



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE

Publication éditée par la Société Française de Systématique
1993 - n° 12

SOMMAIRE

- Editorial par Daniel GOUJET & Thierry BOURGOIN	3
- Composition du bureau de la SFS pour l'exercice 1992-1993	3
- Compte-rendu de l'assemblée générale des 9 et 10 septembre 1993 à Paris	
- Rapport moral, par Daniel GOUJET	4
- Compte-rendu de l'assemblée générale, par Jean-Pierre Hugot	4
- Rapport financier, par Odile PONCY	5
- Le XX ^{ème} Congrès International de Botanique de Yokohama, par Thierry DEROIN	6
- Sur l'agenda de la Biodiversité, par Michel CHAUVET	7
- Sous le soleil du Languedoc, ESEB 1993, Montpellier, par Jean-Pierre HUGOT, Pascal TASSY et Simon TILLIER	8
- Actualité de la Systématique	
- BIONET, par Daniel GOUJET	9
- AGENDA 2000, par Daniel GOUJET	10
- Version abrégée du projet de programme AGENDA 2000	11
- Analyses d'ouvrages	
- "Cladistics; a practical course of systematics"	16
- "Reconstruction phylogénétique; concepts et méthodes"	17
- Les Centres de Biosystématique, par Armand de RICQLÈS	18
- Informations diverses	20
- Bulletin d'adhésion à la SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE	29
- Bulletin de commande pour les BIOSYSTEMA	30

Comité de rédaction:

Le président: Daniel GOUJET, le 1^{er} vice-président: Michel CHAUVET, le 2^{ème} vice-président: Pascal TASSY, le secrétaire général: Thierry BOURGOIN, la trésorière: Odile PONCY, le secrétaire général adjoint: Hervé LELIÈVRE, la trésorière adjointe: Christiane DENYS, et les membres du Conseil d'Administration: Michel BAYLAC, Denise BELLAN-SANTINI, Pierre DARLU, Pierre DELEPORTE, Serge GOFAS, Jacques LEBBE, Loïc MATILE, Serge MORAND, Daniel PETIT, Simon TILLIER.

ÉDITORIAL

Dix ans bientôt ! En 1994, nous fêterons la première décennie de notre société de systématique créée à la suite d'un référendum auprès des systématiciens français pour réagir collectivement à ce que nous ressentions comme une injustice: le désintérêt affiché contre notre discipline conduisant à son inexorable marginalisation.

Il faut dire que la situation demandait alors une réaction de la communauté des systématiciens contre un mal qui ronge les sciences exigeantes : l'absence de porte paroles qualifiés. Les systématiciens étaient toujours représentés par des experts d'autres domaines qui, ayant au cours de leurs études, utilisé quelques noms latins, prétendaient parler en notre nom. Il en est souvent ainsi de ce que l'on appelle, à tort, les vieilles sciences: elles sont tellement fondamentales que tout un chacun croit pouvoir en parler, en bien ou en mal. Or, en 1984, le renouveau conceptuel qui agitait déjà profondément le monde des systématiciens fit, que ceux raisonnaient encore selon les concepts datant de la dernière guerre ne pouvaient vraiment plus prétendre rester des porte paroles crédibles. Et pourquoi donc s'en remettre aux autres? Ne pouvions-nous pas parler pour nous même? C'est ainsi que notre société vit le jour.

Ces trente dernières années, notre discipline a réalisé des progrès remarquables. Ceux-ci sont directement liés au fait que la systématique a su se doter de méthodologies exigeantes permettant de réaliser des synthèses cohérentes, testables et réfutables, à partir d'observations aussi diverses que taxinomiques, morphologiques, éthologiques, biogéographiques ... Ainsi, tout en refusant les porte paroles non qualifiés, les systématiciens, en leur sein, faisaient également le ménage: fini les arguments d'autorité! La systématique n'était plus un art mais bien une science.

Mais une science et non pas une technique ; c'est sans doute pour cela que, comme ils l'avaient été en biologie cellulaire et moléculaire la décennie précédente, ses concepts ont été profondément renouvelés. Depuis, la systématique est venue également s'appuyer sur des techniques de pointe, améliorant d'autant son "image scientifique".

La systématique est maintenant majeure. Le chemin parcouru au cours de ces dix années s'est traduit par des signes qui ne trompent pas: les systématiciens d'aujourd'hui commencent enfin à être ressentis par la communauté scientifique d'une autre manière. Leur apport à la biologie commence à être considéré comme un "plus", pour ne pas dire dans certains cas comme des données indispensables. Les étudiants redécouvrent notre science avec enthousiasme. Le succès des dernières journées de la SFS, à Paris en septembre de cette année, en est un autre exemple.

Mais bien au-delà des missions du systématicien - décrire, archiver, comprendre et aider à la sauvegarde de la diversité -, il est clair désormais que ses buts sont également devenus un enjeu non seulement culturel mais économique. C'est ce que nous avons tenté de montrer dans le Livre Blanc de la Systématique (1989). C'est ce que nos collègues systématiciens d'outre-Atlantique veulent réaliser en lançant un vaste projet de programme international de recherche, d'inventaire, d'analyse et de synthèse des données sur la biodiversité pour les prochaines 25 années: Agenda 2000.

Il nous apparaît ainsi clairement que la promotion et la défense de notre discipline - tout comme ses objets d'étude d'ailleurs - ne peuvent plus s'inscrire dans une simple perspective nationale mais bien internationale. L'enjeu est à l'échelle de la planète et est directement soumis à une volonté politique. C'est là, de nouveaux sujets de réflexions et d'actions pour notre société.

C'est également l'esprit dans lequel nous souhaiterions placer notre dixième anniversaire lors de sa réunion annuelle. Le thème en sera "Systématique et Biodiversité". Mais attention, ne nous y trompons pas! Il ne s'agit pas là de récupérer un phénomène de mode. Étudier la biodiversité, n'est-ce pas, pour une bonne part, tenter au niveau des organismes cette synthèse d'observations aussi diverses dans le temps et dans l'espace dont nous parlions plus haut à propos de la systématique?

Daniel Goujet
Président

Thierry Bourgoïn
Secrétaire Général

EXTRAIT DU COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DU CONSEIL DE LA SFS DU 12 SEPTEMBRE 1992

Pour l'exercice 1993-1994, le conseil de la SFS élit à l'unanimité le bureau suivant:

Président: Daniel GOUJET
1er vice-président: Michel CHAUVET
2ème vice-président: Pascal TASSY
Secrétaire général: Thierry BOURGOIN
Trésorière: Odile PONCY
Secrétaire général adjoint-Biosystème: Hervé LELIÈVRE
Trésorière adjointe: Christiane DENYS

COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DES 9 ET 10 SEPTEMBRE 1993, À PARIS.

RAPPORT MORAL

Chers amis et collègues,

L'année dernière, nous inaugurons à Montpellier les réunions en régions. Le résultat en fut très riche en termes d'information scientifique et de communication avec les membres de la communauté des systématiciens de Montpellier et d'autres lieux qui participèrent activement à ces journées. Cela s'est traduit par un nouveau numéro de Biosystema qui est sorti ces jours derniers.

Fidèles à notre rôle de défense et promotion de la discipline qui nous unit, l'activité de la société s'est déployée vers les organismes nationaux notamment avec Jean-Pierre Hugot qui a pris une part très active à l'élaboration de la partie "Évolution - Génome" du rapport de conjoncture du CNRS. Cet élargissement de notre activité s'est aussi traduite par une présence active et constructive dans les services communs de systématique créé par la DRED et présidé par notre collègue Armand de Ricqlès. Cela a permis d'initier certains programmes de recherche, pour l'heure surtout orientés vers l'utilisation de molécules mais le champ pourra et doit s'élargir.

Sur le front de Biosystema, outre le bilan de la réunion de Montpellier, nous avons désormais, grâce à Odile Poncy et à Joël Mathez deux volumes traitant de botanique d'une façon tout à fait contemporaine. C'est un début et nous saluons cette percée dans le domaine des plantes comme un indice de nouveauté. Par ailleurs, nous avons le plaisir de vous annoncer que le premier volume de Biosystema est désormais disponible en polonais, grâce à une traduction due l'initiative de nos collègues de Varsovie.

Pour le futur, nous envisageons de faire acte de présence auprès des décideurs pour relancer l'activité

d'inventaire qui représente l'une des clés de l'analyse de la biodiversité. Nos collègues écologistes, qui ont pris en main ce programme, ont semble-t-il minoré cet aspect de la recherche. Nous prendrons les initiatives pour que les inventaires soient au centre de nouveaux projets innovants chez nous comme ils le sont dans le monde anglo-saxon ou nord-européen.

Il me faut également évoquer une question qui mérite réflexion: l'avenir SIBIOS. Cette société internationale créée il y a trois ans et dont nous sommes en quelque sorte les parrains. Or, depuis 1992, SIBIOS a mis son activité en sommeil et le but qu'elle s'était fixée, la création d'une revue de systématique internationale, semble compromis. SIBIOS est *de facto* en cessation d'activité et il est souhaitable que nous engagions une réflexion sur l'attitude à prendre.

Un dernier mot pour adresser en votre nom mes plus vifs remerciements amicaux aux trois maîtres d'oeuvres des nouveaux numéros de Biosystema qui sont à votre disposition aujourd'hui: Georges Pasteur, Odile Poncy et Thierry Bourgoin. Mes remerciements vont également au président de la Société zoologique de France et à la présidente de l'Association Paléontologique Française deux sociétés qui se sont jointes à nous pour ces deux journées.

Enfin, je veux tout particulièrement adresser ma très amicale admiration et tous mes remerciements au nom de la société toute entière à Jean-Pierre Hugot qui, au cours de toutes ces années a mené notre barque comme secrétaire général avec une compétence, un dévouement et une organisation hors-pair. Il ne pourra être réélu cette année, c'est notre règle, mais gageons que d'ici peu nous le retrouverons au bureau.

Daniel Goujet, Président 1992-1993

COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

A L'ORDRE DU JOUR

Élections du président et du secrétaire de séance, de 2 scrutateurs pour les votes - rapports moral et financier - désignation de 2 vérificateurs des comptes pour l'assemblée générale 1994 - résultat des élections pour le renouvellement du conseil de la SFS - discussion et vote sur l'avenir de SIBIOS - vie de la société.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

La séance est ouverte à 11 h 35. Daniel GOUJET est élu président de séance à l'unanimité. Jean-Pierre

HUGOT est élu secrétaire de séance à l'unanimité. Gérard BELLAN et Jean-Marie BETSCH sont élus scrutateurs pour les votes, à l'unanimité. Cinquante-huit membres sont présents.

- Daniel GOUJET, président sortant, lit le rapport moral qui est approuvé à l'unanimité.
- Jean-Paul MAURIES et Pascal TASSY, commissaires aux comptes présentent le rapport financier élaboré par Odile PONCY, trésorière sortante. Ce rapport est approuvé par 55 oui et 3 abstentions.
- Philippe JANVIER et Richard CLOUTIER sont élus commissaires aux comptes pour l'AG 1994, à l'unanimité.

A PROPOS DU XX ÈME CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE DE YOKOHAMA, JAPON, 28 AOÛT - 3 SEPTEMBRE 1993

La grande réunion mondiale des botanistes s'est tenue - pour la première fois - en Asie cette année. L'accueil enthousiaste et le sens de l'organisation de nos Collègues japonais ont fait merveille, dans le cadre d'un monumental centre de congrès, le "Pacífico Yokohama", situé sur le port même.

L'ampleur de cette manifestation peut être résumée en quelques chiffres: 4200 participants, 217 symposiums spécialisés et 2200 posters. Des délégations importantes étaient bien sûr venues du Japon, de Corée et de Chine - ce qui a permis de constater le prestige dont jouit encore le Muséum auprès des botanistes orientaux -, mais l'Europe orientale (Russie comprise) était aussi assez bien représentée. Il n'en était pas de même de l'Amérique latine, de l'Europe du Sud et de notre pays, trois à quatre fois moins représenté que la Grande-Bretagne ou l'Allemagne.

La Section de Nomenclature s'est réunie du 23 au 27 août, et a notamment décidé:

- 1) le maintien du latin comme langue obligatoire des diagnoses pour les taxons actuels ;
- 2) l'obligation d'utiliser des diagnoses latines ou anglaises pour les fossiles, à compter du 1er janvier 1996 ;
- 3) le rejet des "NCU" (noms d'usage courants), réclamés par la plupart des Européens et l'ensemble des mycologues. Cette proposition sera néanmoins rediscutée lors du prochain Congrès de St Louis (Etats-Unis) en 1999 ;
- 4) la création d'un Comité spécial sur les banques de données et l'édition informatique, afin d'examiner leur impact éventuel sur l'interprétation des règles nomenclaturales.

