BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE

JANVIER 2019

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE

Siège Social - M.N.H.N., 57 rue Cuvier, 75005 Paris

Adresse postale : Secrétariat SFS, Jérémie BARDIN, SU, CR2P, UMR 7207, 4 Place Jussieu, Tour 46-56, 75005 Paris

Site WEB: http://sfs.snv.jussieu.fr

Conseil de la Société Française de Systématique 2018-19

Président : Patrick MARTIN
Vice-Président : Pascal TASSY

Secrétaire général : Jérémie BARDIN
Secrétaire adjoint : Régine VIGNES-LEBBE
Trésorière : Véronique BARRIEL

Trésorier adjoint : Marc TESTÉ
Responsable site WEB : Valentin RINEAU

Responsables communication : Paul ZAHARIAS, Valentin RINEAU

Responsable Bulletin et Biosystema : Mathieu FAURE-BRAC

Conseillers: Guillaume LECOINTRE, Malcolm SANDERS, Paul CHATELAIN

Président : Patrick MARTIN

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique – Biologie des eaux douces

29 rue Vautier, B-1000 Bruxelles, Belgique

Tél.: +32/2/627.43.17 - patrick.martin@sciencesnaturelles.be

Secrétaire : Jérémie BARDIN SU, CR2P, UMR 7207

4 Place Jussieu, Tour 46-56, 75005 Paris

Tél.: +33.1.44.27.51.77 - jeremie.bardin@upmc.fr

Trésorière : Véronique BARRIEL MNHN, CR2P, UMR 7207

Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 Tél.: +33.1.40.79.31.71 – veronique.barriel@mnhn.fr

Bulletin de la Société Française de Systématique

Directeur de la publication : P. Martin Rédacteur en chef : M. Faure-Brac Réalisation et Composition : M. Faure-Brac



SOMMAIRE

ÉDITORIAL	1
ASSEMBLEE GÉNÉRALE	2
Compte-Rendu de l'Assemblee Générale du 12 Octobre 2018	2
Rapport Moral 2017-2018	4
Bilan Financier 2017	6
JOURNÉES ANNUELLES	8
Compte-rendu des journées annuelles de la SFS 2018	8
Réponse au jeu des « Jeunes systématiciens »	11
Journées « Temps et Systématique »	15
CONSEIL DE LA SFS	16
Liste des Membres	16
Renouvellement des membres du conseil de la SFS	17
Appel à candidature	17
PRIX JACQUES LEBBE	18
Lauréat 2018 : Mathieu Faure-Brac	18
Congrès	19
6 th Young Natural History scientists Meeting	19
THÈSES ET HDR	20
Cédric Del Rio	20
Constance Bronnert	21
Valentin Seizilles de Mazancourt	22
Thomas Arbez	23
Romain Sabroux	24
Grégoire Métais	25
OPINIONS ET LECTURES	26
Lecture : Cladistique et Évolution	26
Information	29
e-systematica	29
Parution : La Reconstruction Phylogénétique	30
Nouvelle collection : Evolutionary Biology	31
BIOSYSTEMA	32
Biosystema 31 : Le dernier né !	32
Aux éditions matériologiques	33
ADHÉSION	34
Cotisation	35





ÉDITORIAL



Serait-ce la proximité temporelle entre les journées annuelles de la systématique d'octobre dernier et celles prévues en avril 2019, ou le thème retenu pour les prochaines journées « Temps et Systématique » mais je me suis surpris, l'autre jour, à penser au célèbre hémistiche de Lamartine « Ô temps, suspends ton vol » ... Cela aurait pu être « Ô taon, suspends ton vol » tant il est vrai qu'un biologiste peut s'intéresser autant au temps qu'au taon, bien que ce ne soit pas systématique.

Mais, en l'occurrence, il s'agit bien du temps que la SFS a décidé de mettre à l'honneur lors de ses prochaines journées annuelles organisées à Toulouse, en avril prochain. Cela mérite bien un petit commentaire... Car il est bon de rappeler à nos jeunes systématiciens combien l'avènement du concept d'horloge moléculaire a été une révolution pour tous ceux qui ont vécu son application dans l'étude de l'histoire évolutive du vivant.

Comme le rappelaient Hedges et Kumar (2009), les deux principaux composants de l'histoire évolutive sont les relations entre les organismes (la phylogénie) et le moment où ceux-ci ont divergés les uns des autres. Combinés l'un à l'autre, ils forment un « timetree » que j'oserais traduire par « arbre temporel », c'est-à-dire un arbre calibré sur le temps. Si l'émergence de la systématique moléculaire a bien été une révolution pour le systématicien, l'utilisation de l'ADN leur a aussi ouvert les portes du domaine de « l'arbre temporel », jusque-là essentiellement réservé aux paléontologistes puisque les fossiles étaient la seule source d'information permettant de fournir une échelle de temps évolutive.

J'ai eu l'occasion, dans un éditorial précédent, de me pencher sur les difficultés liées à la pratique de la systématique, lesquelles ne datent pas d'hier, mais cela m'a permis aussi de réaliser combien l'époque est passionnante pour le jeune systématicien d'aujourd'hui. Actuellement, il est possible de combiner les méthodes morphologiques traditionnelles aux outils moléculaires les plus récents, dans une recherche de moins en moins chimérique de « l'arbre temporel du vivant ».

Sans m'avancer sur ce que les porteurs des prochaines journées annuelles vont nous concocter comme programme, le thème en soi, ainsi que les orateurs invités pressentis feront de ces journées un moment important pour notre société en 2019. Qui plus est, à Toulouse, puisque, pour continuer sur la volonté de la SFS de sortir des murs parisiens et d'aller vers ses membres en « province », les prochaines journées seront organisées dans la ville rose qui a vu prendre, en son temps, l'envol de Saint-Exupéry même si, pour ce dernier, tout ne fut pas rose puisqu'il fut parfois forcé, pour raison de mauvais temps, de suspendre son envol... ce qui me permet de boucler une boucle ouverte en citant Lamartine...

Les moins attentifs d'entre nous auront été surpris par la proximité entre ces journées et la dernière journée organisée en octobre dernier. C'est donc l'occasion pour moi de rappeler aux distraits que le conseil de la SFS a décidé d'organiser, à l'avenir, les journées annuelles de la Systématique au printemps, cette période étant plus favorable, tant pour les enseignants-chercheurs que pour les étudiants. Une conséquence importante de ce changement est que l'assemblée générale, couplée à ces journées, aura dorénavant lieu en début d'année, ainsi que le renouvellement du conseil. Ne soyez donc pas surpris que nous fassions à nouveau appel, dans ce bulletin, à vos suffrages pour élire les nouveaux membres du conseil.

Enfin, nous vous avions déjà fait part de notre volonté de redynamiser la publication des Biosystema que nombre d'entre apprécient. Vous aurez pu constater que le Biosystema N°31, dédié aux méthodes phylogénétiques comparatives, est récemment paru. J'en profite pour remercier à nouveau les porteurs du projet et tous les contributeurs du volume. Le conseil travaille activement à la réédition de numéros plus anciens, dont le numéro 7, dédié à la systématique et la biogéographie historique. Celui-ci est en bonne voie d'achèvement et nous devrions être capable de vous offrir ce volume à la vente lors des prochaines journées à Toulouse.

D'ici là, le Conseil et moi-même vous souhaitons une bonne lecture de ce bulletin, ainsi qu'une excellente année 2019!

Patrick MARTIN Président de la SFS

Hedges, B. S. & Kumar, S. (2009). Discovering the Timetree of Life. In B. S. Hedges & S. Kumar (Eds) *The timetree of life* pp. 3-18). Oxford: Oxford University Press.



ASSEMBLEE GÉNÉRALE



COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLEE GÉNÉRALE DU 12 OCTOBRE 2018

L'assemblée générale est ouverte à 12h30 et compte 16 membres présents. Le quorum n'étant pas réuni, une session extraordinaire est invoquée. Patrick Martin préside la séance, Jérémie Bardin est secrétaire de séance.

Membres du conseil présents : Véronique Barriel, Mathieu Faure-Brac, Guillaume Lecointre, Patrick Martin, Valentin Rineau, Malcolm Sanders, Marc Testé, Régine Vignes-Lebbe, Paul Zaharias.

Membres excusés: Pascal Tassy

Ordre du jour :

- Rapport moral du président
- Bilan d'activité
- Rapport financier
- Divers

1) Rapport Moral

Ci-joint, en pages 4 et 5. Il est approuvé à l'unanimité.

2) Bilan d'activité et Élections au conseil 2018-19

Le conseil s'est réuni à quatre reprises depuis la dernière assemblée générale, à quoi il faut ajouter une réunion d'information pour les journées annuelles.

La SFS a parrainé l'édition 2018 du Young Natural History scientists Meeting en finançant un ouvrage d'Haeckel qui constituait un des prix. Guillaume Lecointre a fait partie du jury.

La constitution du conseil change pour 2018-2019: 3 membres sortants (Guillaume Cousin, non rééligible; Malcolm Sanders et Paul Zaharias, rééligibles) et 4 membres entrants (Jérémie Bardin, Paul Chatelain, Malcolm Sanders, Paul Zaharias).

Pour les élections du renouvellement du conseil, réalisées par vote électronique, il est à noter la très faible participation des membres de la Société (30 participants seulement). Tous les candidats reçoivent plus de 50% des suffrages exprimés et rejoignent donc le conseil de la SFS qui compte donc 12 membres.

Véronique Barriel remarque que la parité H/F n'est pas respectée puisque le ratio est de 5 (10H/2F).

Depuis plusieurs mois, Véronique Barriel mène un véritable combat pour régulariser les cotisations impayées. Au jour de l'AG, 50 membres sur 180 sont à jour de leurs cotisations.

Depuis 2013, 5 numéros de Biosystema ont vu le jour : 2 nouveaux et 3 rééditions. Le volume 31 sera bientôt disponible. Un ordre de priorité devra être défini quant à la réédition des anciens numéros.

Le prix Jacques Lebbe a été décerné à Mathieu Faure-Brac. Patrick Martin souligne qu'une seule candidature a été reçue et annonce la modification future de la formulation du prix pour attirer plus largement les potentiels candidats.

Les journées annuelles, qui ont eu lieu jusqu'alors à l'automne, seront dorénavant programmés au printemps pour des raisons de disponibilités des participants.

Les prochaines journées sont organisées par Pascal Tassy, Francis Duranthon et Malcolm Sanders à Toulouse, les 8,9 et 10 avril 2019. La thématique de ces journées sera « Systématique et temps ».

