OCTOBRE

Samedi 7
14 h 30

Le monde des chasseurs de l'Arctique : la société des Inuit et l'interaction hommes, femmes, enfants, par Bernadette ROBBE, chargée du département Arctique du musée de l'Homme, ethnologue au CNRS. Avec diapositives et rétroprojections.

Mercredi 11

La Montagne de Reims. Visites guidées du Musée de la vigne ("phare" de Verzenay, dominant la plaine de Reims) et du site des "Faux de Verzy" (hêtres "tortillards" et aussi chênes et chataigniers) suivies d'un court circuit en forêt, dans la mesure du temps disponible. Prix : 310 F tout compris (transport, visites, déjeuner). Départ : 8 h 15 de la Porte d'Orléans (à côté de la statue du maréchal Leclerc). Retour vers 19 h. Nombre de personnes limité à 34. Inscription au secrétariat jusqu'au samedi 30 septembre inclus.
NB : Si le nombre des inscrits à cette date ne dépassait pas 20, la sortie pourrait être annulée.

Samedi 14
14 h 30

Découverte et fouille d'un gisement d'ambre fossilifère de l'Oise datant de l'Éocène inférieur, par André NEL, maître de conférences au Muséum. Avec diapositives.

Samedi 21
14 h 30

La riziculture paysanne dans le nord-est de la Thaïlande : aspects techniques et culturels, par Annick LEVY-WARD, ingénieur d'études au laboratoire Asie du Sud-Est et monde austronésien du CNRS. Avec diapositives et rétroprojections.

Le programme complet du quatrième trimestre 2000 paraîtra dans le bulletin de septembre

sortie à Londres

La Société des Amis du Muséum envisage d'organiser au cours de l'année 2000-2001 une sortie à Londres afin de visiter le British Museum of Natural History, l'un des plus prestigieux musées d'histoire naturelle au monde.

La sortie pourrait prendre deux formes selon les souhaits des membres de la Société :

- ou bien une formule courte, d'une journée, impliquant départ de la gare du Nord aux alentours de 8 heures du matin et retour vers 22 h 30. Le prix aller-retour en 2^{ème} classe serait de l'ordre de 650 FF, selon les promotions saisonnières de l'Eurostar.
- ou bien une formule plus complète d'un week-end, qui nous permettrait de voir aussi les célèbres jardins de "Kew Gardens", dans la proche banlieue de Londres, ainsi que le Parc zoologique. Cette solution est avantageuse du point de vue rapport qualité/prix, puisque le trajet A/R en train (2^{ème} classe) + 2 nuits d'hôtel à Londres seraient, en basse saison, de l'ordre de 1.400 FF par personne sur la base d'une chambre double (supplément pour chambre individuelle).

Afin d'obtenir des conditions tarifaires satisfaisantes et de profiter de jours déjà longs, la meilleure période serait dans le courant du mois de mars 2001.

Afin d'évaluer combien des membres de notre Société seraient intéressés par une telle sortie, nous vous demandons de répondre au bref questionnaire ci-dessous et de le renvoyer au secrétariat de la Société dès que possible.

Une telle sortie ne pourra, en effet, être organisée qu'avec un nombre minimum de participants. Il est bien entendu qu'il ne s'agit aucunement d'un engagement de votre part, mais seulement d'une indication destinée à nous permettre de connaître votre intérêt pour un tel projet.

NOM : Prénom :

Adresse :

Est intéressé(e) par la sortie à Londres OUI NON

Si oui, quelle option : JOURNÉE SEULE ou WEEK-END

Nombre de personnes