Un rapport très détaillé des travaux de la Section vient d'ailleurs d'être publié par Mc NEILL dans *Taxon*, 42: 907-922.

Des progrès significatifs ont été enregistrés dans l'utilisation intensive des techniques d'hybridation d'ADN et de séquençage des ARN ribosomaux, chloroplastiques et cytoplasmiques, pour l'établissement de phylogénies moléculaires. Les plantes vasculaires sont maintenant beaucoup plus étudiées par ces outils, longtemps réservés aux algues et aux champignons. Les généticiens ont présenté également d'intéressants travaux sur les gènes homéotiques, non seulement de l'inévitable *Arabidopsis*, mais aussi chez *Brassica*, ou encore - nous étions au Japon - *Oryza*. Ce type de d'information présente un grand intérêt pour nous, mais sera probablement limité aux taxons cultivés pendant quelques temps.

Des approches cladistiques ont été envisagées, avec des résultats inégaux: clairs dans le cas de genres (par exemple *Athyrium*, *Athyriaceae*), beaucoup moins pour de grands groupes, en particulier les Magnoliales, où les auteurs se complaisent à des digressions méthodologiques. En fait on en revient toujours à l'évaluation des caractères.

Comme le soulignait récemment Odile PONCY (Biosystema n°10), les sciences structurales devraient être les premières alliées de la Systématique. Or, l'évolution récente de la Morphologie végétale est plutôt préoccupante. La plupart des travaux fondamentaux de cette discipline ancienne sont écrits en français ou en allemand, et sont maintenant ignorés par la plupart des nos collègues souvent - mais pas toujours - jeunes et/ou anglophones! Ainsi, une communication orale a fait état de résultats bien inférieurs à ceux obtenus sur le même sujet en Europe centrale, voici plus de 40 ans! D'autre part, l'engouement excessif pour le microscope électronique à balayage et la morphogenèse a conduit à un abandon relatif de la microscopie ordinaire et de l'anatomie comparée, et à une théorisation poussée de la phytomorphologie déconnectée de toute implication taxonomique. Le retour à l'étude de groupes naturels mènerait certainement à des résultats plus intéressants pour tout le monde.

L'évolution des plantes vasculaires a fait l'objet de symposiums très suivis, d'où on retiendra un bel exposé de notre collègue J. GALTIER, de Montpellier, sur les Zygotérédiales (Ptéridophytes) et une importante synthèse sur la morphologie comparée des plantules de Monocotylédones par H.-J. TILLICH de Erfurt (Allemagne ex-orientale).

Les recherches sur les Angiospermes primitives n'ont pas fait d'avancée remarquable, malgré une floraison de cladogrammes, qui ont surtout servi à réactualiser des hypothèses anciennes ... et contradictoires. Comme l'a souligné O. PELLMYR, seule l'intensification des études biologiques de terrain - spécialement sur la reproduction - nous permettra de sortir de l'impasse. L'étude des Alismatales, Pipérales, Hamamélidiales et Magnoliales devra aussi être développée en collaboration avec les paléobotanistes, confrontés à d'énormes problèmes d'interprétation des fossiles.

Pour conclure, on notera la place significative accordée aux programmes de conservation de la Biodiversité. De nombreux posters, hongrois et chinois notamment, ont insisté sur les résultats prometteurs de la réimplantation de taxons rares dans leur biotope.

Thierry DEROIN

SUR L'AGENDA DE LA BIODIVERSITÉ

RÉUNIONS ET COLLOQUES

CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

Le PNUE a convoqué un Comité intergouvernemental pour la convention sur la diversité biologique (CICDB) à Genève du 11 au 15 octobre 1993. Avec la ratification du trentième pays, la Mongolie, on sait maintenant que la Convention entrera en vigueur officiellement le 29 décembre 1993, soit plus tôt que ne le pensaient de nombreux observateurs. La première Conférence des parties devra donc se réunir avant fin 1994.

Cela dit, l'incertitude est totale sur les modalités d'application de cette convention, la réunion s'est déroulée dans la confusion et n'a pas permis de dépasser les blocages politiques existants. Un Comité consultatif scientifique et technique intérimaire (ISTAC) a été décidé, mais il sera ouvert à tous les pays, et ce sont les gouvernements qui nommeront leurs représentants. On risque donc d'avoir un assemblage de scientifiques, d'administratifs et de diplomates, ce qui n'est pas un gage d'efficacité.

D'une manière générale, l'idée implicite qui prévaut est que la biodiversité est une poule aux œufs d'or dont il est bien plus important de se partager les bénéfices que de veiller à sa préservation. Cette idée se renforce avec un afflux de publications opportunistes qui mettent en exergue les succès réels, mais oublient simplement les échecs, et surtout le travail long et patient d'inventaires et d'études fondamentales des ressources biologiques.

UISB

A l'occasion de l'assemblée générale de l'Union internationale des sciences biologiques, un grand colloque international est prévu à Paris du 5 au 9 septembre 1994, sous l'intitulé : *International forum. Biodiversity, science and development. Towards a new partnership*. Il sera organisé conjointement avec l'UNESCO et l'Académie des sciences (France).

FAO

La Commission internationale des ressources phytogénétiques (CRPG) de la FAO s'est réunie du 19 au 23 avril 1993, ce qui constituait la première réunion après le Sommet de la Terre de Rio. Ses débats ont porté principalement sur :

- l'éventualité de la transformation de l'Engagement international sur les ressources phytogénétiques en protocole de la Convention sur la diversité biologique ;

- l'adoption d'un code de conduite pour les collectes de ressources génétiques ;
- l'accord donné à la FAO pour signer des contrats avec les Centres internationaux de recherche agronomique (CIRA) par lesquels ceux-ci affirment qu'ils ne se considèrent pas propriétaires mais dépositaires (trustees) de leurs collections en banques de gènes ;
- la préparation d'une Conférence technique internationale en 1995, à l'invitation du gouvernement allemand, destinée à mettre enfin en œuvre le "Système mondial" qui n'existe pour l'instant que sur le papier.

Par ailleurs, la FAO a retenu le thème "Valorisons la diversité de la nature" (autrement dit : biodiversité et la sécurité alimentaire) pour la Journée mondiale de l'alimentation qui a eu lieu le 16 octobre 1993. A cette occasion, le Comité français contre la faim (CFCF, 8, rue du Dobropol, 75017 Paris) a réalisé un jeu des sept familles sur l'histoire des animaux et des plantes alimentaires. L'association SOLAGRAL a également publié un numéro spécial "Biodiversité : le fruit convoité" de son mensuel "le Courrier de la planète" (11, passage Penel, 75018 Paris).

DES CODES POUR BIEN SE CONDUIRE

Un *Code de conduite pour la collecte et le transfert de matériel phytogénétique* a été finalement adopté à la session d'avril 1993 de la CRPG.

Un deuxième code, le *Code de conduite pour les biotechnologies*, a été proposé par la FAO. Certains pays jugent ce code inopportun, dans la mesure où d'autres instances internationales sont également compétentes dans ce domaine. Il n'est pas évident non plus que la question de la dissémination des organismes génétiquement modifiés doive y être incluse. Malgré ces réserves, la FAO va continuer l'élaboration de ce code dans les années à venir.

Le CICDB, quant à lui, a décidé l'élaboration de lignes directrices pour réglementer l'accès aux ressources génétiques.

Enfin, divers codes sont proposés dans d'autres contextes. Le WWF a publié en avril 1993 le rapport "Ethics, ethnobiological research and biodiversity" écrit par A.B. Cunningham. Ce rapport a été approuvé par la Société internationale d'ethnobiologie.

Conçu comme des codes non obligatoires, ils seront néanmoins utilisés comme base dans l'élaboration de dispositions contraignantes par certains pays. Si l'intention au départ est excellente (qui peut être contre la déontologie ?), le résultat risque d'être très lourd. Toute prospection pourra être subordonnée à un

montage contractuel complexe. Au mieux, on ira vers des accords globaux de coopération. Les services juridiques des instituts de recherche ont de l'avenir. Plus grave encore. Les services chargés d'assurer le suivi de ces mesures risquent de traquer les comportements et les écrits qui ne seraient pas conformes à leur perception des "droits des paysans" ou des "droits des communautés locales et autochtones". On assisterait alors à une nouvelle forme de "correction politique" dont on connaît les ravages dans certains secteurs de la société américaine, et qui entraverait la liberté de la recherche.

UN PROGRAMME EN COURS

Le PNUE a commandité une étude intitulée "Global biodiversity assessment" dont l'objectif est de rassembler l'ensemble des concepts et des outils disponibles pour étudier et gérer la biodiversité dans toutes ses dimensions scientifiques et sociales. Le responsable de cette œuvre collective est Vernon Heywood.

QUELQUES PUBLICATIONS RÉCENTES

Wilson E.O., 1993. *La diversité, c'est la vie*. Paris, Odile Jacob.

Synthèse sur l'évolution biologique, la spéciation, l'extinction et les menaces. Traduction de "Diversity is life".

Reid Walter, Laird Sarah A., Meyer Carrie A., Gámez Rodrigo, Sittenfeld Anna, Janzen Daniel, Gollin Michael A. et Juma Calestous, 1993. *Biodiversity prospecting*. Washington, WRI.

Pour aller ramasser des plantes et des animaux dans la nature, il faudra négocier des contrats. L'ouvrage explique comment arriver à troquer gènes contre technologie, et propose un contrat-type...

A suivre...

Michel Chauvet

SOUS LE SOLEIL DU LANGUEDOC : CONGRÈS DE L'EUROPEAN SOCIETY FOR EVOLUTIONARY BIOLOGY, ESEB 1993, MONTPELLIER

Vers la fin du mois d'août, la quiétude estivale typique des universités françaises était troublée à Montpellier cette effervescence était due au congrès 1993 de l'European Society for Evolutionary Biology, remarquablement organisé par François Catzefflis et son équipe aussi souriante qu'efficace. De fait, on a rarement vu une telle convivialité dans un congrès international d'une telle ampleur, et le tournoi de pétanque restera dans les mémoires.

Mais la science dans tout ça? Comme dans toutes les réunions de taille comparable (700 inscrits!), ce congrès est victime de son succès : impossible de tout suivre, impossible de piocher à droite et à gauche, difficile de repérer la vraie nouveauté au milieu des numéros sans surprise des vieux routiers qui préfèrent réserver leurs travaux originaux à un public mieux ciblé.

En revanche, la large palette des trente et un symposiums permettait à chacun de choisir en fonction de ses intérêts immédiats ou de ses envies de recyclage. De "trees and forests" à "ancient DNA", on aurait même pu écouter parler d'évolution pendant cinq jours sans rien entendre sur les drosophiles (qui ont eu leur symposium, il ne faudrait quand même pas exagérer...!)

Parmi les symposiums suivis par les auteurs de ce compte-rendu, on a pu noter le succès de la systématique moléculaire développée dans deux

symposiums, "Molecular phylogeny" organisé par Beintema et Adoutte et "Advances in molecular systematics", seconde réunion de la "International Society for Biochemical systematics" (Sbordoni, Post & Bachmann).

Alors que le second nous a présenté des études de cas, le premier a donné lieu à quelques belles empoignades, hélas trop rapidement réduites à un échange d'arguments d'autorité, sur les apports respectifs des caractères morphologiques et des caractères moléculaires (on a ainsi pu entendre D. Graur affirmer que G.G. Simpson n'a rien compris à la spéciation!). En général notons le contraste entre ceux qui, comme H. Philippe (Orsay, cocorico!) ou W. Li & A. Zharkikh, discutent les approches de la phylogénie moléculaire et leurs limites, et ceux trop nombreux qui, se contentant d'appliquer sans réflexion les résultats obtenus sur des molécules à la mode, présentent sans sourciller des résultats révolutionnaires où la seule révolution consiste en l'absence de précaution méthodologique: espérons que plus de chercheurs comprendront que, de la même façon que le comptage des poils de pattes ne permet pas de résoudre la phylogénie des Arthropodes, l'ADN mitochondrial ne permet pas de résoudre tous les problèmes de phylogénie de l'embranchement à la population.

En paléontologie, deux symposiums : on a été surpris par le succès du plus classique des deux, celui organisé par Godinot et Gingerich en l'honneur de D.E. Russel

sur "Paleobiology and evolution of early cenozoic mammals" (dix-neuf intervenants) comparé au second réputé plus médiatique: "Processes of extinction and crisis" (cinq intervenants). Comme souvent, les analyses cladistiques provocantes (selon J.J. Hooker, de Londres, *Adapisorex* est une chauve-souris - qui l'eut cru?) contrastèrent avec des scénarios savants comme l'analyse de l'origine des rongeurs nord-africains par Vianey-Liaud & al. (Montpellier).