Patrick Martin, dans son rapport moral, souligne le dynamisme des jeunes de la société pour favoriser la communication autour de la systématique. D'abord E-systematica, développé par Valentin Rineau et Paul Zaharias, est une encyclopédie en ligne sur la systématique. Il déplore cependant le faible nombre de contributions (seulement 3 articles de Pascal Tassy). Le challenge posé est donc de susciter les contributions auprès des collègues systématiciens. Ensuite, Marc Testé et Valentin Rineau développent le partage de vidéos à travers une chaîne youtube à venir. Ils y inséreront les communications réalisées dans le cadre des événements de la SFS ainsi que des interviews de systématiciens.

3) Rapport Financier

Véronique Barriel présente le bilan financier, détaillé en pages 6 et 7. Le compte est bénéficiaire d'environ 3600 euros. Les dépenses dépassent les recettes d'environ 1200 euros. Une des recettes principales sont les régularisations de cotisations représentant environ 2200 euros. Ceci dit, les cotisations sont toujours loin d'être à jour. Sur une estimation de 80 membres actifs, seulement 45-50 cotisations pour l'année sont réglées. Véronique fait le constat que les Biosystema ne se vendent plus beaucoup.

On remarque dans l'assemblée que le format électronique n'est pas attrayant et que les formats papiers sont plus facilement vendables. Enfin, Véronique indique que la location de mobile-home par la SFS avec le remboursement subséquent par les usagers de ces mobile-homes lors des journées à Banyuls a entrainé des quiproquos administratifs, notamment avec le CNRS et qu'il n'est plus souhaitable de réaliser ces aides à la location « à la carte ». Le quitus et le bilan financier sont approuvés à l'unanimité. Les commissaires aux

comptes pour l'année à venir sont Daniel Goujet et Guillaume Lecointre.

4) Divers

Un des constats récurrents est la difficulté à attirer de nouveaux membres au sein de la SFS et à pérenniser les anciens peu actifs. Les symptômes sont autant l'unique candidature au prix Jacques Lebbe que le faible nombre de cotisations réglées. Parmi les raisons évoquées se trouvent une image de la « Systématique » à tort vieillissante et trop souvent assimilée à la seule taxinomie. Redéfinir ce que recouvre la systématique apparait dans les discussions comme crucial. Un vecteur important pourrait être une action sous la forme de workshops sur des thématiques à la mode comme par exemple, les méthodes de phylogénies comparatives afin de montrer à l'ensemble de la communauté qui fait de la systématique sans vraiment le savoir qu'ils pourraient être à leur place à la SFS.

Un autre constat est celui du centralisme de la SFS à Paris. En effet, une grande majorité des membres actifs sont ou ont été longuement parisiens. L'idée d'avoir des nœuds de réseaux dans les régions autres que l'Ile-de-France pour promouvoir la SFS est évoquée.

Le prix Jacques Lebbe était décerné jusqu'à présent par un jury composé uniquement de membres du *conseil* de la SFS. Dorénavant, tout membre de la SFS peut intégrer ce jury.

Jérémie Bardin Secrétaire de séance

RAPPORT MORAL 2017-2018

Présenté par le Président de la SFS, Patrick MARTIN

Chers Collègues, chers Amis,

Pour la seconde fois, je me retrouve devant vous pour vous présenter le rapport moral de notre société. Pour la seconde fois également, vous faites face à un président non français, ce qui est, selon moi, un signe d'ouverture de la Société. Certains ont un autre avis et cela me donne l'occasion de vous raconter une courte anecdote en matière d'introduction. En apprenant, l'année dernière, que, pour la première fois de son histoire, la SFS avait choisi un président belge et non français, l'un de mes amis parisiens, également membre de la société, m'a dit : « Il faut croire que la Société va bien mal pour ne pas avoir choisi un président français » ... Et bien non, la société ne va pas aussi mal que cela, bien au contraire, ainsi que le vais tenter de vous le démontrer en passant en revue les différents points qui ont émaillé la vie de notre société.

Le conseil

Le conseil s'est réuni à quatre reprises depuis la dernière assemblée générale (27 novembre 2017, avec la mise en place du nouveau conseil, 30 janvier, 17 avril, 5 mai 2018), ainsi qu'une réunion informelle de préparation à la journée, le 25 septembre dernier.

YNHM 2017

La SFS a parrainé la session « Systématique » du YNHM 2018 (« Young Natural History scientists Meeting ») et a délégué Guillaume Lecointre pour participer au jury de la session « Systématique ». Un ouvrage reprenant les magnifiques planches de Ernst Haeckel, dans la série « Art Forms », a été remis comme prix de la meilleure communication et prix du meilleur poster.

Les élections 2017-2018

Sur un conseil de 10 membres, 3 membres sont sortants, Guillaume Cousin, Malcolm Sanders et Paul Zaharias, mais ces deux derniers se représentent. Deux nouveaux candidats se présentent à vos suffrages, Jérémie Bardin et Paul Chatelain. Les élections ont fait l'objet d'un vote électronique, sous forme d'un sondage Doodle, comme les deux années précédentes, qui s'est avéré un moyen pratique pour mobiliser rapidement le maximum de membres. A l'heure où je vous présente ce rapport moral, je peux vous dire que tous les candidats ont été élus à la majorité absolue.

Je terminerai ce point en remerciant Guillaume Cousin, qui nous quitte pour d'autres cieux, pour son investissement important dans le bon fonctionnement de la société.

Les effectifs

Un important travail de mise à jour du fichier des membres et de régularisation des cotisations a été entrepris par notre trésorière, Véronique Barriel, l'année dernière. Depuis cette mise à jour, et par rapport à l'année dernière, la situation reste stable avec environ 180 membres mais seulement... 50 membres sont à jour de leur cotisation. Le « ménage » en cours doit être poursuivi.

Biosystema

Depuis la mise en place du partenariat avec les Éditions Matériologiques en 2013, 5 numéros ont été publiés au format électronique (3 rééditions et 2 nouveaux numéros). Comme constaté en 2017, il est crucial de relancer la tradition de l'édition de Biosystema consécutifs aux Journées de la Systématique. Grâce aux efforts des porteurs des journées de 2017, le volume 31 est en cours d'édition, sur le thème des méthodes phylogénétiques comparatives. Le travail de mise en forme des anciens numéros pour réédition est en cours. Un état des lieux des fichiers existants, de leur disponibilité et de leur format a été fait. Un ordre de priorité a été établi pour les rééditions, en prenant en compte le sujet et l'état des fichiers ainsi que la pertinence du contenu. Ce travail devrait porter ses fruits dans les prochains mois, avec la réédition prévue des numéros 7 et 23.

Prix Jacques Lebbe

Nous avons reçu une seule candidature au prix Jacques Lebbe, cette année, celle de

Mathieu Faure-Brac. Le manque de candidatures est assez décevant compte tenu du nombre d'étudiants qui ont produit des travaux éligibles pour le prix. Il semble que la formulation même du prix ait découragé plusieurs candidats potentiels à soumettre leur candidature. Pour cette raison, nous avons modifié la formulation du prix afin de ne plus mettre l'accent sur les méthodes en ellesmêmes mais sur leur compréhension dans le cadre du travail effectué. Cette nouvelle formulation prendra cours pour la prochaine annonce du prix en 2019.

Journées annuelles de la SFS

Comme vous le savez, une importante décision a été d'organiser, à l'avenir, les Journées annuelles de la Systématique au printemps, au lieu de la période automnale traditionnelle. Il a, en effet, été constaté que cette période n'est souvent pas favorable, tant pour les enseignants-chercheurs que pour les étudiants. en raison des nombreuses soutenances de thèse et autres charges d'enseignement. Les journées 2019 seront organisées par Pascal Tassy, Malcolm Sanders et Francis Duranthon à Toulouse, au Muséum d'Histoire naturelle, les 8, 9 et 10 avril prochains, sur la thématique « Systématique et Temps ».

Finances

Véronique a entrepris un travail important de régularisation des cotisations en 2017 mais le résultat ne s'est fait sentir qu'en 2018. Elle va vous présenter dans quelques instants son rapport financier mais on peut considérer qu'au final, le bilan est à l'équilibre.

Divers

Grâce au dynamisme des jeunes du conseil, plusieurs initiatives ont été lancées,

notamment en réponse au questionnaire que nous vous avions envoyé début 2017 pour nous aider à orienter les actions futures de la SFS.

E-systematica

L'encyclopédie en ligne « E-systematica » était un chantier important pour l'exercice 2016-2017. Pour rappel, ce projet a été élaboré par Paul Zaharias et un petit groupe d'étudiants membres de la SFS, pour développer la communication de la systématique dans la communauté scientifique francophone. Le site web est fonctionnel et abrite trois articles, tous écrits par Pascal Tassy, mais il reste en attente d'autres contributions, volontaires ou sollicitées. Je profite donc de l'occasion pour relancer un appel aux bonnes volontés.

Projet « vidéos-interviews »

Il s'agit d'un projet initié par Marc Testé et Valentin Rineau consistant à dresser le portrait de systématiciens via une interview filmée qui sera mise ensuite en ligne sur le site de la SFS. Le matériel nécessaire a été acheté ; une liste des premiers systématiciens à interviewer a été dressée et les interviews débuteront dans les prochaines semaines.

Communication

Une point important soulevé par le questionnaire est la constatation d'un manque de communication de la part du conseil envers ses membres. Ce point a fait l'objet d'une attention particulière et nous espérons que vous avez pu apprécier le dynamisme nouveau du site de la SFS, avec des annonces régulières de conférences, soutenances de thèses et autres ouvrages nouvellement parus.

Patrick MARTIN Président de la SFS



BILAN FINANCIER 2017

	RECETTES	DÉPENSES
Cotisations	2170,00	
Journées 2016 (remboursement)	108,00	
Journées 2017 : inscriptions	375,00	
Société des Amis du Muséum	600,00	
Location amphi		600,00
Welcome pack		1332,52
Gestion Mobil Home	350,87	562,00
Invités (voyage, hôtel, péage)		510,50
Pauses café (+ achats)		600,00
Prix J. Lebbe (1/2)		150,00
(Sous-total journées)	(1325,37)	(3755,02)
Frais CCP « tenue de compte »		36,50
Frais CCP « relevés »		26,40
Frais déplacements conseil		531,59
Impression Bulletin (Launay)		227,26
Internet 1 et 1	11,99	73,06
Ouvrages YNHM 2017		69,91
Assurance (MAIF)		108,78
Don	10	
TOTAL	3625,36 €	4828,52 €

BILAN: - 1203,16 euros

Compte courant :

Solde du CCP au 30 décembre 2016 : 3967,19 euros Solde du CCP au 29 décembre 2017 : **2764,03 euros**

(Solde du CCP au 10 janvier 2018 : 3778,49 euros)

Livret A:

Solde au 10 janvier 2017 : 19,34 euros Solde au 29 décembre 2017 : 19,49 euros

Véronique Barriel, Trésorière 2017

(J. Bardin & M. Bonadé, vérificateurs aux comptes 2017)

Dans le bilan financier de 2016 (réalisé par Olivier Montreuil et présenté par moi-même), je faisais état de la faible rentrée d'argent des cotisations. Un gros travail a été mené dans ce sens, à la fois pour réaliser la mise à jour des cotisations en direction des membres (nombreux rappels) qui ont majoritairement répondu de manière positive mais également pour avoir une évaluation correcte et réelle du nombre de membres de la SFS!