Le symposium consacré à l'évolution comparée hôtes-parasites, qui rassemblait une bonne représentation de la communauté internationale des parasitologues fondamentalistes, a également su drainer vers lui des représentants d'autres disciplines (paléontologues, biologistes moléculaire, biométriciens, ...). Les discussions qui y ont eu lieu ont donc largement dépassé le cadre étroit de la discipline pour aborder en particulier ceux de la phylogénie comparée et de la paléogéographie. Ce symposium a été complété par une table ronde animée par Dan Brooks de Toronto. De nombreuses questions méthodologiques y ont été abordées.

En filigrane d'autres questions étaient présentes à l'esprit des participants : de quelle façon les parasitologues peuvent-ils contribuer à l'étude et à une meilleure connaissance de la biodiversité et de l'évolution ? comment et dans quels domaines peuvent-ils coopérer sur des programmes internationaux, s'associer pour publier des synthèses ou créer des bases de données ? Les nombreux contacts liés durant cette semaine - qui se sont prolongés les semaines suivantes pour certains à Genève où Claude Vaucher organisait un workshop sur la phylogénie des Cestodes, puis à Paris où se tenait les journées organisées par la SFS - déboucheront très probablement sur de fructueuses collaborations. D'ores et déjà la plupart des congressistes se sont donnés rendez-vous l'an prochain à Izmir où se déroulera le 8ème Congrès International de Parasitologie.

Notons enfin la poursuite de la percée d'une discipline

nouvelle : la morphométrie géométrique, à laquelle un symposium était consacré, qui rassemblait une grande partie des participants à la réunion qui s'était tenue au début de l'été à Il Cioccio (Italie). La douzaine de communications présentées et les nombreux posters ont suscité l'intérêt de nombreux morphologistes qui découvraient ou bien se voyaient confirmer la puissance des méthodes d'analyse de repères fixes (Landmark analysis, ajustement non paramétrique, superposition et analyse des déformations), pour les études d'ontogenèse, de morphogenèse ou de l'hétérochronie.

L'utilisation des points homologues, qui débouche sur l'analyse des changements de forme et sur la mise au point de modèles de transformation, peut en effet permettre d'aider à séparer homologies et homoplasies et à révéler des caractères cryptiques dans les lignées évolutives. Elles peuvent, de plus, puissamment contribuer à l'élaboration de bases de données systématiques, permettant des déterminations assistées, par la reconnaissance automatique des formes. Enfin, outre son apport à la biologie évolutive, elle intéresse aussi l'anatomie comparée dans ses approches fonctionnelles.

La diversité des groupes utilisés comme exemples et l'origine très variée des participants a clairement montré qu'il existe désormais une forte composante européenne parmi les utilisateurs de ces méthodes.

En conclusion ce congrès a pleinement tenu ses promesses et a permis de rassembler, mais aussi de brasser et d'échanger des connaissances. Il faut en féliciter et remercier les organisateurs, sans oublier les étudiants de l'USTL qui ont sacrifié avec bonne humeur une grande partie de leurs vacances universitaires pour assurer la réussite d'une réunion qui a pris la dimension de véritables états-généraux de la biologie évolutive.

Jean-Pierre HUGOT, Pascal TASSY, Simon TILLIER

BIONET INTERNATIONAL

BioNET International Consultative Group (BICG) est une association de systématiciens spécialistes des pays développés, d'organismes institutionnels et de représentants d'organisations internationales et de sponsors. Cette association, actuellement présidée par le Pr. T. Jones, se donne pour but, en application de la convention de Rio de créer un réseau de spécialistes susceptibles d'apporter l'expertise systématique prioritaire pour les groupes impliqués dans les programmes relatifs à la gestion de la biodiversité et des ressources de l'environnement ainsi que dans le contrôle des parasites et la protection des cultures.

Sont concernés les groupes suivants: arthropodes (acariens et insectes), nématodes (parasites de plantes), et micro-organismes (champignons et bactéries pathogènes des plantes).

Ce groupe s'est constitué pour compenser les carences des organismes nationaux dans l'aide aux pays en développement. Elles se manifestent particulièrement dans le manque de systématiciens spécialisés dans l'études des parasites cités ci-dessus.

BioNET a été constitué à Londres le 12 Juin 1993 en

présence de 50 délégués de 17 pays, principalement de la sphère anglo-saxonne. Le Pr. Jones cherche à étendre le premier "network" de spécialistes notamment en France. Les spécialistes d'organisations familières de ces problèmes (INRA, ORSTOM, CIRAD etc...) peuvent prendre contact avec :

Pr. Tecwyn JONES
School of Pure & Applied Biology
University of Wales
PO Box 915 - CARDIFF CF1 3TL
Tel 081 876 2598

D. Goujet

SYSTEMATIC AGENDA 2000

Le "livre blanc" ferait-il des émules? A l'initiative de plusieurs sociétés savantes (American society of Plant Taxonomists, Society of Systematic Biologists, Willi Hennig Society et Association of Systematic collections), deux documents ont été élaborés par nos collègues d'outre-atlantique pour promouvoir la systématique dans la recherche. Ces documents encore préliminaires se donnent pour but de montrer l'importance de la systématique dans la protection des espèces et la mise en valeur du monde vivant pour le développement.

Le premier document ("Abstract") est une synthèse en une douzaine de pages du rôle de la systématique en biologie et des progrès qui permettent à la discipline de revendiquer sa position centrale dans les recherches sur la biodiversité. Il présente le programme: un inventaire de la diversité des espèces vivantes en 25 ans. Ce programme se veut délibérément international et se fonde sur un développement de la formation de systématiciens professionnels, des collections d'animaux (élevages et collections naturalisées ou conservées) et de plantes (cultures et herbiers), enfin par la mise sur pied de bases de données performantes (cf. Rapport de conjoncture CNRS).

Le second ("Report") est un argumentaire détaillé en une trentaine de pages complété d'une bibliographie. Afin d'avoir un impact auprès des décideurs politiques et économiques, nos collègues ont insisté sur l'importance potentielle et réelle des recherches en systématique qui ont conduit dans plusieurs cas récents à des avancées remarquables. Il est particulièrement intéressant pour ceux d'entre vous qui cherchent des exemples précis pour illustrer l'impact de la systématique pour la mise en valeur du patrimoine naturel en assurant la pérennité.

Ce document n'est encore qu'une esquisse et nos collègues appellent les remarques. Ils souhaitent néanmoins les obtenir assez rapidement afin de pouvoir publier le document définitif au début de l'année prochaine. Ce programme est à votre disposition par courrier électronique en utilisant le programme de copie de document du réseau "FTP>" (Quelques copies sont disponibles à la société française de systématique). Nous en reproduisons ci-après la version abrégée.

Si vous n'êtes pas familier du FTP, faites appel au staff technique de votre université ou établissement. Les documents sont disponibles sur l'ordinateur "huh.harvard.edu" de l'université d'Harvard et peuvent être repérés dans le directory :
/pub/standarts/SA2000.

Les documents sont disponibles en ascii (nom du document "abstract.asc"), postscript ("abstract.ps"), Wordperfect 5.0 ("abstract.wp5"), et Microsoft Word pour windows ("abstract.wd"). Les mêmes documents ("Abstract" et "Report") sont également accessibles au Biodiversity and Biological Collection Gopher (huh.harvard.edu) sous le menu suivant :

Standards Organizations and Reports
Systematics Agenda 2000

Les commentaires sont à envoyer à:

SA 2000
Department of Ornithology,
American Museum of Natural History,
Central Park West at 79th St. New York
N.Y. 10024.
Fax: 19-1-212-769-5759
Courrier électronique: JLCCC@CUNYVM.

*

*

*

DRAFT: SYSTEMATICS AGENDA 2000 CHARTING THE BIOSPHERE

(Feel free to circulate SA2000; welcomes all comments. Please send to any member of the Steering Committee (for names, see: Cladistics 7:407-414, 1991; Systematic Botany 16:758-761, 1991; or Systematic Zoology 40:520-523, 1991) or send to: SA2000 Department Of Ornithology, American Museum Of Natural History Central Park West At 79th Street New York, NY 10024 USA - Fax:212-769-5759).

EXECUTIVE SUMMARY

Earth's species, including humans, comprise an intricate fabric, a fabric that has shaped the atmosphere, climate, soil, water and other ecological features of the planet that are essential for the very existence of life. More than a million of the individual threads (species) that make up this fabric have been discovered and described by systematic biologists, the scientists responsible for exploration of the world's biological diversity.

Descriptions of species set the stage for studies of their relationships, as well as for classifications that tell us about the organization and history of life's diversity. These classifications are powerful tools that help us to understand, maintain and rationally utilize the great biological wealth we have inherited. Yet, despite over two centuries of accomplishment in systematic biology, we have much to learn about the fabric of life.

Tens of millions of species remain unknown to us, species that stabilize the delicate balance of ecosystems, species that have potential for expanding and diversifying our agricultural production, and species that hold new and effective cures for the diseases that plague human populations.

Fortunately, recent advances in systematics offer the prospect of undertaking in a timely fashion the daunting task of charting the biosphere in a way that will capture the enormous scope of species diversity. Meeting this challenge, now more than ever, is pivotal to our survival and well-being. We are faced on a world-wide scale with rapidly declining diversity, disappearing habitats, and increasing demand for precious biological resources.

Basic systematic research on species diversity is urgently needed for international efforts by natural resource managers, pharmaceutical explorers, conservation biologists, ecologists, and many others. The more we know about Earth's biological diversity, the better will be our capacity to conserve natural habitats on land and in the oceans. This knowledge is

critical if future generations are to share this planet with the myriad life forms on which we depend.

The international community of systematic biologists proposes the **Systematics Agenda 2000** to achieve a scientific objective sought by the nations of the world: *To discover, describe, and classify the world's species within 25 years.* Meeting this goal will require an intensive international effort involving three interrelated scientific missions.

Mission 1: To survey, discover, inventory and describe global species diversity accurately, efficiently, and rapidly.

Mission 2: To analyze and synthesize the information derived from this global discovery effort into a predictive classification system that reflects the history of life.

Mission 3: To organize the information derived from this global program in an efficiently retrievable form that best meets the needs of science and society. The benefits to science and society will be significant:

- The newly discovered species will multiply society's inventory of usable resources.
- New systematic data will arm conservationists, policy makers, and biological resource managers with the knowledge necessary to sustain and use their nation's species diversity.
- Knowledge of species diversity will assist in the discovery of new products and will guide the selection of new and improved food crops and medicines.
- Baseline data will be generated to monitor global climate and ecosystem change, including rates of species extinction, ecosystem degradation, and the spread of exotic, disease-causing, and pest organisms.

PROLOGUE

Imagine the discovery of a planet teeming with life forms new to science. Imagine further that reconnaissance of this planet's surface reveals millions of unknown species, and that among these are many thousands having potential value to human welfare. Given a miraculous planet such as this, it is not difficult to believe that we here on Earth would immediately undertake a major exploration of this new world. This account is not science fiction. The only planet within our solar system supporting species capable of meeting our needs to cure disease, clothe, house, and feed humankind is Earth itself.

Yet, Earth's species are so incompletely known that

magnitude. Tragically, many of these species are in imminent danger of extinction. It is thought that 20% or more of them may be gone in as few as 25 years.

Neighboring planets will remain essentially unchanged for thousands of years, but the living Earth will be a very different place in a few short decades. Without an immediate exploration of this planet's vast living resources - the work of the science of systematics - countless opportunities for human societies to understand the world around them, and live sustainably with other living organisms, will be lost.

The costs of ignoring species diversity will ultimately far exceed the cost of investing in its future. As the dominant species on a dynamic, changing planet, humans will soon live in a biologically impoverished world. Finding answers to agricultural, medical, and biological resource problems will prove increasingly challenging, compounded by fewer living resources, disrupted ecosystems, pollution, resistance to chemical pest controls, and changing climates.

We must ensure that conservation efforts are directed toward maximizing the diversity of the world tomorrow, thus broadening the options available to our descendants and stabilizing the global ecosystems on which we all depend. And we must guide efforts toward sustainable resource use with the most complete and detailed understanding of species diversity possible.

Knowledge about species - the products of several billion years of change - will allow us to solve more problems with fewer resources. As products of this same history, humans are naturally curious about their place in the natural world. We feel compelled to explore and expand our horizons; our capacity to ask questions seems boundless. Perhaps the greatest challenge and opportunity open to modern science is to know and understand the millions of species sharing our world. The time is now, before this knowledge, and the opportunity it presents, elude our grasp forever.

Over the next 25 years nations must resolve to discover, describe and understand Earth's species. Theoretical and technological advances have prepared the scientific community of systematists to undertake the challenge. Given adequate support, this mission can be successfully completed with immediate and continuing benefits to ourselves and our children.

The prospect of exploration on such a grand scale, with its extraordinary benefits for society, gives the goals of this agenda unparalleled importance. The accelerated rate of species extinction gives this agenda unprecedented urgency.

INTRODUCTION

Human beings share the Earth with millions of other species, whose varied forms and complex interrelationships have been fashioned over more than three billion years of change. Systematics is the science dedicated to the discovery, organization, and interpretation of this diversity. Systematic biologists have documented more than one million forms of life, but it is increasingly clear that many species - perhaps as many as 90 percent - have yet to be discovered.

Although we still have incomplete knowledge of the Earth's species, new methods of systematic analysis, direct access to the genetic material (DNA), and powerful technologies for manipulating information, along with growing natural history collections, now provide the foundation needed to understand diversity on a global scale. Now, more than ever before, our attempts to understand biological diversity have a special urgency. According to a report of the National Research Council, more than half of all species are likely to become extinct by the year 2100, given current rates of ecosystem degradation. The prospect of this mass extinction challenges the world community to discover, preserve, and use sustainably its species diversity before our biological heritage is lost forever.

Why should we be so concerned with biological diversity? Consider, for a moment, that knowledge of a relatively small number of species has provided untold benefits to human welfare and the world economy.

One quarter of the drugs dispensed in the world are derived from plant sources, and more than 3,000 antibiotics - including penicillin and tetracycline - are derived from microorganisms. The 20 best-selling drugs derived from plants, animals, and microorganisms are valued at US\$ 6 billion per year, yet no more than 5% of known plant species and less than 1% of the microorganisms and animals have been assayed as potential sources for drugs. Trillions of dollars are earned each year through the use of species in agriculture, forestry, fisheries, pharmaceuticals, textiles, and tourism.

Trade in agricultural products alone contributes US\$ 3 trillion per year to the world economy. Many potential crops and wild relatives of cultivated species remain unknown, and their discovery could have an enormous impact on human welfare and economic productivity.

Rapidly developing technologies for manipulating organismal genomes make it possible to transfer useful genes from one organism to another, thus increasing immeasurably the potential importance of each species for human benefit. Perhaps most importantly, life on Earth is now in a precarious position owing to ever increasing demands on

biological resources, the consequent disappearance of habitats, and the decline of species diversity.

Conserving species and their ecosystems is essential if we are to ensure a livable world for future generations, a task which will depend on a deep understanding of species diversity. Knowledge of the biota of the Earth offers the possibility of using our natural resources sustainably, restoring our threatened ecosystems, and understanding the history of life on Earth.

SYSTEMATICS IS THE SCIENCE BUILT ON THE FOLLOWING TASKS:

Taxonomy: The science of discovering, describing, and classifying species or groups of species (together termed taxa).

Classification: The grouping of species, ultimately on the basis of evolutionary relationships.

Phylogeny: The evolutionary relationships among the species of a particular group of organisms.

To meet these global challenges, the international systematics community proposes a program of discovery and understanding: **SYSTEMATICS AGENDA 2000**.

Given the resolve and support of a concerned society, these scientists will seek answers to four fundamental questions over the next 25 years:

- What are the Earth's species?
- What are their properties?
- Where do they occur?
- How are they related?

The new knowledge to be derived from this research will be organized into predictive classifications and databases that can be used as powerful tools to understand, maintain, and sustainably use the great biological wealth we have inherited.

Systematics Agenda 2000:

Systematic biologists constitute a global network of scientists dedicated to, and specially trained for, the study of species diversity. Their contribution to the global effort toward the sustainable use of biological resources resides in discovering, describing, and understanding the history and distribution of species throughout Earth's myriad ecosystems. The global community of systematists, through Systematics Agenda 2000, proposes a clear scientific objective defined by the needs of the society of nations: **to discover, describe, and classify the world's species in 25 years.**

+ +

Meeting the challenges of the biodiversity crisis and successfully completing this agenda will require an

intensive international effort, involving three interrelated missions.

Mission 1: To survey, discover, describe and inventory global species diversity accurately, efficiently, and rapidly

The first phase in managing the biosphere intelligently must be to discover and discriminate its basic components, the species that constitute our planet's varied ecosystems. Despite considerable effort, the biota of most parts of the world is still poorly known. In most ecosystems, in fact, the majority of species making up the web of life have not yet been collected, recognized, or described. Current human-caused stresses on the global environment make it imperative that we acquire this knowledge quickly.

The work involved requires new exploration of our planet to collect representative samples, as well as detailed analysis of the specimens discovered, in order to discriminate them from those species already known.

To this end, extensive exploration of the Earth's habitats, followed by collections-based research, must be supported. A series of goals for this mission are recognized:

- To survey the major marine, terrestrial and freshwater ecosystems to achieve a comprehensive knowledge of global species diversity.
- To determine the distribution patterns of these species in space and time.
- To discover, describe, and inventory species living in threatened and endangered ecosystems.
- To target groups critical for maintaining the health and function of the world's ecosystems, for improving human health, and for improving the world's food supply.
- To target the most poorly known groups of organisms.
- To train systematic experts, especially for poorly known, species-rich, and economically important groups of species.

SOME BENEFITS OF A GLOBAL SPECIES INVENTORY

- Species will be discovered and classified so that information about them can be summarized and then stored and retrieved from databases.
- Reliable information on the diversity, distribution, and properties of species throughout the world's ecosystems will be generated.
- Baseline assessments of diversity for long-term monitoring and analysis of global change will be made available.
- New biological resources important to human welfare will be discovered.
- Accumulated information about the biological attributes of species will contribute to achieving one of the great goals of human exploration: a comprehensive understanding of the history of life.

Mission 2: To analyze and synthesize the information derived from this global discovery effort into a predictive classification system that reflects the history of life.

Systematics documents the properties of species, integrates data from other fields of biology, and provides a conceptual framework for interpreting biological information. This is accomplished using modern theories, computer technologies, comparative collections, and comprehensive monographic studies.

Access to knowledge of species, organized around a phylogenetic classification of life, will facilitate the creation of efficient information systems that will allow scientists to make predictions about species and their properties that are of particular scientific or societal interest. Such knowledge will foster new interdisciplinary research. Storing and retrieving information within the conceptual framework of a natural classification permits more efficient and economical use of our knowledge about species and their habitats.

To accomplish these tasks, systematic collections of organisms and the training of additional taxonomic expertise must be enhanced significantly. A series of goals for this mission are recognized:

- To discover the phylogenetic relationships of groups of species that are critical for applied biology, targeting species important for the improvement of human health, food productivity, and for the conservation of the world's ecosystems.
- To determine the phylogenetic relationships among the major groups of organisms, thus providing a general conceptual framework for basic and applied biology.
- To discover the phylogenetic relationships of groups of species that are of crucial importance for the basic biological sciences, such as those having broad relevance for experimental science and for maintaining the integrity and functioning of key ecosystems.
- To develop more sophisticated technologies for systematic data analysis.

SOME BENEFITS OF A PHYLOGENETIC CLASSIFICATION OF LIFE

- Will direct the search for genes, biological products, biocontrol agents, and potential crop species.
- Will assist in setting priorities for conservationists, policy makers, and resource managers.
- Will provide the fundamental basis for comparative studies linking all fields of biology and for interdisciplinary studies encompassing all groups of organisms.
- Will provide a predictive framework for the management of biological knowledge and a basis for

communication across science.

- Will provide a framework for measuring rates of extinction and patterns of global change.
- Will provide the scientific context for understanding the evolutionary history of life.

Mission 3: To organize the information derived from this global program in an efficiently retrievable form that best meets the needs of science and society.

The accumulation of hundreds of millions of facts about millions of species from around the world will demand innovative organization of this information so that it can be utilized and retrieved in a maximally efficient way. This information will encompass systematic, geological, and ecological data derived from the current holdings of systematic collections, libraries, and archives. Knowledge will be continuously updated as new species are discovered, phylogenetic relationships are clarified, and other information on species is accumulated.

Electronic knowledge bases will be readily available on a global systematic information network, which will ensure access for the benefit of all nations. Databases, such as those for molecular genetics, will be linked with biotechnological databases through the use of standard species names and phylogenetic classifications.

A series of goals for this mission are recognized:

- To develop systematic, biogeographic, and ecological databases of species information based on specimens housed in the world's natural history collections.
- To develop linkages among databases for the efficient retrieval of all available information about species and the places they occur.
- To develop and implement an information system that can be accessed efficiently by a broad international user community.
- To develop mechanisms for maintaining and updating databases and information networks including continuing hardware and software support.

SOME BENEFITS OF AN EFFICIENT BIODIVERSITY INFORMATION SYSTEM

- Will allow policy makers to implement better-informed decisions regarding sustainable resource use
- Will provide better documentation of extinction and changes in species' distributions
- Will reduce the cost of managing biological resources as on-line databases provide increasingly efficient communication between systematic and associated information
- Will provide ready access to systematic knowledge
- Will facilitate comparisons and associations among data from biology and the other sciences

- Will enhance global communication and collaboration, and reduce duplication of scientific effort

MEETING THE CHALLENGE: INFRASTRUCTURE AND HUMAN RESOURCES

Major components of a *systematics action plan* that are essential for the success of Systematics Agenda 2000 include:

- Establishing and enhancing systematic research centers and collections in all countries committed to understanding, preserving, and using their biodiversity
- Supporting institutions that educate professional systematists and train support staff
- Developing and enhancing cooperative research and educational linkages among systematic institutions worldwide
- Creating electronic communication linkages among those same institutions, with outreach to society
- Supporting comparative taxonomic research that is taxon-based and worldwide in scope

A critical limitation to obtaining the scientific knowledge necessary for understanding and using biological diversity effectively is the fact that only about 6% of the world's scientists live in those countries housing 80% of terrestrial diversity.

Moreover, there are few, if any, taxonomic specialists in the world for many groups of organisms, including some of the most diverse and economically important.

There is also an insufficient number of systematic research centers in the species-rich countries, as well as grossly inadequate support for comparable institutions elsewhere. These barriers must be overcome by a coordinated action plan that substantially increases training in systematics and builds collection-based infrastructure such as museums, herbaria, and repositories for microorganisms and genetic resources.

The increasing development of national biological resource centers and initiatives in countries around the world, such as the Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) in Costa Rica, the Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) in Mexico, and the emerging National Biological Survey in the United States, supply a mechanism for building appropriate national contexts for these activities. The roles of such centers is of critical importance, since they provide the basis for studying, managing, and conserving the biodiversity of each country and serve as a focal-point for enlisting national support for these actions. The organization of collection-based infrastructure will vary from country to country.

The scientific core facilities will be systematic research centers staffed by professional systematists

with taxon-based expertise. Many centers will build on pre-existing institutions and their collections; others must be newly created. Systematic research centers housing collections of specimens are national treasures and international repositories of knowledge about biodiversity.

Collections house the primary evidence for the existence of species that serve as the ultimate standards for identifications. Collections cared for by trained systematists are required throughout the world to provide access to accurately identified specimens from local biotas, many of which will contain species found nowhere else.

Regional collections are rarely sufficiently comprehensive to facilitate broadly comparative systematic studies, thus research and database linkages among institutions worldwide are essential. Such linkages are important if the systematic community is to inventory and classify the world's species diversity efficiently and economically.

It is impractical and unnecessary to duplicate collections or taxonomic expertise for all groups at each research center. Instead, systematists with global knowledge of particular taxa must be encouraged to conduct research at many sites around the world, especially since species are often distributed across national boundaries.

Systematic research is ultimately taxon-oriented, and thus comprehensive worldwide collections will be required for each group of organisms. To accomplish this, the full participation of institutions in all countries will be necessary.

SOME BENEFITS OF AN INTERNATIONAL NETWORK OF SYSTEMATIC RESEARCH CENTERS AND THEIR COLLECTIONS

- Will establish teams of systematists and their support staff in the taxonomic centers of each country with the expertise to supervise local survey and inventory efforts and to maintain collections
- Will provide taxonomic expertise on all groups and make it available to all nations
- Will establish an infrastructural network that will share specimens, data, and knowledge among centers worldwide
- Will serve as focal points for research, training, and education on biodiversity
- Will support natural history institutions that will contribute to local education efforts directed toward preserving and using biodiversity

SYSTEMATICS AGENDA 2000 COMPLEMENTS OTHER INITIATIVES

The imperative to describe and understand the Earth's species diversity has been recognized by the international community through the UN Conference

on Environment and Development (UNCED) and AGENDA 21, the UN Environmental Programme (UNEP), through *Diversitas*, a joint program of the International Union of Biological Sciences (IUBS), the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE), and the UN Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), as well as through Microbial Diversity 21 (an action plan of IUBS and the International Union of Microbiological Societies).