Ainsi en 2017, les recettes totales de cotisations pour l'année se sont élevées à 2820 euros, réparties de la manière suivante :

- cotisations 2016 et antérieures = 1110 euros (55 x 20 € + don de 10 €)
- cotisations 2017 = 1240 (62 x 20 €)
- cotisations 2018 = 470 (23.5 x 20 €)

Ce « nettoyage » des fichiers se poursuit et le bilan du CCP au 28 septembre 2018 atteint les 4182,29 euros. Cependant, pour l'année 2018, seulement 45 membres sont à jour de leur cotisation (+ 4 prix J. Lebbe) sur un total de 208 membres dans le fichier soit moins d'un quart, ce qui est largement insuffisant. Il est prévu de poursuivre l'action de « nettoyage » en essayant de la finaliser en 2019.

Il est nécessaire de signaler que certaines dépenses du bilan 2017, n'apparaitront plus dans les années à venir :

- frais d'impression du bulletin (dorénavant diffusé en format pdf)
- frais de relevés de compte CCP (choix d'un relevé mensuel gratuit en place d'un relevé décadaire sur 3 semaines payant).

Cependant, si certaines dépenses disparaissent, d'autres apparaissent, comme notamment les dépenses liées à l'hébergement du site e-systematica.

De même, le trésorier de la SFS ne dispose actuellement que d'un chéquier pour réaliser les différentes opérations (achat, remboursement etc.) ce qui est dorénavant peu adapté. Il serait nécessaire de disposer au minimum d'une carte bancaire et d'un accès internet aux comptes. Les différentes options sont en cours d'évaluation et un choix devrait être arrêté en 2019.

Véronique Barriel Trésorière de la SFS



JOURNÉES ANNUELLES



COMPTE-RENDU DES JOURNÉES ANNUELLES DE LA SFS 2018 Journée des Jeunes Systématiciens

Journées des Jeunes Systématiciens : le futur de la systématique

Chaque discipline est toujours confrontée au renouvellement de ses effectifs, à la formation des jeunes chercheurs qui prendront la relève des professeurs une fois le moment venu. Et chaque discipline se demande toujours de quelle façon elle survivra et perdurera. La systématique n'a pas à s'en faire, au vu du panel des jeunes esprits présentés lors de cette journée.

Une journée finalement bien différente par rapport à ce que la Société promeut chaque année. Cette journée particulière s'inscrit en effet dans un renouveau, dans une nouvelle manière d'organiser ces évènements, faisant la passerelle entre l'ancienne voie et la nouvelle. Aussi, quoi de mieux pour la caractériser que de jeunes chercheurs, soit le renouveau de leur propre discipline ?

Une journée, au lieu de plusieurs, mais qui fut bien remplie, brossant tout un ensemble de sujet, de l'appliqué au théorique, du morphologique au moléculaire, du fossile à l'actuel. Des questions pertinentes menant aux débats passionnés (ontologie, ontologie!) chaque présentation a su susciter des réactions diverses et variées.

Cette journée, dirigée conjointement par Véronique Barriel et Paul Zaharias, a vu se dérouler un peu plus d'une douzaine de présentations, divisées en deux sessions, animées chacune par un invité de marque, un jeune systématicien ayant obtenu un poste titularisé. L'auditorium de la grande galerie de l'évolution (MNHN) a servi de cadre à cette journée et a permis d'accueillir une assemblée de curieux de tout âge, du jeune au moins jeune, avec notamment l'apparition des jeunes

esprits en construction du master Systématique, Évolution et Paléontologie.

Matinée :

Cette journée est ouverte, après le mot du président Patrick Martin, par Jérémie Bardin, ingénieur d'études au CR2P (Centre Recherche sur la Paléobiodiversité et Paléoenvironnements), qui stimule les cerveaux encore embrumés avec une sur l'hygiène mentale présentation du systématicien, comment faire pour l'entretenir, avec une proposition de méthodologie toute fraîche, à base de méditation.

Il cède la place à **Jorge Mondéjar Fernàndez**, ATER à l'Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité (ISyEB), qui nous a décrit une nouvelle espèce d'Onychodontes, un groupe appartenant aux Sarcoptérygiens. Cette nouvelle espèce, dont le spécimen n'avait jamais été décrit, apporte des indices substantiels sur le positionnement phylogénétique de ces organismes, encore très labile.

Toujours dans le thème de la phylogénie et de la morphologie, Thomas Arbez, doctorant au CR2P ayant soutenu peu après ces journées (voir notre résumé à ce sujet, page 23), nous a présenté ses dernières réflexions en matière de codage de caractères en matrice. Il s'intéresse à l'impact que peuvent avoir les stégocéphales sur la phylogénie des tétrapodes, en particulier par rapport à la position des lissamphibiens. Deux grandes hypothèses se concurrencent en effet sur cette question. Confronté à différentes stratégies de codages, Thomas nous a présenté les différentes approches qu'il a utilisé et confrontés au travers d'analyses séparées. Un très bon exemple de recul critique en matière d'analyse cladistique.

La matinée s'est terminée par la présentation Mathieu Faure-Brac. de doctorant au CR2P, qui présentait ses résultats de stage de master 2. Ce dernier visait à identifier les cadres temporels l'acquisition phylogénétiques de de l'endothermie chez les synapsides. Pour ce faire, une méthode comparative phylogénétique a été utilisée conjointement à des données histologiques provenant de tétrapodes actuels et fossiles. Si, au final, la réponse semble encore ambiguë, quelques pistes de réflexion ont pu émerger de ce travail. A noter que ce mémoire a reçu le prix Jacques Lebbe 2018, vous trouverez donc plus amples informations dans la section concernée (page 18).

Sur cette présentation qui fait écho au thème des précédentes journées et du nouveau biosystema, la journée est mise en pause pour la restauration mais aussi pour l'assemblée générale, dont le compte rendu est donné en page 2 et 3 de ce bulletin.

Après-midi:

Cette seconde demi-journée est ouverte avec le deuxième invité titulaire, Adrien Perrard, Maître de Conférences à Paris Diderot, qui est revenu sur son parcours de ces dernières années, de la thèse à son poste actuel et présentant pour cela l'ensemble de ses recherches, qui concernent notamment les quêpes. Travaillant en systématique et en morphologie, il s'est d'abord attaché à des questions de morphologie des ailes chez les frelons asiatiques pour poursuivre sur des questions de morphogéométrie, sur le lien entre la forme des ailes, le signal phylogénétique et la paternité. Enfin, il nous a présenté ses travaux sur les patrons de couleurs chez les espèces actuelles, encore largement ignorés.

Il fut suivi de **Chloé Olivier**, doctorante au CR2P, qui est revenue sur l'apport de nouveaux spécimens laotiens de dicynodontes sur la compréhension de l'évolution de ce groupe. Ces spécimens ont donné lieu à de nouvelles descriptions et la création de deux nouveaux genres et espèces qui leurs sont propres. Ses recherches sur ces nouveaux fossiles ont permis d'éclaircir le passage de la crise permotrias de ces animaux, encore assez mystérieuse pour ce cas particulier.

Lee Ann Galindo. ATER de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, nous a ensuite présenté son travail sur les Nassaridae, un groupe de gastéropodes tropicaux. Elle a étudié notamment leur reconstruction phylogénétique, grâce à l'apport récent de nouveaux individus. Ces nouvelles recherches montrent une corrélation intéressante de la cladogénèse en lien avec la géographie de ces organismes. Elle amène également à la question de la validité taxonomique de certains taxons, notamment en ce qui concerne le phénomène de poecilogonie (la possibilité pour une même espèce d'arborer des formes très différentes en fonction de l'environnement), que l'on observe souvent dans ce groupe.

Enfin, Donald Davesne, Post doctorant du Department of Earth Sciences à l'Université d'Oxford, nous a proposé un exemple de détection d'événements génomiques dans le registre fossile avec l'exemple de la duplication du génome des Téléostéens. Ce groupe de « poissons osseux » représente aujourd'hui plus de la moitié de la diversité des vertébrés. Ce succès s'explique notamment par la génomique, avec une duplication de leur génome dont l'ancienneté reste encore à être déterminée. Elle aurait eu lieu avant la divergence de ce groupe. Toute la question est alors de savoir comment utiliser le registre fossile à cette fin. Donald propose ainsi un proxy, la taille des ostéocytes, qui varie selon plusieurs paramètres et, notamment, en fonction de la duplication ce qui lui permet de situer cet évènement durant le Jurassique.

Après une pause méritée pour rafraichir les cerveaux surchauffés, la dernière partie de la journée débute avec **Ana Bottallo Quadros**, Doctorante au CR2P, qui est venue nous présenter son sujet de thèse portant sur la diversification des squamates. Elle s'intéresse à un groupe en particulier, celui des Elapidae, dont on connait une grande diversification en Australie, Amérique et Asie, mais qui a notamment été représentée en Europe par le registre fossile. Ana souhaite explorer plusieurs questions, dont la localisation de leur centre d'origine, ou encore de l'hypothèse d'une radiation depuis l'environnement marin.

Elle laisse la place à **Miguel A. López-Unzu**, Doctorant de l'Université de Málaga, qui travaille sur les Chondrichtyens. Il s'intéresse à ces derniers car ils retiennent un certain nombre d'états ancestraux par rapport aux autres groupes de vertébrés. Plus particulièrement, il étudie chez ces animaux l'expression des différentes isoformes de myosine dans le cœur et chez plusieurs représentants de ce groupe, afin de mettre en relation ces résultats avec l'évolution de cette molécule chez les vertébrés.

Notons que ces deux dernières présentations se sont faites en anglais, preuve en est que la SFS est aussi capable d'intéresser des chercheurs étrangers non francophones. La synapomorphie qui unie les deux dernières conférences est, cette fois, le niveau théorique de leur sujet.

Ainsi, Bouzhiane Khalloufi, de l'Institut de Systématique. Evolution et Biodiversité. nous a présenté une nouvelle manière d'envisager la reconstruction phylogénétique par parcimonie: sans matrice. L'analyse cladistique est majoritairement utilisée grâce à la méthode de parcimonie. Elle vise à proposer des relations de parentés entre des classes et/ou des objets au travers des parties, les caractères dans notre cas, qu'ils portent et partagent. L'idée de Bouzhiane est de proposer des hypothèses de clades, sous la forme d'arbres hiérarchiques, a priori de l'analyse et d'envisager toutes les possibilités de relation de parentés compatibles avec cette hypothèse. L'analyse proprement dite opérerait alors

comme un test de la mise en congruence de ces relations de parentés afin de trouver le cladogramme le plus parcimonieux.