Similar calls have been made by nongovernmental organizations, in particular the World Resources Institute (WRI), the World Wildlife Fund (WWF), and the World Conservation Union / International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).

Systematics Agenda 2000 provides a mechanism to begin expanding our description of species diversity and thus contributes to the scientific framework for conserving and managing this indispensable resource.

Systematics Agenda 2000 is complementary to other initiatives to learn about, conserve, and utilize biodiversity, including, for example, the Sustainable Biosphere Initiative of the ecological community.

Moreover, Systematics Agenda 2000 intersects with national biodiversity initiatives, including, among others, the National Biological Survey in the United States and the Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) in Mexico.

INVESTMENT IN SYSTEMATICS AGENDA 2000

Systematics Agenda 2000 is an ambitious program that will require a level of support appropriate to the exploration of a planet. We estimate that achieving its objectives to describe and classify life on Earth in 25 years will require an investment of approximately US\$ 3 billion per year for the duration of the project, which would be derived from a number of sources in many different nations.

Funding estimates are based on calculating the costs of developing human resources, computer systems and networks, support for collections, including type culture and germ plasm repositories, as well as the dissemination of results to the world community. At current rates of funding, accomplishing the missions outlined here may take 150 years.

Because of the urgency imposed by the loss of biodiversity, the current annual level of international funding for global efforts in systematics of about US\$ 0.5 billion must be increased approximately six fold to accomplish these missions within a 25 year framework. Considering the demonstrated ecological, scientific and commercial value of biological diversity, returns on this investment are assured. Humanity has benefited immeasurably from incremental progress in discovering, describing, understanding, and using other species. Expanding this effort will extend these privileges to future generations of all peoples.

ANALYSES D'OUVRAGES

CLADISTICS;

A PRACTICAL COURSE OF SYSTEMATICS,

par P. L. Forey, C. J. Humphries, I. J. Kitching, R.W. Scotland, D. J. Siebert et D. M. Williams, Clarendon Press, Oxford (1992).

Vous avez toujours voulu savoir ce qui se cachait derrière l'expression bizarre "analyse de parcimonie"? Comment construire un arbre phylogénétique à partir de caractères discrets et comment en mesurer l'homoplasie? Comment enraciner un tel arbre? Qu'est-ce qui différencie un extra-groupe d'un ancêtre hypothétique? Peut-on faire de l'analyse de parcimonie avec des fossiles? En quoi consiste vraiment la biogéographie historique et en quoi est-elle différente de la biogéographie hennigienne? Qu'est-ce qu'un caractère à états multiples? Qu'est-ce qui différencie les caractères moléculaires des caractères morphologiques?

Et, *last but not least*, comme diraient les auteurs: quels peuvent être les arguments qui permettent d'estimer que la méthode cladistique est meilleure que les autres (et cela avec compétence et mesure, comme il sied à des gentlemen)?

Toutes les réponses à ces questions, et à bien d'autres, sont dans ce petit livre extrêmement bien fait. Evidemment c'est en anglais. Si vous êtes un obsédé de la défense de la langue française, il doit être question quelque part dans ce bulletin d'un livre francophone comparable. Mais ne comptez pas sur moi pour en dire plus, la cuistrerie a ses limites !

Pascal Tassy
Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés
Université P. & M. Curie
4 place Jussieu, F- 75252, Paris Cedex 05

RECONSTRUCTION PHYLOGÉNÉTIQUE; CONCEPTS ET MÉTHODES,

par P. Darlu et P. Tassy, Collection Biologie Théorique, Masson, Paris (1993).

Depuis le début des années 1980, l'introduction de méthodes informatiques dans le traitement des analyses de phylogénie en a bouleversé l'approche. Ces approches ont plusieurs racines qui se traduisent aujourd'hui par des écoles de pensée différentes et parfois opposées. Les deux sources de base sont d'une part l'analyse hennigienne avec ses concepts fondamentaux d'apomorphie et de plésiomorphie, d'autre part, l'utilisation de distances phénétiques pour former des groupes initiée par Sokal, Sneath. Or, si les méthodes informatisées de reconstruction des phylogénies sont actuellement de plus en plus souvent utilisées, il restait difficile de retracer à travers une abondante littérature les sources d'un certain nombre de méthodes, d'indices, d'algorithmes. Réunir en un volume "tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la reconstruction phylogénétique sans avoir osé le demander", pour parodier un titre célèbre est le défi qu'ont relevé Darlu et Tassy.

Il en résulte un ouvrage à la fois clair, remarquablement documenté et complet puisqu'en 245 pages il couvre toutes les méthodes proposées à tort ou à raison pour reconstruire les phylogénies.

Après une introduction historique sur la filiation et les "arbres" généalogiques et phylogénétiques qui aborde les définitions de base indispensables pour la suite de l'ouvrage, les auteurs entrent dans le vif du sujet: la problématique phylogénétique et les éléments opératoires dans toutes les méthodes: taxons et caractères. La part la plus importante du livre est consacrée aux méthodes elles-mêmes. On peut saluer ici le souci d'exhaustivité des auteurs. Au lieu de se restreindre à l'une des méthodes particulières comme l'ont fait Wiley, Funk et Brooks dans le manuel américain "The complete Cladist", ici nous avons dans un même volume:

- les méthodes cladistiques: parcimonie, algorithme de Wagner et compatibilité, avec des explications très claires sur les optimisations des caractères sur l'arbre;
- les méthodes phénétiques avec des définitions précises des diverses distances impliquées selon les cas;
- les méthodes probabilistes fréquemment utilisées en génétique humaine dans la méthode de maximum de vraisemblance de Felsenstein.

Aussi bien les données morphologiques que moléculaires sont prises en compte avec, pour chacun

des types, les solutions possibles aux problèmes spécifiques.

L'ouvrage, destiné principalement aux étudiants de 2nd et 3ème cycle est complété par une bibliographie très complète. S'agissant d'utilisation informatique, on regrettera cependant que les logiciels existants ne soient pas tous mentionnés. Même si ce type d'information est vite obsolète, elle est toujours utile, notamment lorsque ces outils, essentiels à la recherche, ne sont pas commercialisés selon des voies traditionnelles. En dépit de cet oubli pardonnable, chacun tirera profit de l'utilisation de cet ouvrage. Plusieurs raisons à cela: les concepts et méthodes y sont présentés d'une façon si claire et si compréhensible qu'on ne peut être que persuadés, après la lecture de certains chapitres (je pense à celui traitant du TSA: "l'analyse de transformation des caractères" de M. Mickevitch) que ces idées n'auront désormais aucun mal à être comprises. De plus, c'est en français!

Lorsqu'il ouvrit l'ouvrage lors de la dernière assemblée générale de la SFS, notre collègue Roderic Page - expert s'il en est dans certaines des applications les plus "pointues" de la cladistique - s'écriait, après avoir feuilleté la traduction en anglais du sommaire: "Il faut le traduire en anglais car un tel ouvrage regroupant des points de vue et des méthodes si différents sous un même titre est inimaginable dans le monde anglo-saxon!". C'est aussi mon avis. Faire cohabiter, comme le font Darlu et Tassy, les méthodes de parcimonie et du maximum de vraisemblance, permet de mieux comprendre les différences entre ces méthodes et la raison des débats passionnés qui se sont exprimés dans la littérature scientifique à propos de leurs mérites respectifs.

En conclusion, si vous n'avez pas encore acheté cet ouvrage, faites-le! Tout un chacun intéressé à l'évolution dans ses acceptions les plus contemporaines se doit de comprendre les méthodes qui permettent de bâtir la charpente de toute argumentation crédible: l'arbre phylétique. Sans un arbre solide, tous les scénarios historiques, aussi astucieux soient-ils, n'apparaissent que comme des spéculations en grande partie gratuites. Toutes les bibliothèques universitaires se doivent de posséder au moins un exemplaire de cet ouvrage et je considère, compte tenu du renouveau d'intérêt qui se fait jour aussi bien parmi les zoologistes, les botanistes et les paléontologues mais aussi les écologistes, que le livre de Darlu et Tassy arrive à point pour servir de référence à tous ceux qui veulent en savoir plus avant de se lancer dans la grande aventure de la phylogénie.

D. Goujet

*

*

*

RÉSUMÉ DE LA RÉUNION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE COMMUN DES CENTRES DE BIOSYSTÉMATIQUE (SESSION DE PRINTEMPS 1993)

Lyon le 23/ 6/ 92

Etaient présents: MM. Adoutte, Baylac, Catzefflis, Dubacq, Feral, Gautier, Guerdoux, Goujet, Jaeger, Normand, Renaud, de Ricqlès, Tassy, Thomas, Tillier, Trabuchet.

SELECTION DES DEMANDES D'INTERVENTION

Compte tenu du "rodage" intervenu depuis les réunions précédentes, il a été possible d'aboutir assez rapidement au classement et à la répartition des demandes entre les trois Centres, en conservant les critères généraux de choix définis lors des réunions de 1992.

Sur un total de 24 demandes, les membres du Conseil scientifique commun ont en général constaté l'intérêt et le bon niveau scientifique des projets ainsi que, dans l'ensemble, leur adéquation aux possibilités offertes par les Services communs de biosystématique. De ce point de vue, il semble que la communauté des biosystématiciens français ait perçu le but de l'opération et son intérêt potentiel pour la discipline. Une quinzaine de projets méritent d'être soutenus tels quels (cf. annexe 1).

Compte tenu des possibilités concrètes d'accueil propres à chaque Service du fait du déroulement des opérations déjà lancées, les responsables de chaque Centre d'accueil font leur affaire, selon les circonstances, du degré de priorité qu'ils assureront aux divers projets qu'ils ont à soutenir. Le Président du Conseil scientifique commun est chargé d'informer individuellement les requérants de l'accueil fait à leurs projets et des motifs de rejets ou reports éventuels.

SUITES DE L'OPÉRATION

Financements

Toutes les considérations ci-dessous sont fondées sur l'hypothèse d'un financement des Centres au moins identique aux dotations obtenues pour 1993. On doit rappeler à cet égard que le prix de revient par intervention peut être évalué à 50KF. Une fois la mise en place des appareillages et locaux qui a consommé les crédits de démarrage accomplie, l'essentiel des crédits pourra être utilisé au soutien effectif des projets scientifiques. Outre le travail de laboratoire, il serait souhaitable qu'une partie des crédits puisse être utilisée de façon plus souple, par le soutien spécifique à des projets de recherche et à des actions de formation et de promotion (voir ci-dessous).

Remarques générales

Le fonctionnement de toutes les composantes des Centres d'accueil de Biosystématique ne correspond pas encore à un "régime de croisière". En effet, si les centres de Montpellier, Lyon et Paris Sud (Orsay) peuvent être considérés comme opérationnels, il n'en va pas de même à Paris Centre (Paris VI, MNHN), principalement pour des raisons d'aménagement de locaux. L'achèvement de ceux-ci est désormais très avancé et la situation devrait donc se normaliser au cours de l'année 1994.

Si les Centres paraissent bien répondre à leur vocation principale: la mise à la disposition de la communauté des systématiciens des techniques moléculaires pertinentes, il convient cependant de constater que, ce faisant, ils ne répondent pas totalement au besoin général de relance du domaine dans son ensemble, correspondant, par exemple, au traitement informatisé des données morphologiques en cladistique. Il conviendrait de pouvoir intégrer financièrement dans le fonctionnement des Centres les services de ce type, rendus jusqu'ici de façon informelle. C'est notamment le cas au sein de la composante MNHN du Centre de la Région Parisienne. Par ailleurs, il apparaît que les demandes dans les domaines de la morphométrie sont encore trop rares.

Actions de formation et de promotion

Trois actions ont été définies qui devront se concrétiser en 1994:

- Un stage de formation en morphométrie à prévoir en région parisienne (Paris centre) pour 10 à 15 personnes.

- Un ensemble de cours et stages sur trois journées en région parisienne (Orsay) portant sur les fondements de la systématique, la reconstruction des phylogénies et l'usage des logiciels en analyse cladistique.

- Enfin un premier bilan de l'activité des Services communs de biosystématique avec présentation des résultats scientifiques obtenus devrait faire l'objet d'une JOURNÉE DES SERVICES COMMUNS DE BIOSYSTEMATIQUE dans le cadre de la réunion annuelle 1994 de la Société française de Systématique, si celle-ci en est d'accord.

A. de Ricqlès
Président du Conseil scientifique commun
des Centres d'accueil de Biosystématique

Annexe I : liste des actions retenues (printemps 1993)

REQUÉRANT(S)	ORIGINE	SUJET	CENTRE
L. Laurent	Paris MNHN	Populations <i>Caretta</i>	Lyon
T. Heulin, O. Berge et coll.	Nancy I / CNRS URA 683	Phylogénie <i>Bacillus</i> N fixateurs	Lyon
R. Montrocher	Lyon I/ICBMC	Analyse souches levures vinification	Lyon
M. Bardin	Avignon / INRA	Diversité <i>Oïdium</i>	Lyon /Orsay (soutien ponctuel)
M. Leberre	Lyon I	Phylogénie <i>Marmotini</i>	Montpellier
Fr. Schaffner	Cons.rég. Wittelsheim	Biosyst. Anophèles	Montpellier
Cl. Combes & coll.	Perpignan / CNRS URA 698	Evolution polystomes (relat. hôtes / parast.)	Montpellier
G. Charmoutier / D. Guinot	Montpellier / MNHN Paris	Biosyst. Potamidés périméditerranéens	Montpellier
N. Bailly et P. Geistdoerfer	MNHN Paris	Morphométrie <i>Macrouridés</i>	RP: Paris VI
J.F. Silvain	ORSTOM / INRA	Phylogénie <i>Spodoptera</i>	RP: ORSAY
M. Moullade	Nice / CNRS	Evolution Foraminifères	RP: ORSAY
J. P. Cuif	Paris XI - Orsay	Biosyst. Scléractiniaires et algues symbiotes	RP: MNHN
M. Harry	Paris XI - Orsay	Phylogénie <i>Lissocephala</i> des figuiers	RP: ORSAY
J. Broutin, D. Pons & coll.	Paris VI	Syst. Phylogénie <i>Ginkgophytes</i>	RP: PARIS VI
A. Sarr & coll.	Paris XI - Orsay / CNRS URA 1492	Displodie dans complexes <i>Penisetum</i> et <i>Hypochoeris</i>	RP: ORSAY
I. Olivieri	INRA Montpellier	Phylogénie <i>Medicago</i>	RP: ORSAY
Kohler & coll.	ORSTOM Nouméa	Pathosystèmes caféier	RP: ORSAY

* *
*

New!

JOURNAL OF MAMMALIAN EVOLUTION

Introducing the first unified resource on mammalian evolutionary biology!

Groundbreaking molecular and genetic research and exciting new findings in paleobiology, developmental biology, and evolutionary biology have revitalized the study of evolutionary relationships among the major groups of fossil and existing mammals. As scientists increasingly recognize the multidisciplinary nature of the biological evidence needed in modern mammalian evolution research, there is a corresponding need for a single informational source integrating developments from a broad spectrum of fields.

No other journal can match the range of coverage!

Journal of Mammalian Evolution encourages the communication of ideas and comparative data from the many areas of biological inquiry involved in the study of the evolution of mammals. Created to promote the exchange of views among scientists, this new quarterly journal serves as an international forum for the latest research and theory from such fields as:

- Comparative morphology
- Molecular biology
- Paleobiology
- Genetics
- Reproductive and developmental biology
- Biogeography
- Systematics
- Ethology and ecology
- Population dynamics

Contributions address problems of homology, adaptation, function, character transformation, and other factors that contribute to a better understanding of mammalian evolutionary relationships. A major goal of *Journal of Mammalian Evolution* is phylogenetic analysis and reconstruction, rather than revision of classifications. Toward this objective, the journal's peer-reviewed original papers and review articles encompass a variety of viewpoints and methodologies derived from both laboratory and field studies. The journal also publishes special issues devoted to a specific taxon or topic of broad interest and guided by invited guest editors.

Communicating current theory and research to all scientists in the field!

Journal of Mammalian Evolution provides a well-organized and thorough discussion section accompanying each contribution. Overseen by the journal's esteemed multidisciplinary editorial board, each discussion section carefully considers the uses and limitations of data, major systematic findings, and areas of agreement and disagreement with data sources from other areas of investigation. This unique feature ensures that every peer-reviewed paper, regardless of topic, will have a much wider appeal than research presented in traditional specialty journals.

The official journal of the Society for Study of Mammalian Evolution, *Journal of Mammalian Evolution* fosters communication and collaboration among investigators from all disciplines sharing a common interest in the study and analysis of the evolution of mammals.

An invitation to contribute!

The editorial staff of the journal welcomes original papers and review articles concerning all aspects of the evolutionary relationships among mammals at the supraspecific level. The submission of multiauthored contributions investigating evolutionary hypotheses from a multidisciplinary viewpoint is especially encouraged. Please address manuscript submissions, editorial queries, and comments to:

Dr. W. Patrick Luckett
or
Dr. Jean-Louis Hartenberger
Institut des Sciences de l'Évolution
Laboratoire de Paléontologie
Université Montpellier II
Place Eugène Bataillon, F-34095 Montpellier
Cedex 5, France

The premier issue!

- Introductory statement
W.P. Luckett and J.-L. Hartenberger
- Reflections on higher mammalian phylogenetics
M.J. Novacek
- New ontogenetic evidence on the septomaxilla of *Tamandua* and *Choloepus* (Mammalia, Xenarthra), with a reevaluation of the homology of the mammalian septomaxilla
U. Zeller, J.R. Wible, and M. Elsner
- Evolutionary analysis of the middle and inner ear of Late Jurassic multituberculates
J.A. Lillegraven and G. Hahn
- DNA/DNA hybridization studies of carnivorous marsupials III: relationships among species of *Didelphis* (Didelphidae)
J.A.W. Kirsch, R.E. Bleiweiss, A.W. Dickerman, and O.A. Reig
- Recent books of interest
- Notices

Forthcoming articles . . .

- Were there mammalian pursuit predators in the Tertiary?
C.M. Janis and P.B. Wilhelm
- Monophyly or polyphyly of the order Rodentia
W.P. Luckett and J.-L. Hartenberger
- A molecular perspective on the phylogeny of placental mammals
M.S. Springer and J.A.W. Kirsch

Subscription: Volume 1, 1993 (4 issues)
Institutional rate: \$135.00 in US/\$160.00 elsewhere
Personal rate: \$45.00 in US/\$53.00 elsewhere

A special personal subscription is offered to members of the Society for Study of Mammalian Evolution. For information, please contact: Dr. Robert Hunt, Acting Treasurer, SSME, Division of Vertebrate Paleontology, University of Nebraska, W-436 Nebraska Hall, Lincoln, NE 68588-0542
FAX (402) 472-8949 / Tel.: (402) 472-4604

Send for a free examination copy of this new Plenum Press journal today!

ORDER FORM

Please send JOURNAL OF MAMMALIAN EVOLUTION

- Subscription: Volume 1, 1993 (4 issues)
- ☐ Institutional rate: \$135.00 in US/\$160.00 elsewhere
- ☐ Personal rate: \$45.00 in US/\$53.00 elsewhere
- ☐ Send free examination copy

All major credit cards are accepted.
All personal subscription orders must be accompanied by check or money order.
Canadian residents please include the 7% GST with your order.
Telephone orders: 212-620-8000/1-800-221-8369
Fax orders: 212-807-1047

type of card _____ exp. date _____
account no. _____
signature _____

name _____
affiliation _____
address _____
city _____ state/zip _____
country _____

Mail your order today!

PLENUM PUBLISHING CORPORATION
Attn: Dept. JA93
233 Spring Street, New York, NY 10013-1578
In the United Kingdom:
88/90 Middlesex Street, London E1 7EZ, England
Prices subject to change without notice. Printed in USA.
JA-93-01



NEW BOOK INFORMATION

Biological Systematics

The state of the art

A Minelli, Department of Biology, University of Padova, Italy

Biologists are often assumed to have a working knowledge and understanding of the principles and application of biological systematics even though it is not taught consistently. The proliferation of the literature, coupled with misconceptions deriving from inadequate training, and differences of approach amongst systematists themselves, have highlighted the need for a more comprehensive, comparative approach aimed at achieving a better balance between theory and practice, and incorporating experience derived from diverse groups of animals, plants and other living organisms.

This book provides a critical overview of the state-of-the-art in biological systematics, and presents a broad perspective of the subject covering its history, theory and practice. The most important current theoretical issues are reviewed, with the emphasis on the species concept, the methodology of phylogenetic reconstruction and contrasting views on the relationships between phylogenetics and systematics. A large part of the book is devoted to a review of the current state of taxonomy of the main groups, and it concludes with a discussion of evolutionary patterns.

This stimulating book will interest all biologists, systematists and evolutionary scientists.

Key Features:

- * deals with all living organisms (plants and animals)
- * comprehensive coverage of hot subject
- * underpins studies on biodiversity/species listings
- * key references in large list

Contents: Foreword, Preface, Part One: Problems and Methods: Systems and classifications. Systematics and taxonomy. Classification versus system. Biological classifications from Andrea Cesalpino to the New Systematics. Evolutionary systematics. Numerical taxonomy. Hennig's phylogenetic systematics. Contrasting systematic schools. Towards a natural system of living organisms. Some steps in comparative biology. Characters as "symptoms" for recognizing taxa. Characters for choice. Homology. Homoplasy. Character coding. Monophyly, paraphyly, polyphyly. Determining character polarity. Cladograms and trees. Numerical methods for the reconstruction of phylogeny. Ancestors. Fossils and cladistic analysis. Grouping and ranking. Phylogeny versus adaptation. Biochemical and molecular systematics. Micromolecules. The species. Species concepts. Taxonomic diversity within the species. Hybrids. Speciation. Resources and media. Human resources. Institutions. Literature. Nomenclature. Part Two: The state of the art: The inventory of natural diversity. How many species do we know? Continuing discovery. How many species are still to be discovered? Towards the system. Kingdoms and phyla. "Prokaryotes". The major groups of eukaryotes. Fungi. "Protists." Metazoans. Placozoans. Sponges. Cnidarians. Ctenophorans. Platyhelminths. Gnathostomulids. Mesozoans. Aschelminths. Pogonophorans. Annelids. Molluscs. Arthropods, excluding insects. Insects. Onychophorans, tardigrades and pentastomids. Bryozoans, brachiopods and phoronids. Deuterostomes, excluding chordates. Chordates, excluding vertebrates. Vertebrates. Green plants, excluding angiosperms. Angiosperms. Interviews on the daily work of systematists: problems and trends. Specialist groups as natural groups. Genera. Species. Intraspecific taxa. Characters. From field work to monograph. The unequal distribution of taxonomic diversity. The very large genera. Size distributions of higher taxa. Domesticated animals and cultivated plants. Taxonomy and nomenclature of domesticated animals. Taxonomy and nomenclature of cultivated plants. Part Three: Epilogue. Some dangerous trends and a hope for the future. Appendices. References. Index.

August 1993: 234x156: c.368pp, 11 line illus
Hardback: 0-412-36440-9: c. £45.00

ORDER COUPON

Send to: Direct Response Supervisor, Chapman & Hall Ltd,
Cheriton House, North Way, Andover, Hants, SP10 5BE, UK

UK orders: Tel: 0264 342923, Fax: 0264 364418

Overseas orders: Tel: UK +44 264 342830,
Fax: UK +44 264 335973

If ordering in the USA, please contact: Ariel Hameon,
Chapman & Hall Inc., 29 West 35th Street, New York, NY
10001, USA. Tel: 212 244 3336, Fax: 212 563 2269

Also available from your bookseller.

Please send me:

☐ _____ Copies of _____

Cheques with order/credit card orders will be sent carriage free within the UK. These orders can also be supplied, on request, within 24 hours for a charge of £8.50 per parcel within the UK. For all other orders add £3.50 per book for delivery in the UK or overseas surface mail and £9.50 for airmail. All published books are despatched within 3 days of receipt of order.

Refund policy: We will promptly refund payment for books returned within 30 days after receipt, provided they are in a saleable

☐ I enclose a cheque for £ _____
made payable to Chapman & Hall

☐ Please invoice me/my company
(Books will not be sent before we receive payment)

☐ Please charge £ _____ to my:

Visa \ Access \ Mastercard \ American Express \ Diners Club account

Expiry Date _____ Signature _____

If name and address on your credit card differ from delivery address, please state

Name _____

Position/Dept _____

Organisation _____

Address _____

UK: Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London, SE1 8HN, England.
Japan: International Thomson Publishing Japan, Kyowa Building, 3F, 2-2-1 Hirakawacho, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japan
Singapore: International Thomson Publishing, 221 Henderson Road, 05-10, Henderson Building, Singapore 0315
Australia: Chapman & Hall Australia, Thomas Nelson Australia, 102 Dodds Street, South Melbourne, Victoria 3205, Australia. FAX: 3 685 4199, TEL: 3 685 4111
India: R Seshadri, Chapman & Hall, 32 Second Main Rd, CIT East Madras, 600 035, India. FAX: 9144459295, TEL: 91 44 456 246

(Publisher) goods and services are supplied to our terms of sale and supply. Copies of our terms are available on request.