Enfin, la journée s'acheva avec la discussion de Stéphane Prin, du Muséum national d'Histoire naturelle, autour du statut ontologique des taxons. Toute la question derrière est : qu'est-ce qu'un taxon ? Une interrogation plus que légitime dans une science qui fait large usage de ce concept. Or, comme c'est souvent le cas, il n'existe pas de définition consensuelle ce qui est une source de problème. Pour Stéphane, il s'agit d'un groupe mis en évidence au moyen d'une propriété structurale ou comportementale commune, héritable. Il reste alors à répondre à : qu'est-ce qu'un groupe ? Deux réponses sont possibles : il s'agit soit d'une collection, soit d'une fusion / agrégation. Chacune de ces possibilités apporte ses propres avantages et problèmes, aussi la question cherche-t-elle toujours une réponse.

Ces présentations ont suscité de nombreuses questions et ont permis à la journée de se terminer par des débats animés. Si l'on ne devait retenir qu'une seule chose, ce serait la vivacité de notre discipline mise en évidence par l'ensemble de communications: intéressantes, intrigantes, suscitant le débat et brossant un panel d'aspect large. La systématique à de beaux jours devant elle.

Mathieu Faure-Brac

RÉPONSE AU JEU DES « JEUNES SYSTÉMATICIENS »

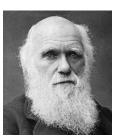
Dans le précédent numéro, nous vous proposions un jeu consistant à retrouver l'identité de personnalités de la systématique lorsqu'ils étaient jeunes ou très jeunes. Vous trouverez ci-après les réponses à ce jeu :





1. Georges Cuvier (1769-1832), est un anatomiste français, promoteur de l'anatomie comparée et de la paléontologie.





2. Charles Darwin (1809-1882) est un naturaliste anglais dont les travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie avec son ouvrage *De l'origine des espèces* paru en 1859.





3. Augustin Pyrame de Candolle (1778-1841), est un botaniste suisse. Il fut l'un des fondateurs de la géographie botanique en tant que discipline scientifique. Il fut également un descripteur et classificateur du monde végétal.





4. Guillaume Lecointre, est un zoologiste et systématicien français.





5. Carl Linnæus, puis Carl von Linné (1707-1778), est un naturaliste suédois qui a fondé les bases du système moderne de la nomenclature binominale.





6. Emil Hans Willi Hennig (1913-1976) est un biologiste allemand, célèbre pour avoir posé les fondements de la classification phylogénétique en développant la cladistique.





7. Theodosius Dobzhansky (1900-1975), est un éminent biologiste, généticien et théoricien de l'évolution. Il fut l'un des principaux contributeurs et promoteurs de ce qui allait devenir la théorie synthétique de l'évolution.





8. Alfred Russel Wallace, (1823-1913), est un naturaliste, géographe, explorateur, anthropologue et biologiste britannique. Il fut, avec Darwin, l'un des théoriciens de l'évolution par la sélection naturelle.





9. Stephen Jay Gould, (1941-2002), est un paléontologue américain, professeur de géologie et d'histoire des sciences à l'université Harvard, qui a beaucoup œuvré à la vulgarisation de la théorie de l'évolution en biologie et à l'histoire des sciences.





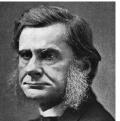
10. Gareth (« Gary ») Nelson, est un zoologiste et ichtyologiste américain, résidant en Australie.





11. Professeur émérite du Muséum national d'Histoire naturelle, Pascal Tassy est paléontologue et spécialiste de l'évolution des mammifères en général et des éléphants et espèces apparentées en particulier.





12. Thomas Henry Huxley, (1825-1895), est un biologiste, paléontologue et philosophe britannique.





13. Aristote (-384 à -322) est un philosophe grec antique, qui a été le fondateur de la biologie avec Théophraste. Il a également proposé la première classification du vivant.





14. Alcide d'Orbigny, (1802-1857), est un naturaliste, explorateur, malacologue et paléontologue français, célèbre pour son voyage en Amérique du Sud et ses travaux en paléontologie.





15. Ernst Mayr, (1904-2005), est un ornithologue, biologiste et généticien allemand.





16. Ernst Heinrich Philipp August Hæckel (1834-1919), est un biologiste, philosophe et libre penseur allemand. Il a fait connaître les théories de Charles Darwin en Allemagne.

Nous vous proposons également un certain nombre de **personnalités supplémentaires** qui ont fait leur apparition lors de la Journée des Jeunes Systématiciens.





Elizabeth Gertrude Britton, née Knight, est une botaniste américaine, (1858-1934). Elle participa à la création du Jardin botanique de New York.





Annie Montague Alexander (1867-1950) est une zoologue américaine. Elle est à l'origine du Museum of Vertebrate Zoology de l'université de Californie (Berkeley).





Rosa Smith Eigenmann est une ichtyologiste américaine, (1858-1947). Elle est l'une des premières femmes ichtyologiste.





Jane Colden est une botaniste américaine, (1724-1766). Asa Gray dira d'elle en 1843 qu'« elle est la première botaniste de son sexe du pays ». Elle catalogue la flore de New York, compilant les spécimens et rassemblant des informations sur plus de 300 espèces de plantes de la basse vallée du fleuve Hudson.



Clara Eaton Cummings (1855 -1906) est une botaniste américaine spécialiste des lichens et professeure de botanique à Wellseley College, Massachusetts.



Carlotta Joaquina Maury (1874-1938), est une géologue, stratigraphe et paléontologue américaine. Ses travaux en Paléomalacologie dans les caraïbes sont à l'origine du *International Dominican Republic Project* qui vise à décrire les changements évolutifs ayant eu lieu dans les caraïbes du Miocène jusqu'à l'actuel.



Katharine Bush (1855–1937) est une zoologiste américaine. Elle est la première femme à avoir reçu un doctorat en science de l'université de Yale ou elle travailla comme assistante au musée de zoologie



Sophie Pereyaslawzewa (1851-1903) est une malacologue russe qui fut directrice de la station marine de Sebastopol.





Josephine Elizabeth Tilden (1869-1957) est une algologue américaine. Elle fut la première femme scientifique employée par l'université du Minnesota.





Winifred Goldring (1888-1971), est une paléontologue américaine spécialiste des stromatolithes et des crinoïdes dévoniens. Elle fut la première femme à devenir paléontologue d'état (state paleontologist).





Alice Eastwood (1859-1953) est une botaniste américaine d'origine canadienne.





Edith Marion Patch (1876-1954) est une entomologiste américaine. Elle fut chef du département d'entomologie de l'Université du Maine. Elle est considérée comme la première femme entomologiste professionnelle des États Unis.





Alexander von Humboldt, (1769-1859) est un naturaliste, géographe et explorateur allemand. Il était membre associé de l'Académie des sciences française et président de la Société de géographie de Paris.





Daniel Goujet est un paléontologue français, spécialiste des placodermes.





Philippe Janvier, est un paléontologue français, spécialiste des premiers vertébrés.

JOURNÉES « TEMPS ET SYSTÉMATIQUE »

Les prochaines journées de la société se dérouleront du 8 au 10 avril 2019 au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse et auront pour thématique « Temps et Systématique ».



Les organisateurs de ces journées (qui marqueront également les 35 ans de la SFS!) sont Francis Duranthon, Malcolm Sanders et Pascal Tassy qui travaillent activement à l'élaboration du programme de ces journées.

Les inscriptions à ces journées scientifiques seront possibles très prochainement. De même, un appel à contribution à destination des membres de la SFS sera réalisé pour des propositions de communication dans et hors thème.

Pour ces journées « Temps et Systématique » les frais d'inscription pour les 3 jours sont les suivants :

Membres de la SF : 40 euros (20 euros pour les étudiants de master)

Non-membres de la SFS : 60 euros (30 euros pour les étudiants de master)

Restez vigilants, les informations arriveront prochainement dans vos messageries!



CONSEIL DE LA SFS



LISTE DES MEMBRES

Le Conseil d'Administration 2019 de la SFS comporte 12 membres.

Président

Patrick MARTIN

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique – Biologie des Eaux douces 29 rue Vautier, B-1000 Bruxelles, Belgique

Tél.: +32/2/627.43.17

patrick.martin@sciencesnaturelles.be

Vice-président

Pascla TASSY

Muséum national d'Histoire naturelle Pr. émérite CR2P, UMR 7207 pascal.tassy@mnhn.fr

Secrétaire général

Jérémie BARDIN

Sorbonne Université Ingénieur d'étude CR2P, UMR 7207 4 Place Jussieu, Tour 46-56, 75005 Paris

Tél.: +33.1.44.27.51.77 jeremie.bardin@upmc.fr

Secrétaire adjointe Régine VIGNES-LEBBE

Sorbonne Université Pr. ISyEB (LIS), UMR 7205 CP 48, 57 rue Cuvier, 75005 Paris

Tél.: +33.1.40.79.80.61 regine.vignes-lebbe@upmc.fr

Trésorière générale

Véronique BARRIEL

Muséum national d'Histoire naturelle, MC HDR CR2P, UMR 7207 CP 38, 57 rue Cuvier, 75005 Paris

Tél.: +33.1.40.79.31.71

veronique.barriel@mnhn.fr

Trésorier adjoint

Marc TESTE

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne Doctorant LGP, UMR 8591 marc.teste@lgp.cnrs.fr

Responsable Communication

Paul ZAHARIAS

Muséum national d'Histoire naturelle Doctorant ISyEB, UMR 7205 paul.zaharias@edu.mnhn.fr

Responsable site WEB

Valentin RINEAU

Sorbonne Université ATER CR2P, UMR 7207 4 Place Jussieu, Case 104, 75005 Paris valentin.rineau@upmc.fr

Responsable Bulletin et Biosystema

Mathieu FAURE-BRAC

Sorbonne Université Doctorant CR2P, UMR 7207 mathieu.faure-brac@upmc.fr

Conseillers

Guillaume LECOINTRE

Muséum national d'Histoire naturelle Pr. ISyEB, UMR 7205 & Présidence du MNHN CP 24, 57 rue Cuvier, 75005 Paris Tél.: +33.1.40.79.37.51

Malcolm SANDERS

malcolm.t.sanders@gmail.com

guillaume.lecointre@mnhn.fr

Paul CHATELAIN

plchatelain@gmail.com

RENOUVELLEMENT DES MEMBRES DU CONSEIL DE LA SFS

Désormais, l'Assemblé Générale se tiendra au Printemps, en même temps que les journées scientifiques comme le veut la tradition. Elle aura donc lieu entre le 8 et le 10 Avril 2019.

Le Conseil compte actuellement 12 membres.

Les membres sortants cette année sont :

Véronique Barriel

Patrick Martin

Ils sont rééligibles et se représentent au conseil de la SFS pour l'année 2019-2020.