☐ Please send me a catalogue of publications

Postcode _____

Tel: _____

Fax: _____

Date: _____

Signature: _____

If you are registered for VAT or a local sales tax, please provide your number (to comply with EC regulations): _____



CHAPMAN & HALL



2-6 Boundary Row, London, SE1 8HN, U.K. Telephone: 071-865 0066 Fax: 071-522 9623
London • Glasgow • New York • Tokyo • Melbourne • Madras

Special Discount

Discounts are available on bulk orders (10 copies or more). Why not buy copies for your colleagues? Call our telephone hotline service on
+44 (71) 71 522 9966

PREMIERE ANNONCE POUR UN SYMPOSIUM

"Biologie moléculaire et Parasitologie"
ORLEANS, 23-25 MARS 1994

organisé avec le soutien de l'INRA, le parrainage de la Société Française de Parasitologie et la participation du Muséum d'Histoire Naturelle d'Orléans et s'inscrivant dans le cadre du réseau doctoral des DEA de Parasitologie (Montpellier et Paris).

Comité d'organisation : J. Cabaret et J.F. Humbert (INRA Tours-Nouzilly), D. Richard-Lenoble (Faculté de Pharmacie de Tours), J.C. Quentin (Université d'Orléans)

sur le thème :

LES OUTILS OFFERTS PAR LA BIOLOGIE MOLECULAIRE POUR LE DIAGNOSTIC, LA TAXONOMIE ET LES ETUDES DE GENETIQUE DES POPULATIONS DES PARASITES(OIDES) D'ANIMAUX ET DE PLANTES

Chers(es) collègues,

Les progrès de la biologie moléculaire se sont traduits par la mise au point d'un ensemble de techniques utiles à toutes les Sciences du Vivant. De nombreuses équipes de parasitologie les exploitent depuis quelques années déjà, d'autres sont des utilisateurs plus récents (c'est notre cas !) et d'autres encore sont seulement de futurs usagers !. C'est pourquoi nous avons décidé d'organiser ce symposium qui sera centré autour de l'utilisation et de l'apport de ces techniques dans certains domaines de la parasitologie afin que les expériences de chacun puissent être confrontées et que des contacts puissent se nouer.

Chacun des quatre groupes de travail sera animé par deux responsables scientifiques :

1. S. Bretagne et J.M. Pawlotsky (CHU Creteil) pour le diagnostic.
2. Y. Bigot (IBEAS Tours) et F. Renaud (Université Montpellier) pour la biosystématique et l'évolution.
3. F. Bonhomme (Université Montpellier) et F. Vanlerberghe (INRA Antibes) pour la génétique des populations.
4. J. Cabaret (INRA Tours) et D. de Vienne (Univ. Paris 11) pour l'analyse des données (mesures de divergence génétique...).

Chacun de ces thèmes occupera 1/2 ou 1 journée en fonction du nombre d'intervenants que nous aurons.

En parallèle, nous espérons réunir des fabricants de matériel afin qu'ils puissent vous présenter leurs produits avec possibilité de démonstrations.

Ce symposium aura lieu du 23 au 25 Mars 1994 dans les locaux du Muséum d'Histoire Naturelle d'Orléans qui offre plusieurs salles de conférence et même des laboratoires pour d'éventuelles démonstrations. Les coûts d'inscriptions seront modestes (400 Fr.) avec des tarifs très avantageux pour les étudiants (DEA gratuit, Doctorants demi-tarif).

Nous souhaiterions que vous nous répondiez rapidement pour nous dire si ce colloque vous intéresse et pour nous apporter des suggestions. Faites passer l'information auprès de collègues susceptibles d'être eux-aussi intéressés.

Cordialement,

Le comité organisateur

Contact : J.F. Humbert ou J. Cabaret, INRA, Station de Pathologie Aviaire et Parasitologie,
37380 Nouzilly
Tel : 47.42.77.68 Fax : 47.42.77.74
Adresse électronique : humbert@tours.inra.fr

BULLETIN DE REPONSE

Nom : Prénom :

Qualité :

Adresse :

Tel : Fax :

Adresse électronique :

Cocher la case (pour prévisions) :



Simple participant



Communication(s)



Poster(s)

Titre provisoire de la (ou des) communication(s) ou du (des) poster(s) :

98^e JOURNÉES ANNUELLES DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
NANCY, 4 - 5 - 6 juillet 1994

"L'ÉVOLUTION AUJOURD'HUI", en HOMMAGE A LUCIEN CUÉNOT (1866 - 1951)

Présidents d'Honneur : Georges THINES (Louvain)
Maxime LAMOTTE (Paris)

1^{ère} Circulaire et Inscription préliminaire

Nancy, octobre 1993

Chers Collègues,

Le thème proposé devrait permettre de larges échanges entre les représentants des disciplines traditionnelles et ceux qui oeuvrent dans des secteurs de pointe. L'Évolution biologique, dans son extraordinaire complexité, est sans doute l'un des meilleurs exemples de la complémentarité nécessaire entre chercheurs de tous horizons. L. CUÉNOT fut en ce sens un précurseur en alliant la Génétique, encore dans l'enfance, aux mécanismes de l'Évolution, sans négliger pour autant l'Anatomie (Echinodermes) la Physiologie (Excrétion) la Morphologie (Coaptations et outils) et la Systématique (Sipunculien, Tardigrades, Faune de Lorraine et Collections de "son" Musée de Zoologie).

Nous sommes déjà assurés de la participation de nombreux Collègues qui nous présenteront des mises au point de haut niveau sur quelques-uns des problèmes soulevés à présent par l'Évolution du vivant. Ces exposés, aussi didactiques que possible pour être utiles à ceux d'entre nous qui assument des enseignements sur ces questions, seront publiés sous la forme d'un volume spécial du Bulletin de la Société.

Selon la coutume, il est prévu des communications sur des thèmes libres et des posters qui ne seront assujettis à aucun programme.

Nous espérons la présence de membres de la Société française de Systématique, de la Société Royale de Zoologie de Belgique et de la Société Suisse de Zoologie.

Les journées seront organisées conjointement par l'Université de Nancy I (UFR Sciences biologiques) et le Musée de Zoologie de l'Université et de la Ville. Les sessions se tiendront dans les locaux du 2^e Cycle (Amphi 3), sur le Campus de Nancy-Vandœuvre, Bd des Aiguillettes. Les repas de midi seront pris sur place (Restaurant universitaire : 24,60 F en self ; 40-50 amélioré et servi) et le logement pourra être assuré dans les deux Cités universitaires très proches du Campus (chambre simple 66 F, petit déjeuner 12,50 F). Une liste d'Hôtels de proximité (130-285 F) sera également disponible.

En espérant que cet avant-programme retiendra votre attention et dans l'attente de vous accueillir à Nancy, le Comité d'Organisation vous prie de croire, chers Collègues, à leurs sentiments les plus cordiaux.

Comité d'Organisation

C. Bareth, Biologie des Insectes	C. Dourmon, Biologie expérimentale
Mme A. M. Bautz, Biologie expérimentale	B. Kraft, Biologie du Comportement
M. Dauça, Biologie cellulaire du développement.	L. Plateaux, Biologie du Comportement
J.L. Davrainville, Physiologie	F. Stéphan, Embryologie
B. Decaris, Génétique	B. Condé, Musée de Zoologie

JOURNÉES ANNUELLES DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

NANCY, 4 - 5 - 6 juillet 1994

1^{ère} circulaire et inscription préliminaire

NOM :
Prénom :
Adresse :
N° téléphone :
N° télécopie :
Participera aux journées ☐ ne participera pas ☐
Présentera une communication ☐
Présentera un poster ☐
Titre ou thème de la communication ou du poster :

Souhaite loger : ☐ en hôtel proche ☐
en Cité universitaire
Participerait au banquet ☐ oui ☐ non ☐

Frais d'inscription (banquet non compris) : 400 F ; étudiant : 100 F ; non membre de la S.Z.F. : 550 F

Fiche à compléter et à renvoyer, dès que possible à :

B. CONDÉ
34, rue Sainte Catherine
F - 54000 Nancy
Tél. : 83.32.99.97.
Fax : 83.32.30.16.

XIIIth MEETING OF THE
WILLI HENNIG SOCIETY



COPENHAGEN, DENMARK
23 - 26 AUGUST, 1994

Biodiversity and Phylogeny

The thirteenth meeting of the Willi Hennig Society will take place in Copenhagen, Denmark, on August 23 - 26, 1994. The invited and contributed papers will be a mix of theory, methodology, and practice within the broad themes of Biodiversity and Phylogeny. Planned sessions include (with organizers):

- (1) **The history of cladistics - Science as an international process**
(Niels P. Kristensen, Copenhagen & Gareth Nelson, New York)
- (2) **Phylogeny of the Invertebrates**
(Claus Nielsen, Copenhagen & Fred Schram, Amsterdam)
- (3) **Molecular and morphological systematics - Total evidence in phylogeny reconstruction**
(Ole Seberg, Copenhagen & Ward C. Wheeler, New York)
- (4) **Cladistics and palaeobiology**
(Niels Bonde, Copenhagen & Pascal Tassy, Paris)
- (5) **Biodiversity and biogeography of Wallacea and adjacent areas**
(Nils M. Andersen, Copenhagen & Richard Vane-Wright, London)
- (6) **Biodiversity and biogeography of Afrotropical biotas**
(Charles Griswold, San Francisco & Nikolaj Scharff, Copenhagen)
- (7) **Computer software and workshop**
(Rod D.M. Page, Oxford & Thomas Pape, Copenhagen)
- (8) **Contributed papers and poster session**
(Henrik Enghoff & Michael Hansen, Copenhagen)

Biodiversity and Phylogeny (Hennig XIII), Copenhagen, 23-26 August 1994

Preliminary Programme

Monday 22 August : Registration and welcome party at the Zoological Museum, University of Copenhagen
Tuesday 23 - Friday 26 August : Sessions of invited and contributed papers, computer software workshop, and poster session. Conference dinner on Thursday 25
Saturday 27 August : Possibilities of visiting museum collections, sightseeing in Copenhagen and environs, etc.
Post-conference tour: a palaeobiological field-trip to Cretaceous - Tertiary fossil localities and natural history museums in Denmark (organizer: Niels Bonde). Further details in the second circular.

Preliminary information

The meeting will be hosted by the Zoological Museum, University of Copenhagen, and will take place in buildings situated on the university campus, less than 4 km from the center of Wonderful Copenhagen, with her many old buildings, museums, and other attractions.

Location of the scientific sessions: The meeting will be held in the lecture hall of the August Krogh Institute, in the university campus area near the Zoological Museum.

Accommodation: A list of hotels will be provided with the second circular. At present the room prices are from 400 Danish kroner / night (single) and upward. A limited number of rooms may be available at a cheaper price and will be reserved for students.

Registration fee: c. 600 Danish kr. (reduced rate for students).

Students are encouraged to attend this meeting and to present a paper or a poster. Students who want to be considered for the **Donn Rosen award for best student presentation**, should indicate this when they submit the pre-registration form (below).

Biodiversity and Phylogeny (HennigXIII), Copenhagen, 23-26 August 1994

☐ I would like to receive the second circular with registration forms

Name : _____

Address : _____

Tel: _____ Fax: _____

Please fill in this form and return it by **31 January 1994** to :

Dr Nils M. Andersen, HennigXIII
Zoological Museum
Universitetsparken 15
DK-2100 Copenhagen
DENMARK

Biodiversity and Phylogeny (HennigXIII), Copenhagen, 23-26 August 1994

Pre - registration of papers and posters

I would like to present ☐ a paper ☐ a poster

Author(s) : _____

Title : _____

☐ I am a student and would like my paper / poster to be considered for the **Donn Rosen student award**.



SMITHSONIAN INSTITUTION PRESS

Parascript

Parasites and the Language of Evolution

Daniel R. Brooks and Deborah A. McLennan

Parasites are widely considered to be dismal, degenerate disease carriers, representing highly specialized and aberrant evolutionary systems. In *Parascript*, however, researchers Daniel R. Brooks and Deborah A. McLennan analyze parasite evolutionary biology using modern comparative methods for the first time. Focusing as few scientists have on the biology of the parasite rather than its host, the authors find that many traditional generalizations about parasite evolution are unsupported by data. Brooks and McLennan reconstruct parasite phylogeny, compare parasites and free-living sister groups, and refute assumptions that host biology determines parasite biology.