Nous encourageons les membres de la SFS et notamment les plus jeunes à se porter candidat pour le renouvellement des membres du conseil.

Nous avons besoin de vous!

APPEL À CANDIDATURE

La candidature doit être accompagnée d'une déclaration d'intention succincte (pas plus de 10 lignes) afin que les électeurs puissent se prononcer en connaissance de cause.

À renvoyer avant le 1er avril 2019 au

Secrétariat de la SFS, **Jérémie BARDIN**, Sorbonne Université, CR2P, UMR 7207, 4 Place Jussieu, Tour 46-56, 75005 Paris

ou par e-mail : jeremie.bardin@upmc.fr

	Je suis candidat(e) aux élections pour le renouvellement partiel du Conseil de la Société Françai	ise
de S	rstématique.	

Nom
Prénom
Adresse
E-mail:
Déclaration d'intention



PRIX JACQUES LEBBE



LAURÉAT 2018: MATHIEU FAURE-BRAC

Les Synapsides étaient-ils primitivement endothermes ?

Mémoire de Master M2 « Systématique, Évolution, Paléontologie » ; février-juin 2018

Encadrant : Jorge Cubo

Résumé :

L'apparition de l'endothermie synapside demeure une question cruciale dans notre compréhension de l'évolution de ce groupe. Elle a fait l'objet de nombreuses études, utilisant divers proxys pour tenter d'identifier les cadres temporels et phylogénétiques de son apparition. Cependant, les conclusions sont encore débattues.

Cette étude vise à définir les cadres phylogénétique et temporel de cette acquisition. Le taux métabolique (la consommation d'oxygène par unité de temps et de poids), directement lié à la condition thermométabolique (endotherme ou ectotherme), est la variable à inférer chez les taxons fossiles. Des analyses de régression qui prennent en compte la phylogénie ont montré que ce taux métabolique explique des fractions significatives de la variation de variables histologiques définies dans cette étude. Ces dernières ont donc été utilisées pour inférer le taux métabolique des taxons fossiles.

L'optimisation par parcimonie sur la phylogénie suggère deux apparitions indépendantes (convergentes) de l'endothermie, les Eutherapsida chez et chez Ophiacondontidae. Ces deux acquisitions correspondraient à l'expression d'un caractère acquis au nœud Osteichthyes : la protéine SERCA qui découple la Ca++ATPase du réticulum endoplasmique des muscles en produisant de la chaleur métabolique. Un processus renforcé chez les placentaires avec la protéine UCP1.



Présentation:

J'ai toujours eu soif de connaissance et me suis passionné pour les sciences, particulièrement du vivant, depuis tout jeune. C'est tout naturellement que j'ai suivi un cursus universitaire allant dans ce sens, au travers d'une licence de biologie de l'environnement à Nantes, suivie du master « Systématique, Évolution, Paléontologie » au muséum.

Ce domaine me passionne par de nombreux aspects : la réflexion qu'il engage, la rigueur méthodologique et scientifique qu'il exige et les découvertes toujours incertaines qu'il amène. Désormais, je poursuis ces questions d'endothermie et de systématique au ďun autre groupe, celui sein des pseudosuchiens, dans le cadre de ma thèse menée ลน centre de recherche paléoenvironnement et paléobiodiversité (CR2P).



CONGRÈS



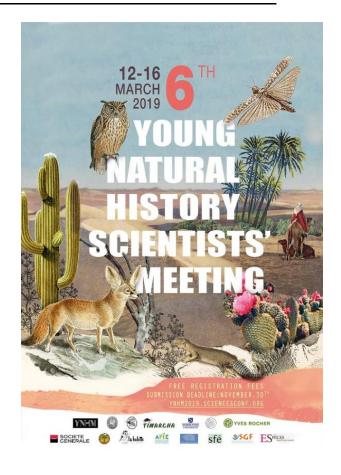
6TH YOUNG NATURAL HISTORY SCIENTISTS MEETING

La 6ème édition du YNHM, congrès de jeunes naturalistes organisé par le Bureau des doctorants et Etudiants du Muséum (BDEM), Timarcha (association de jeunes naturalistes), et Symbiose 6 (association des jeunes biologistes de l'UPMC), se tiendra de nouveau au Muséum national d'Histoire naturelle du 12 au 16 mars 2019.

L'ensemble des communications, oraux et posters, en anglais, sera assuré par des étudiants de master, des doctorants et des post-doctorants du monde entier.

Les soumissions sont closes mais il est toujours possible de s'inscrire pour assister aux sessions. La session « Systematics, Evolution and Comparative Anatomy » se tiendra le mardi 12 mars à partir de 14h30 et sera officiellement parrainée par la SFS.

Pour plus d'information, nous vous invitons à visiter le site officiel : https://ynhm2019.sciencesconf.org/





THÈSES ET HDR



CÉDRIC DEL RIO

Thèse

Les Icacinaceae du Paléogène du Bassin de Paris

Date: 16 novembre 2018

Dir: D. De Franceschi & T. Haevermans

La famille des Icacinaceae est une famille de plantes à fleurs possédant un registre fossile important durant le Paléogène, principalement en Amérique du Nord et en Europe. En particulier, des fossiles d'Icacinaceae ont été retrouvés au niveau de cinq sites du Bassin de Paris, principalement sous forme d'endocarpes datant du Thanétien et de l'Yprésien. Ces sites sont donc d'un grand intérêt pour étudier l'impact du maximum thermique de la limite Paléocene-Eocène sur les flores.

En premier lieu, un travail sur les fruits actuels a permis de montrer la grande diversité des endocarpes et leurs valeurs en termes de reconnaissance spécifique chez Icacinaceae. Par ailleurs, une clé d'identification Xper³ accompagne cette étude. L'étude des fossiles du Bassin de Paris a permis de mettre en évidence huit nouvelles espèces appartenant au genre lodes, une occurrence de Palaeophytocrene Icacinicarya ainsi que le nouveau genre Icacinanthium décrit à partir d'une fleur et de pollen pris dans de l'ambre.

Sur les cinq espèces paléocènes, trois sont retrouvées au niveau des sites de

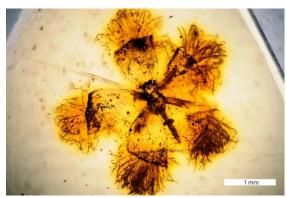


Endocarpes actuels d'Icanaceae © C. Del Rio

l'Eocène, ce qui démontre au moins une continuité partielle des flores durant le réchauffement climatique. Cependant, une plus grande disparité morphologique est soulignée dans les sites éocènes.

L'utilisation de l'ensemble du registre fossile a permis de reconstruire une histoire paléobiogéographique de la famille, en particulier de mettre en évidence une diversification de la famille durant l'Yprésien et plus généralement au cours de l'Eocène. Enfin, une étude de datation phylogénétique a permis de mettre en évidence la diversification d'un clade d'espèces grimpantes à la limite Paléocène-Eocène.

Ainsi les différents niveaux d'études sont congruents et montrent que le réchauffement global du Paléocène-Eocène n'est pas un évènement catastrophique pour les lcacinaceae, mais plutôt une époque de diversification et d'apports nouveaux par migration, principalement en Hémisphère Nord.



Fossile de fleur d'Icanaceae © C. Del Rio

CONSTANCE BRONNERT

Thèse

Origine et premières dichotomies des périssodactyles (Mammalia : Laurasiatheria) : apport des faunes de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris

Date: 5 octobre 2018 (SU-MNHN) **Dir**: G. Métais & V. Zeitoun

Les périssodactyles (comprenant aujourd'hui les chevaux, les rhinocéros et les tapirs) apparaissent au début de l'Éocène et se dispersent rapidement dans tout l'hémisphère Nord. Leur origine géographique, probablement asiatique, ainsi que leur origine phylogénétique est actuellement débattue, notamment depuis la découverte des cambaythères en Inde et de la parenté génétique entre périssodactyles et ongulés sud-américains.

Ce travail présente une étude et une révision des périssodactyles hippomorphes de l'Éocène inférieur (MP7-MP10) d'Europe, ainsi qu'une nouvelle phylogénie pour tenter de répondre à ces questions. La majorité du matériel est inédite et provient du bassin de Paris, ainsi que du sud de la France. Douze espèces d'hippomorphes, dont deux nouvelles, et une nouvelle espèce d'isectolophidé ont été identifiées dans l'Éocène inférieur d'Europe.

Les faunes rapprochées du MP7 présentent des différences entre le nord et le sud de l'Europe, confirmant l'hypothèse d'une barrière climatique.

Un renouvellement des périssodactyles au niveau générique s'effectue entre les sites rapprochés du MP7 et ceux rapprochés du MP8-9, ainsi qu'une homogénéisation des espèces entre le nord et le sud de l'Europe. Les sites MP8-9 et ceux proches du MP10 possèdent des faunes de périssodactyles similaires. L'étude phylogénétique indique que hippomorphes européens paraphylétiques, et que les équidés nordaméricains s'enracinent dans ce groupe, ainsi que les paléothères européens. Plusieurs événements de dispersions ont eu lieu très tôt à l'Éocène depuis l'Asie. Deux épisodes de dispersions vers l'Europe ont eu lieu pour les tapiromorphes, un premier (MP7) amenant les isectolophidés qui s'éteindront rapidement en Europe, et un second (MP8-9) apportant des tapiromorphes plus dérivés.

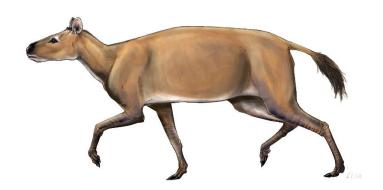


Illustration de Pliolophus

VALENTIN SEIZILLES DE MAZANCOURT

Thèse

Diadromie, dispersion et histoire évolutive des complexes "Caridina nilotica" et "Caridina weberi" (Crustacea - Decapoda - Atyidae) dans les systèmes insulaires de l'Indo-Pacifique

Date: 12 octobre 2018 (MNHN) **Dir**: P. Keith & G. Luquet

Les cours d'eau des îles tropicales abritent des organismes qui ont développé un cycle de vie diadrome, partagé entre une phase adulte en eau douce et une phase larvaire marine : l'amphidromie. Parmi ces organismes, dans la zone Indo-Pacifique, on trouve les crevettes du genre *Caridina* H. Milne Edwards, 1837.

Avec plus de 300 espèces décrites, il s'agit du genre le plus diversifié de l'infra-ordre des Caridea, avec une systématique extrêmement confuse et compliquée. Au sein de ce genre, deux complexes d'espèces sont particulièrement bien représentés dans les systèmes insulaires de l'Indo-Pacifique, le complexe *Caridina nilotica* et le complexe *C. weberi.*

Grâce au développement de nouvelles techniques de séquençage de nouvelles méthodes de taxonomie dite intégrative sont apparues, permettant de résoudre une partie des problèmes taxonomiques de ces groupes. L'objectif de la thèse était d'appliquer une approche de taxonomie intégrative aux espèces des complexes *C. nilotica* et *C. weberi* afin de clarifier leur systématique et, de fait, mieux

appréhender leur biologie et fournir les outils aux gestionnaires pour mettre en place une meilleure conservation de ces espèces et de leurs milieux.

Après avoir montré que certains caractères morphologiques traditionnellement utilisés pour décrire les espèces étaient influencés par l'environnement et donc fortement variables, l'étude de taxonomie intégrative a été conduite sur 92 espèces, permettant d'obtenir 1682 séquences auxquelles s'ajoutent 32 génomes mitochondriaux complets et 97 partiels, mettant en évidence 43 espèces nouvelles, certaines décrites au cours de la thèse.

Les relations phylogénétiques entre les espèces des deux complexes ont été reconstruites à partir d'un grand jeu de données moléculaires, permettant de montrer que les complexes sont des groupes monophylétiques avec des différences en termes d'habitats occupés. Enfin, la faisabilité de l'étude sclérochronologique de l'amphidromie chez une espèce du complexe C. weberi multidentata) a été testée sur la cuticule du pédoncule oculaire, avec une étude de l'ultrastructure de la cuticule, décrite pour la première fois chez cette espèce.



Caridina cantonensis © wikipedia.org

THOMAS ARBEZ

Thèse

Etudes anatomiques et phylogénétiques des structures endocrâniennes des stégocéphales (tétrapodes anciens)

Date: 6 novembre 2018 (MNHN) **Dir**: J.S. Steyer & G. Clément

L'anatomie interne des crânes stégocéphales Stanocephalosaurus (Temnospondyli), Laosuchus (Chroniosuchia) et Diplocaulus (Lepospondyli) a pu être révélée par l'utilisation de la tomographie à rayons X et permis de mieux comprendre paléobiologie 1) l'oreille moyenne Stanocephalosaurus serait adaptée à la perception de sons dans le milieu subaquatique 2) des canaux sensoriels intra-osseux ont été identifiés chez Laosuchus.

La morphologie endocrânienne a ensuite été utilisée dans une analyse phylogénétique portant sur les relations de parentés controversées entre stégocéphales et lissamphibiens.

Cette analyse montre que la monophylie des lissamphibiens serait due à un phénomène d'attraction des longues branches, résultant de l'optimisation de la simplification crânienne, identifiée comme une convergence. Les morphologies de la boite crânienne, du stapes et du palais favorisent une origine diphylétique des lissamphibiens parmi les temnospondyles.



Eryops megacephalus, un temnospondyle exposé à la galerie d'anatomie comparée et de paléontologie du MNHN. ©wikipedia.org

ROMAIN SABROUX

Thèse

Biodiversité et histoire évolutive des pycnogonides (Arthropoda : Pycnogonida)

Date: 7 décembre 2018 Dir: A. Hassanin & L. Corbari

Les pycnogonides sont une classe d'arthropodes marins comptant plus de 1 400 espèces, et dont nous connaissons mal la diversité et l'histoire évolutive. Cette thèse pluridisciplinaire sur les pycnogonides tropicaux s'articule autour de quatre axes de recherche : (i) description de neuf fossiles de Solnhofen (Jurassique supérieur), grâce à une nouvelle technique de visualisation des volumes ; (ii) analyses phylogénétiques des gènes CO1 et 18S à partir de 107 taxons ; (iii) séquençage Illumina par shotgun et assemblage de 103 nouveaux génomes mitochondriaux ; et (iv) taxonomie intégrative des pycnogonides de Martinique reposant sur 803 spécimens collectés lors de l'expédition Madibenthos (2016) et 172 séquences CO1.

Tous les fossiles de Solnhofen étudiés sont rattachés aux pantopodes, marquant leur affinité avec la faune moderne. Deux espèces nouvelles sont décrites. Avec les fossiles de La Voulte-sur-Rhône, ils montrent que pantopodes étaient déjà diversifiés dans des eaux profondes et lagunaires du Jurassique, suggérant une importante transition de faune entre Paléozoïque et Mésozoïque.

De nombreux réarrangements du génome mitochondrial, impliquant principalement les gènes des ARNt, sont mis en évidence. Certains sont corrélés à des changements dans le biais de composition en bases qui peuvent impacter la reconstruction phylogénétique. Malgré ces problèmes, nous retrouvons la monophylie de toutes les familles excepté les Ascorhynchidae, Callipallenidae identifions Nymphonidae. et des regroupements interfamiliaux, d'un côté entre Ammotheidae, Pallenopsidae, Endeidae et Phoxichilidiidae, de et l'autre, entre

> Callipallenidae et Nymphonidae. Un très grand nombre relations intergénériques interspécifiques est également révélé.

> Alors que 20 espèces étaient auparavant connues sur les côtes de Martinique, cette étude a permis de multiplier par quatre la diversité connue de l'île, soit un total de 73 espèces. Ces résultats suggèrent une diversité encore plus importante à l'échelle des Caraïbes, que l'on pensait pourtant bien explorées.



Diversité des Pycnogonides. © R. Sabroux

GRÉGOIRE MÉTAIS

HDR

Évolution des mammifères Euungulata et biogéographie de la marge nord-Néotethys durant le Paléogène

Date: 3 octobre 2018

Comprendre l'histoire et l'évolution de la biodiversité dans le temps profond, et les interactions entre paramètres biotiques et abiotiques est l'objectif de mes recherches. Pour cela, j'utilise les mammifères fossiles comme source d'information morphoanatomique, et leur localisation géographique/stratigraphique comme trame de leur histoire évolutive.

Au sein des mammifères, les ongulés laurasiathères, principalement les ruminants, représentent la majorité de la biodiversité actuelle de l'écomorphotype « ongulé ». Les données fossiles inédites provenant du Paléogène de l'Ancien Monde permettent d'ancrer les ruminants au sein dichobunoids asiatiques. un assemblage paraphylétique de cétartiodactyles basaux connus dans l'Éocène inférieur et moyen. Par ailleurs, les caractères de l'oreille interne du cervidé miocène Euprox furcatus recule l'origine des cervidés modernes d'environ 5 Ma.

Les travaux de terrain menés depuis plusieurs années dans le Paléogène d'Anatolie Centrale permettent de montrer un fort endémisme durant l'Eocène lié au contexte insulaire de la marge active de la Néotethys. La faune de mammifères est d'affinités à la fois gondwanienne et laurasiatique. comprend des prédateurs marsupiaux, des herbivores placentaires « reliques » connues auparavant uniquement dans le Paléocène d'Europe, et de grandes formes herbivores d'origine africaine. Cet assemblage suggère que de nombreux taxons ont atteint cet archipel par rafts et s'y sont diversifié probablement durant l'Éocène inférieur.

A l'Éocène supérieur et au cours de l'Oligocène, l'isolation de l'Anatolie Centrale cesse avec le début de la collision Afrique-Asie, et on observe une homogénéisation progressive des faunes anatoliennes avec celles d'Asie. Les travaux de terrain menés depuis plusieurs décades dans formations paléogènes du Pakistan permettent de reconstruire l'histoire des faunes du Sous-Continent Indien, avant, pendant, et

> après la collision avec l'Asie qui débute à l'Eocène inférieur. Les géologiques paléontologiques inédites des formations paléocènes du Ranikot Sindh. Pakistan documentent le début l'histoire du drainage Indus, et le cachet gondwanien des herpétofaunes

au début du Paléocène.



Reconstitution de la faune insulaire endémique d'Anatolie durant l'Eocène moyen



OPINIONS ET LECTURES



LECTURE: CLADISTIQUE ET ÉVOLUTION

Par Pascal TASSY

Sophie Pécaud, *Cladistique et évolution. Une fondation problématique*. Préface de Jean Gayon. Classiques Garnier, Paris, 418 p., 33 figs (2018).

Sophie Pécaud a tiré de sa thèse dirigée par le regretté Jean Gayon ce livre destiné aux biologistes et aux philosophes. À ceux des biologistes qui s'intéressent aux liens entre évolution, phylogénie et classification; à ceux philosophes qui s'intéressent fondamentaux de l'évolutionnisme, aux notions d'homologie et d'espèce. Sans doute les seconds seront plus attentifs que les premiers si mon expérience personnelle a valeur d'exemple : j'ai eu l'impression ces dernières années que la majorité des biologistes, nourrie dans les cursus universitaires de culture utilitariste et épuisée par la course aux subventions pilotées par l'ANR, s'est détournée de la biologie fondamentale et des questions touchant de près ou de loin à ce que l'on appelait l'histoire naturelle. Ce qui, de toute façon, n'enlève rien à l'intérêt intellectuel de ces notions et à l'attrait de ce livre.

Dans sa préface, Jean Gayon ne sousestime pas la portée de ce que l'on a appelé la révolution cladistique. « Ce n'est pas le moindre mérite de ce livre, écrit-il, que de nous faire comprendre comment la cladistique est devenue ce qu'elle est aujourd'hui, avec ses zones de lumière (...) et d'ombre (les conflits récurrents et non résolus) ». Le titre résume bien la thèse de Sophie Pécaud : le lien entre cladistique et évolution est, dès l'origine, problématique. Afin d'illustrer son propos, l'auteure structure son livre en quatre parties intitulées « Espèces », « Homologies primaires », « Cladogramme », « Classification ». J'interprète la différence de traitement entre la deuxième partie (qui aurait pu s'appeler « Homologies » tout simplement) -140 pages – et la dernière – 27 pages – comme une double affirmation. Tout d'abord, ce livre

s'adresse aux philosophes de la biologie pour qui le concept d'homologie est inépuisable. Ensuite sa conclusion est que le fond de l'affaire, la classification, n'est *pas* le fond de l'affaire. Vraiment ?

Pour qui veut saisir l'évolution de la systématique phylogénétique de Willi Hennig et sa transformation en cladistique puis en cladistique structurale, qui doit beaucoup à Gareth Nelson et Norman Platnick, ce livre est très informatif. Mais ce morphocline - si morphocline il y a – ne sera perçu qu'au travers des discussions autour des points jugés fondamentaux et touchant à l'espèce (les sections intitulées « le problème de l'espèce chez Willi Hennig » et « la recherche d'un concept cladistique de l'espèce »), l'homologie (la sections « les définitions de l'homologie » avec la sous-section « les définitions cladistiques de l'homologie »), à l'arbre de parenté (la section « qu'est-ce qu'un cladogramme? » avec la sous-section « le caractère dichotomique du cladogramme »). Autrement dit, la défiance de certains cladistes vis-à-vis de l'évolutionnisme, à différents niveaux et dans des contextes différents, est présente dans chacune des parties : il faut donc tout lire et c'est tant mieux.