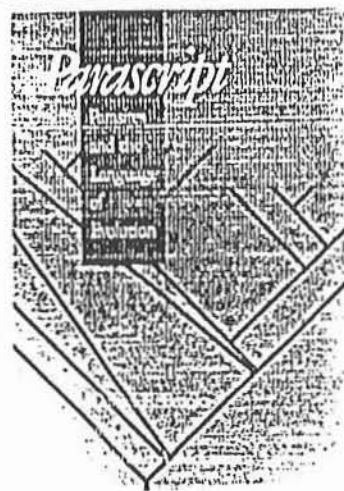
The authors support their conclusions with the largest data base of diagnostic characters yet assembled for any group at this level. Arguing that the relationship between parasite and host is homologous to that of animals and plants and their habitats, Brooks and McLennan suggest that parasites are exemplary model systems for exploring the evolution of complex life cycles, speciation, and when and how species undergo habitat (host) changes. The first book on parasite macroevolution ever written, *Parascript* addresses increasingly important questions of biodiversity, conservation, and global change.

Daniel R. Brooks is a professor of zoology at the University of Toronto and a research associate at the Royal Ontario Museum. He is coauthor with V. A. Funk of *Phylogenetic Systematics as the Basis of Comparative Biology* (Smithsonian Institution Press, 1990).

Deborah A. McLennan is a research associate in the Department of Zoology at the University of Toronto. With Daniel R. Brooks, she coauthored *Phylogeny, Ecology, and Behavior: A Research Program in Comparative Biology* (second edition, 1992).

1993 LC 92-20822 1 b&w illus., 149 line drawings 450 pp. Cloth: 1-56098-215-2H Paper: 1-56098-285-3P

Smithsonian Series in Comparative Evolutionary Biology



Ordering Information Books are available from your local bookseller or direct from:

North America (\$69.00 cloth; \$25.00 paper)

Contact Smithsonian Institution Press, Dept. 900, Blue Ridge Summit, PA 17294-0900

Tel: (800) 782-4612 • (717) 794-2148

Enclose check (drawn in U.S. funds), money order, or VISA/MasterCard for amount of books plus \$2.25 shipping & handling for the first book, \$1.00 for each additional book.

UK, Europe, Africa, Greece, Israel, Far East (excluding Australia, New Zealand) (£53.75/\$82.75 cloth; £19.50/\$29.95 paper)

Contact IBD, Ltd., Campus 400, Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts HP2 7EZ, England

Tel: (0) 442 881900 • Fax: (0) 442 882099

In the UK enclose £2.80 per order (up to 5 books) plus 95p for each additional book. In EC countries, enclose \$7.00 for the first book plus \$5.65 for each additional book. In non-EC countries, enclose \$5.00 for the first book, \$3.65 for each additional book.

Latin American (\$69.00 cloth; \$25.00 paper)

Individuals—contact Smithsonian Institution Press, Dept. 900, Blue Ridge Summit, PA 17294-0900 (717) 794-2148

Payment must be made with VISA/MasterCard only. Indicate surface or air shipment and the appropriate postage will be billed to your credit card.

Libraries and bookstores—contact Baker & Taylor International, 652 E. Main St., Bridgewater, NJ 08807-0920 or American Bookstore S.A., Avda. Madero 25, Col. Centro Delegación, Cuauhtémoc, 06000 México, D.F.

Australia and New Zealand (To be announced)

Contact Penbo Pty Ltd., 26 Tepko Road, Terrey Hills, NSW 2084, Australia

Tel: 61 2 486 3188 • Fax: 61 2 486 3038

SYSTEMATICS ASSOCIATION

IMAGES OF SYSTEMATICS

12/13 September, 1994

A meeting to be held at the Centre for Research into Innovation, Culture and Technology (CRICT), Brunel University, Uxbridge, Middlesex.

The aim of this meeting is to bring together researchers in social studies of science with practitioners of systematics. The meeting is intended to promote dialogue about the implications of sociological and historical findings for current day practice in systematics and the activities of the Systematics Association.

The meeting should be of interest to those concerned with the standing of systematics as a scientific discipline and as a service to biology and the wider community. The intention is to explore avenues for the promotion of systematics, and to promote a better understanding of the social issues involved in the production and dissemination of taxonomic knowledge.

If you wish to receive further information and registration details, please return the slip below to:

Dr Christine M Hine, CRICT, Brunel University, Uxbridge, Middlesex, UB8 3PH.

I wish to receive further information about the **Images of Systematics** meeting on 12/13 September, 1994.

Name

Institution/Organization

Address

.

.

Telephone Fax

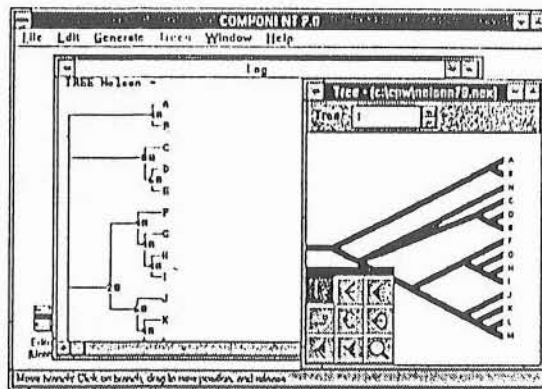
COMPONENT 2.0

What is in the new COMPONENT?

Written by Dr. Rod Page (R.Page@nhm.ic.ac.uk), COMPONENT is a computer program for analysing trees and is intended for use in studies of phylogeny, tree shape distribution, gene tree/species tree incongruence, host-parasite cospeciation, and biogeography. COMPONENT provides tree consensus methods (Adams, strict, semi-strict, majority rule, Nelson, and agreement subtree), tree comparison measures (partition and nearest neighbor interchange metrics, and triplet and quartet based measures), and measures of tree shape and resolution. Various random trees can be generated, as well as all possible tree shapes. Also included are methods for reconciling incongruent trees ("component analysis") which can be applied to studies of gene trees and species trees, cospeciation, and biogeography.

COMPONENT now supports the NEXUS file format introduced by PAUP and MacClade, and can also read and write other file formats including Hennig86, PHYLIP, CONTREE, and FREQPARS, making it easy to input trees into the program for analysis. Other features include WYSIWYG printing of trees, creation of graphics files for editing by other software, and context sensitive online help.

COMPONENT 2.0 runs under Microsoft® Windows™ 3.0 or later and requires an IBM AT or 100% compatible with 2Mb RAM, and a hard disk. The program comes with a printed manual.



To order or upgrade

COMPONENT 2.0 costs £40.00 (existing users of COMPONENT 1.5 may upgrade for £30.00).

Name: _____
Institution: _____
Department: _____
Address: _____
City: _____ Post code: _____
Country: _____

☐ Do you need a VAT invoice?

Please send me _____ copies of COMPONENT 2.0

(EC residents add 17.5% VAT)
£ _____
Total £ _____

☐ Cheque/bank draft enclosed (made payable to The Natural History Museum)

☐ Please charge my VISA/MASTERCARD card:

Name on card: _____
Card address: _____

Card number: _____
Signature: _____

Expiry date: _____

 Please return this order form together with payment to:

COMPONENT, c/o Liz Timpson
Department of Botany
The Natural History Museum, Cromwell Road
London SW7 5BD, UNITED KINGDOM
Fax (071) 938 9260 email: cmt@nhm.ic.ac.uk

SECONDES RENCONTRES DE LA SOCIETE FRANCOPHONE DE CLASSIFICATION

TOURS, les 12-13 Septembre 1994

THEMES PROPOSÉS :

- Théorie et méthodes en classification :
 - Méthodes d'analyse des données exploratoire et combinatoire
 - Partitionnement, arbre, graphe
 - Mesures de proximités
 - Aides à la décision et clés d'identification
 - Approches statistique, combinatoire, symbolique-numérique, connexionniste
- Applications de la classification :
 - Biologie (Phylogénie, génome...)
 - Reconnaissance des formes
 - Apprentissage
 - Analyse d'image et du signal
 - Gestion de production
 - Contrôle de qualité
 - Industrie...

Pour tout renseignement, s'adresser à :

**J.P. ASSELIN DE BEAUVILLE
Laboratoire d'Informatique
E3i
Parc de Grandmont
37200 TOURS**

Tél. 47.36.70.22 - Fax : 47.36.69.09

**DEMANDE D'ADHÉSION****Extrait des Statuts :**

Article 2 - La Société Française de Systématique se donne pour but de promouvoir l'étude scientifique des organismes dans leur diversité, de leur évolution dans l'espace et le temps et des classifications traduisant leurs rapports mutuels.

Elle veillera à :

- faciliter les rapports entre les systématiciens de toutes spécialités de la biologie et de la paléontologie,
- encourager les échanges d'information et la diffusion des connaissances sur la systématique,
- promouvoir la systématique dans ses aspects théoriques et pratiques au sein de la recherche et de l'enseignement,
- représenter la systématique auprès des pouvoirs publics et des organismes nationaux et internationaux, publics et privés.

Article 5 - L'admission a lieu sur le parrainage d'un membre : elle est soumise à l'approbation du Conseil.

**REPLIR LE QUESTIONNAIRE EN LETTRES CAPITALES S V P.
LA COTISATION ANNUELLE EST FIXÉE A 100,00 F PAYABLES
PAR CHÈQUE BANCAIRE OU CCP A L'ORDRE DE LA SOCIÉTÉ.**

(20,00 F seront automatiquement reversés à SIBIOS dont les adhérents à la SFS, sont membres de droit).

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE
DEMANDE D'ADHÉSION**

Société Française de Systématique - Secrétariat, 45, rue Buffon, F-75005 Paris

NOM : **PRENOMS :**

ADRESSE PROFESSIONNELLE :

ADRESSE PERSONNELLE :

TITRE ET FONCTION : **DATE DE NAISSANCE :**

SPECIALITÉ ET CENTRE D'INTERET :

.....

.....

PARRAIN : **TELEPHONE PROF :**

TELEPHONE PERS :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE, MNHN, 57 rue Cuvier, 75005
 adresse postale : Secrétariat, 45, rue Buffon, 75005 Paris
 téléphone : 40 79 33 96 - CCP 7-367-80 D PARIS

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE BULLETIN DE COMMANDE

NOM PRENOM

ADRESSE

Je commande les BIOSYSTEMA dont j'ai coché les noms ci-dessous,
au prix TTC (France, Etranger) 150 FF (franco de port); membres SFS : 100 FF (port en sus)
et je joins pour leur paiement un chèque d'un montant de : (.....F).

Les commandes doivent être adressées à :
Mr Hervé Lelièvre, MNHN, Paléontologie, 8, rue Buffon, 75005 - Paris.

PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE

- Biosystema 1 - INTRODUCTION A LA SYSTÉMATIQUE ZOOLOGIQUE - Concepts, Principes, Méthodes,
par L. Matile, P. Tassy & D. Goujet. 1987.
- Biosystema 2 - SYSTÉMATIQUE CLADISTIQUE - Quelques textes fondamentaux, Glossaire. Traduction et adaptation,
par D. Goujet, L. Matile, P. Janvier & J.P. Hugot. 1988.
- Biosystema 3 - LA SYSTÉMATIQUE ET L'ÉVOLUTION DE LAMARCK AUX THÉORICIENS MODERNES,
par S. Lovtrup. 1988.
- Biosystema 4 - L'ANALYSE CLADISTIQUE : PROBLÈME ET SOLUTIONS HEURISTIQUES INFORMATISÉES,
par M. D'Udekem-Gevers. 1990.
- Biosystema 5 - LES "INTROUVABLES" DE J.B. LAMARCK,
Discours d'ouverture du cours de zoologie et articles du Dictionnaire d'Histoire naturelle,
Edition préparée par D. Goujet. 1990.
- Biosystema 6 - SYSTÉMATIQUE & ÉCOLOGIE,
par R. Barbault; Cl. Combes, F. Renaud & N. Le Brun; A. Dubois. Edition préparée par J.P. Hugot. 1991.
- Biosystema 7 - SYSTÉMATIQUE & BIOGÉOGRAPHIE HISTORIQUE - Textes historiques et méthodologiques,
Traduction et adaptation de Ph. Janvier, L. Matile & Th. Bourgoin. 1991.
- Biosystema 8 - SYSTÉMATIQUE & SOCIÉTÉ,
Edition coordonnée par G. Pasteur. 1993.
- Biosystema 9 - LES MONOCOTYLÉDONES,
par J. Mathez. 1993.
- Biosystema 10 - SYSTÉMATIQUE BOTANIQUE: PROBLÈMES ACTUELS,
Edition coordonnée par O. Poncy. 1993.