On s'en doute. la parcimonie est omniprésente même si elle n'apparaît explicitement qu'à la page 311 avant d'être la matière de la sous-section « le principe de parcimonie », page 333, au cœur de la troisième partie « cladogramme », centrale à tous points de vue. Partie qui ne fait pas l'impasse sur les références à Karl Popper et à « falsificationnisme » dont cladistes ont été friands notamment E.O. Wiley,

Gene Gaffney et Steve Farris mais pas d'autres tel Colin Patterson. A ce sujet, dès la préface, Gayon nous prévient : « Quant à la référence au principe de parcimonie des hypothèses de Sophie Pécaud Karl Popper, l'estime absolument non fondée, car la cladistique est descriptive et non prédictive. Pire, elle n'aboutit en pratique jamais à autre chose qu'à des énoncés de forme logique existentielle et non universelle, car ces énoncés, quoiqu'ils se réfèrent à des données complexes, n'affirment rien autre chose que l'occurrence d'un événement singulier. On peut raisonnablement gager que, sur ce point, le livre déclenchera une polémique ». Je ne vais pas me laisser aller au plaisir de relancer la polémique mais je me bornerai à faire deux remarques. Manifestement Sophie Pécaud a tiré de mûres réflexions de l'article d'Olivier Rieppel « Popper and systematics » publié dans Systematic Biology en 2003. J'aurais bien aimé lire son analyse de « Parsimony and explanatory power » de J.S. Farris publiée dans Cladistics en 2008, qui me semble être l'article où la nature du lien de la cladistique avec la philosophie de Popper est le mieux expliqué. A l'inverse, le texte de Rieppel ne m'avait pas vraiment convaincu, notamment la citation choisie par Sophie Pécaud (p. 319): « Tous les corbeaux sont noirs » est une proposition universelle et a donc une forme syntaxique qui caractérise les lois universelles. En revanche, « Tous les vertébrés ont une paire d'ancêtres communs » n'est pas une proposition universelle, parce qu'elle n'est pas valable dans tous les mondes possibles, même s'ils obéissent aux mêmes règles de logique. » (Traduit par S.P). Il me semble qu'il y a là deux niveaux d'inférences pas vraiment comparables et qui mettent en relief ce qui caractérise justement la systématique. Dans la première proposition l'élément « noir » tient l'observation empirique, dans la seconde, la proposition « une paire d'ancêtre commun » [c'est-à-dire un couple] est une déduction faite à la suite d'une procédure, un ancêtre commun n'est pas une observation empirique. Il ressort à mes yeux que lorsque Popper dit dans Misère de l'historicisme que « l'hypothèse évolutionniste n'est pas une loi universelle de la nature mais un énoncé historique particulier (ou plus précisément, singulier) » il met en avant la nature intrinsèque des sciences historiques,

leur faiblesse même, pourrait-on dire, à laquelle d'ailleurs la physique est parvenue dès lors qu'elle est devenue une science historique avec la théorie du big bang. Bref, qu'il s'agisse du schéma d'argumentation phylogénétique de Hennig ou du cladogramme des cladistes, il n'est question que de constructions singulières mettant en congruence des observations formalisées. Le principe de parcimonie n'est en rien disqualifié. Pour sa part, falsificationnisme pur et dur est certes relativisé. Il reste que les Archosauromorpha sont falsifiables au sens faible du terme et non encore falsifiés. Les Reptilia de Mayr et des évolutionnistes sont, à l'évidence, infalsifiables malgré toutes les falsifications puisque effectives, même au sens faible, ils sont encore là : ils sont d'un autre monde, assurément.

On le voit, rien qu'avec un exemple, il y a matière à réflexions et développements. Et s'il faut encore ergoter sur un point, j'ajouterai qu'à propos d'homologie. Sophie Pécaud part de Richard Owen - et comment s'en étonner renvoyant Etienne Geoffroy Saint-Hilaire non au concept (définition) d'homologie mais au critère. De fait, Geoffroy parlait d' « analogie » et le mot « homologie » doit tout à Owen mais le concept (la définition) est le même. Lorsqu'en 1931 le jeune Richard Owen vient à Paris, au Muséum, à l'invitation de Cuvier, il suit les cours de ce dernier et ceux de Geoffroy, il assiste à leur querelle autour de la question de l'unité du vivant et repart en Angleterre avec dans ses bagages la notion d'« analogie » de Geoffroy qu'il renomme « homology ».

Cet accès de chauvinisme passé, je reviens au sujet et à la quatrième partie, « classification ». Si brève que l'on serait frustré si l'on n'avait pas déjà lu les copieuses trois premières parties. A la fin, donc, on a l'impression que tout était déjà dit. Ce qui est un peu vrai. Et pourquoi donc ? Parce qu'au fond la systématique phylogénétique de Hennig est partie d'une question : comment exprimer dans une classification les données de l'évolution ? Et, pour Hennig, les données de l'évolution sont la construction phylogénétique. Autrement dit, le pattern de la descendance. Hennig est parti de la classification pour arriver à classification. Et il a pu le faire en mettant en avant l'insuffisance de la notion d'homologie telle qu'elle était mise en œuvre avant lui : « Finally, the concepts of symplesiomorphy and synapomorphy go somewhat beyond the range of what are ordinarily called 'homologous characters' ».

Le livre de Sophie Pécaud est informé, pédagogique et passionnant. Sa lecture est indispensable. Les systématiciens de la SFS en sont convaincus d'avance, j'en suis sûr. Mais si les jeunes biologistes qui apprennent aujourd'hui que la phylogénétique est née de la biologie moléculaire et que le modèle GTR+G+I est le Graal, pouvaient lire ce livre, ils découvriraient toute une histoire dont la complexité et la richesse ne laisseraient pas de les étonner. Je leur souhaite de tomber sur ce gros livre jaune, de s'en emparer et de ne pas s'effrayer de ses 400 pages. Les recettes et leur

application c'est bien, les idées et leur histoire c'est mieux. La pensée réfléchie n'est-elle pas une autapomorphie d'*Homo sapiens*?

Pascal Tassy

Références

Farris S. J. 2008 Parsimony and explanatory power, *Cladistics* 24: 825-847.

Hennig W. 1966 *Phylogenetic Systematics*. The University of Illinois Press, Urbana. [Citation p. 94].

Popper K. 1988 *Misère de l'historicisme*. Agora Pocket, Paris (traduction d'Hervé Rousseau, révisée et augmentée par Renée Bouveresse, à la demande de Sir Karl Popper, à partir de la 9^e édition de *The Poverty of Historicism* (1976)). [Citation p. 135.]

Rieppel O. 2003 Popper and systematics, *Systematic Biology* 52: 259-271.

Si vous aussi vous souhaitez partager de récentes lectures ou exposer votre opinion sur une thématique liée à la systématique, n'hésitez pas à faire vivre cette rubrique en envoyant vos textes à l'adresse suivante :

syst.contact@gmail.com



INFORMATION



E-SYSTEMATICA

E-systematica est un projet participatif qui a pour but de répertorier dans une encyclopédie de référence les concepts fondamentaux de la systématique dans toute la diversité de ses courants de pensée.

Le projet est né de la volonté de la Société Française de Systématique de promouvoir l'étude scientifique des organismes et des taxons dans leur diversité, leur évolution dans l'espace et le temps et des classifications traduisant leurs relations mutuelles.

En tant qu'encyclopédie participative, esystematica permet d'encourager les échanges d'informations et de faciliter les rapports entre systématiciens de toutes les spécialités des sciences naturelles.

Elle vise également à la diffusion des connaissances et à la promotion de la systématique dans ses aspects théoriques et pratiques au sein de la recherche et de l'enseignement.

Chaque article est rédigé par un expert, spécialiste du domaine traité.

Les objets des définitions de ces articles ne concernent que les concepts de la systématique (et non pas de descriptions de taxons ou de leur phylogénies).

Chaque concept (ex: espèce) peut se voir octroyer plusieurs articles rédigés par différents auteurs, ceci dans le but d'illustrer le plus fidèlement la richesse et la diversité des écoles de pensée en systématique.

E-systematica se fixe comme but de proposer des articles de référence adaptés à des professionnels et des étudiants travaillant dans le domaine de la systématique, ainsi qu'aux amateurs.

Toute entrée soumise doit donc être académique, rédigée de façon professionnelle, mais en même temps accessible au plus grand nombre.

Ce faisant, un résumé est imposé aux auteurs, permettant d'introduire le sujet par un ou deux paragraphe(s) simple(s), traitant des idées générales sur le sujet, de sorte que le lecteur puisse avoir une idée de ce qui va suivre.

Le texte peut ensuite naturellement se complexifier et s'adresser à des lecteurs plus expérimentés.

Retrouvez e-systematica sur le site

https://e-systematica.org



PARUTION: LA RECONSTRUCTION PHYLOGÉNÉTIQUE

Concepts et Méthodes (nouvelle édition revue et augmentée)

Sous la direction de Pierre Darlu & Pascal Tassy, avec la collaboration de Cyrille d'Haese & René Zaragüeta i Bagils.

La nouvelle édition de Darlu et Tassy est en vente dès maintenant sur le site des Éditions Matériologiques, uniquement au format papier. Vous pouvez y accéder avec le lien suivant :

La Reconstruction Phylogénétique

Présentation

Les arbres évolutifs, ou phylogénies, racontent une histoire, l'histoire des êtres vivants, de leur morphologie et de leurs gènes, mais aussi, l'histoire des langues, des textes, des faits culturels ou même des idées. Ces arbres sont avant tout des hypothèses sur les liens de parentés qui exigent réflexions à la fois sur les faits et sur les méthodes. Ce livre définit les concepts fondamentaux de la reconstruction phylogénétique. Il explique la nature et la diversité des approches pratiquées depuis leurs balbutiements au XIXe siècle jusqu'à nos jours. Il insiste, de manière pédagogique et aussi objectivement que possible, sur performances et leurs limites, en fonction de la nature des données étudiées.

Cet ouvrage constitue une version largement augmentée de *La Reconstruction phylogénétique*. *Concepts et méthodes* publié en 1993 dans la collection « Biologique théorique » des éditions Masson. Il tient donc compte des méthodes et débats qui ont marqué l'évolution rapide de la discipline ces vingt-cinq dernières années.

Il s'adresse aux étudiants des 1er, 2e et 3e cycles et aux chercheurs non spécialistes de phylogénie mais désireux de connaître l'état actuel de la question.

La reconstruction phylogénétique

Concepts et méthodes [Nouvelle édition revue et augmentée



Pierre Darlu & Pascal Tassy Cyrille d'Haese & René Zaragüeta i Bagils

 $E_{M^{\text{attrialogiques}}}^{\text{ditions}}$

Table des Matières

- Avant-propos (2017)
- Chapitre 1 De la généalogie à la phylogénie
- Chapitre 2 Brève histoire de la problématique phylogénétique
- Chapitre 3 Les objets de la phylogénétique : caractères et taxons
 - Chapitre 4 La méthode cladistique
 - Chapitre 5 Les procédures de parcimonie
 - Chapitre 6 Les méthodes de compatibilité
 - Chapitre 7 Les méthodes phénétiques
 - Chapitre 8 Les méthodes probabilistes
 - Chapitre 9 Les méthodes comparatives
- Chapitre 10 Méthodes de comparaisons de phylogénies
 - Conclusion
 - Bibliographie
 - Index des notions (409)
 - Index des noms (X)

Prix du livre papier : 30 €

Nouvelle collection: Evolutionary Biology

New Perspectives on its Development

Sous la direction de Richard G. Delisle

Richard G. Delisle, philosophe des sciences de l'évolution, lance une nouvelle collection publiée par Springer. À acheter prochainement, à l'adresse suivante (en anglais):

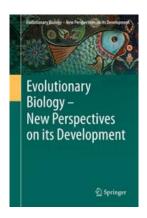
Evolutionary Biology

Présentation

La biologie de l'évolution a été une discipline remarquablement dynamique depuis sa fondation. Sa réelle complexité, cependant, a été dissimulée ces cinquante dernières années derrière l'opposition assumée entre la « théorie synthétique de l'évolution étendue » et une « alternative à la théorie synthétique de l'évolution ». Cette série d'ouvrages multidisciplinaires a pour but d'aller au-delà de la notion selon laquelle la biologie de l'évolution est construite autour de la tension persistante entre les traditions darwinienne et non darwinienne, alors dominée par des catégories comme la Révolution Darwinienne, l'Eclipse du Darwinisme, la Théorie Synthétique de l'Évolution, et les Développements post Synthétiques.

Les monographies et volumes édités dans cette série proposent une alternative à cette vision traditionnelle, avec le but explicite de favoriser les nouvelles pratiques de pensée à propos de la biologie de l'évolution, une aire aux multiples visages composée d'entités de recherches changeantes et en interaction, and de niveaux exploratoires. Les contributions par des biologistes et des historiens / philosophes sont bienvenues.

Quelques sujets couverts par cette série (parmi de nombreuses autres possibilités) :



- Un aperçu de la Théorie Neutraliste en Biologie de l'évolution
- La biologie du développement : du réductionnisme au retour de l'holisme
- Les théories de sélection au-delà de l'héritage des caractères acquis et innés
- Evolution divergente, parallèle et réticulée : des programmes de recherche compétitifs ou complémentaires ?
- L'ascension de la biologie moléculaire : entre darwinisme et non darwinisme
- La paléontologie « biologisante » : une tradition avec de profondes racines historiques
- La révolution darwinienne et l'éclipse du darwinisme : un floutage des lignes historiographiques
- Darwinisme, Lamarckisme, Orthogénèse : Peut-on réellement les définir par leurs cœurs durs exploratoires ?
- La Théorie Synthétique de l'Evolution : un concept inventé ?
- L'opposition à la Théorie Synthétique de l'Evolution : la critique d'un fantôme ?
- Une perspective inversée : appréhender Charles Darwin depuis la période pré 1859
- Le développement long du paradigme à plusieurs niveaux en biologie de l'évolution
- Auto-organisation : une tradition de recherche de la morphologie à la cosmologie
- L'évolution humaine : sociobiologique ou socioculturelle



BIOSYSTEMA



BIOSYSTEMA 31 : LE DERNIER NÉ!



Introduction aux méthodes comparatives phylogénétiques



Le 25 octobre 2017, la Société française de systématique a organisé la première conférence entièrement française consacrées aux méthodes comparatives phylogénétiques (ou PCM anglais). Ce terme désigne habituellement une approche analytique basée sur la comparaison de différents objets biologiques pour lesquels il est indispensable de prendre en compte la non-indépendance des organismes, c'est-à-dire le contexte phylogénétique.

Derrière cette définition large se cachent plus de quarante ans de développement d'une discipline qui a bouleversé les pratiques en biologie de l'évolution. Si la littérature des PCM ne cesse de croître, en particulier depuis les années 2000, ces méthodes peuvent parfois paraître obscures aux non-spécialistes du domaine. Cette incompréhension peut être

expliquée en partie par le fait que le langage même des PCM – issu principalement des statistiques – constitue un obstacle pour beaucoup de biologistes. Ce numéro de *Biosystema* fait le point sur ces méthodes.

Table des matières :

- Avant-propos, par Paul Zaharias et Malcolm T. Sanders (7)
- De la méthode comparative à la méthode comparative évolutive, par Serge Morand (9)
- Introduction générale aux méthodes comparatives évolutives, par Yves Desdevises (23)
- Introduction pratique aux modèles linéaires phylogénétiques, par Lucas J. Legendre (43)
- Signal phylogénétique, par Jorge Cubo (59)
- Diversification, innovation clé et caractères d'intérêt : l'exemple du rôle de l'eusocialité sur la diversification des termites (Insectes : Dictyoptères), par Frédéric Legendre et Fabien L. Condamine (69)
- APE, logiciel pour la phylogénétique et l'évolution : passé, présent et avenir, par Emmanuel Paradis (85)

Prix livre papier : 20 €; Prix eBook PDF : 12.99 €

AUX ÉDITIONS MATÉRIOLOGIQUES

Les Éditions Matériologiques (Publications en sciences, histoire et philosophie des sciences) ont vu le jour en 2010. Cette maison d'édition se consacre principalement à des ouvrages traitant de sciences et d'épistémologie, deux domaines indissociables. Les Éditions Matériologiques publient des œuvres scientifiques et philosophiques inscrites dans les courants de pensée qualifiés de naturaliste et de matérialiste.

L'ambition affichée par les Éditions Matériologiques est de proposer aux lecteurs des ouvrages de haut niveau, équivalents à ceux publiés par les éditeurs anglo-saxons bien connus des milieux de la recherche à la fois pour leur acuité... et leurs prix exorbitants, mais en s'affranchissant de l'obstacle de la langue anglaise et ce, à des prix décents. Tous les ouvrages (livres et revues) sont disponibles aussi bien en papier qu'en livres électroniques (eBook PDF et/ou ePub)

Je ne saurais trop vous conseiller de visiter leur nouveau site, encore plus clair, plus pratique, plus agréable à utiliser, et qui met davantage en valeur les livres et les revues.

Effectivement puisque depuis quelques années ce sont les Éditions Matériologiques qui publient les *Biosystema* et ont même entrepris la réédition des anciens numéros (dont plusieurs étaient épuisés).

Six *Biosystema* sont actuellement disponibles (attention, format papier sur demande):

Biosystema n°31 (2018) « Introduction aux méthodes comparatives phylogénétiques » Sous la direction de Paul Zaharias & Malcolm T. Sanders

20 € papier (12,99 € eBook pdf)

Biosystema n°30 (2015) « L'arbre du vivant, trente ans de systématique »

Sous la direction de Patrick Martin, Sophie Nadot & Christophe Daugeron

20 € papier (9,99 € eBook pdf)

Biosystema n°29 (2014) « Analyse cladistique : le débat Mayr-Hennig de 1974 »
Sous la direction de Martin S. Fischer & Pascal Tassy

16 € papier (9,99 € eBook pdf)

Biosystema n°27 (2010, réédition 2014) « Systématique et comportement »

Sous la direction de Pierre Deleporte & Philippe Grandcolas

18 € papier (11,99 € eBook pdf)

Biosystema n°24 (2005, réédition 2014)

« Philosophie de la systématique »

Sous la direction de Pierre Deleporte & Guillaume Lecointre

21 € papier (12,99 € eBook pdf)

Biosystema, n°1 (1987, réédition 2013) « Introduction à la systématique zoologique » 16 € papier (9,99 € eBook pdf)

Site: www.materiologiques.com





ADHÉSION



La Société française de Systématique réunit les systématiciens ou les personnes intéressées par la Systématique et les informe en publiant un Bulletin. Elle convie ses membres à des colloques annuels transdisciplinaires, au cours desquels les systématiciens et d'autres scientifiques peuvent s'exprimer et débattre.

Extraits des statuts :

- <u>Article 2</u>: 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'informations 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.

LA COTISATION ANNUELLE EST FIXÉE À 20 € PAYABLES PAR CHÈQUE BANCAIRE OU VIREMENT À L'ORDRE DE LA SOCIÉTÉ

X

DEMANDE D'ADHÉSION

Chèques à envoyer à la trésorière, Véronique Barriel, Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 (France)

Établissement : 20041 Guichet : 00001 No de compte : 0736780D020 Clé RIB : 28

IBAN : FR61 2004 1000 0107 3678 0D02 028

BIC: PSSTFRPPPAR

Titulaire : STE Française de Systématique, 57 rue Cuvier, 75005 Paris Domiciliation : La Banque Postale – Centre de Paris, 75900 Paris cedex 15 France

NON	DATE DE NAISSANCE :	RÉNOMS :
	ADRESSE PROFESSIONNELLE :	
	SPÉCIALITÉ ET CENTRE D'INTÉRÊT :	
		TEL. PERS :



COTISATION



Nous vous remercions de bien vouloir vous acquitter de votre cotisation 2019.

Pour l'année 2019, le montant de la cotisation s'élève à **20 €** payables par **chèque bancaire** ou **virement** à l'ordre de la Société Française de Systématique

CHEQUES

Le document ci-dessous pourra nous être retourné avec votre chèque, ou transmis comme bon de commande aux services financiers de l'organisme prenant en charge votre cotisation. Nous vous rappelons que, pour faciliter le suivi de la trésorerie, votre chèque doit être envoyé à notre trésorerie et non directement aux chèques postaux.

Nous avons le regret d'informer nos collègues non français que, compte tenu du montant prohibitif des prélèvements effectués au titre des frais de virements internationaux, nous sommes contraints de refuser certaines modalités de paiement, notamment les formules « Eurochèques ». Nous les prions de bien vouloir s'informer du montant des taxes en vigueur avant d'effectuer leur virement et de bien vouloir majorer leur paiement du montant de la taxe.

*
RENOUVELLEMENT DE COTISATION - ANNÉE 2019
Je règle ce jour ma cotisation (préciser l'année)
TOTAL€
Nom Prénom Ville
Adresse complète (seulement en cas de changement à porter au fichier) :
Prière d'adresser votre règlement accompagné du présent document (complété par le <u>nom</u> <u>du sociétaire</u> concerné par ce règlement) à :
Société française de Systématique, Véronique Barriel, Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 (CCP 7-367-80 D PARIS)

VIREMENTS Coordonnées bancaires :

Établissement : 20041 Guichet : 00001 No de compte : 0736780D020 Clé RIB : 28 IBAN : FR61 2004 1000 0107 3678 0D02 028

BIC: PSSTFRPPPAR

Titulaire : STE Française de Systématique, 57 rue Cuvier, 75005 Paris

Domiciliation: La Banque Postale – Centre de Paris, 75900 Paris cedex 15 France

