

AMAP

Infos

Numéro 6
Avril - Juin

Lettre d'informations de l'UMR AMAP

2007

EDITO

Principalement basée à Montpellier, l'Umr Amap regroupe aussi des agents expatriés et/ou en détachement en Guyane française, en Chine, en Inde et au Laos et entretient des relations étroites avec de nombreux partenaires étrangers au Nord comme au Sud. Au cours de ce dernier trimestre, cela s'est traduit par de nombreux déplacements de divers agents dont beaucoup sont reportés dans ce numéro « spécial missions » de notre lettre d'information.

SOMMAIRE

- A la Une
Projet Ecos Nord
Séminaires : «Modélisation 3D des peuplements forestiers» et «Modélisation des paysages»
- Missions administratives
Mission Guyane
Mission Londres
- Missions scientifiques
Mission Maroc
Mission Brésil
Mission Guyane
Mission Laos
- Missions Colloques
- Brèves

Formation karstique du Loas dans le district de Lak Xao, province du Bolikhamxai, frontière Vietnamiennne © Pierre Bonnet



A la une

Article dans *Nature*

Meyer-Berthaud, B., Decombeix, A.-L., 2007. Tree without leaves. *Nature*; **446** (7138) : 861-862

Article dans *PNAS*

Jin, C., Ciochon, R. L., Dong, W., Hunt, R. M. Jr., Liu, J., Jaeger, M., Zhu, Q., 2007. The first skull of the earliest giant panda. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), **104** (26) : 10932-10937.

Missions

«administratives»

PROJET ECOS NORD

Un projet Ecos-Nord (Évaluation-orientation de la COopération Scientifique) intitulé : « Régularité d'expression des processus de croissance, de ramification et de floraison chez le *Cecropia*. Application à l'estimation de l'âge de zones perturbées » déposé par Patrick Heuret et Daniel Barthélémy en coopération avec Pablo Stevenson de l'université Los Andes de Bogotà a été accepté. Ce projet vient en appui de la thèse de Paul Camilo Zamora et permettra notamment de financer pendant deux ans des missions entre la France et la Colombie pour les chercheurs et étudiants impliqués dans ce projet.

Pour en savoir + : <http://www.ecos.univ-paris5.fr/>

sur les projets en cours, de discuter des différentes approches adoptées au Laboratoire et de réfléchir aux actions futures d'AMAP dans ce domaine. De nombreuses pistes de travail ont été évoquées, croisant l'expérience traditionnelle d'AMAP dans les domaines de la modélisation de l'architecture, de la simulation du développement tridimensionnel des arbres et de l'infographie, avec des activités développées plus récemment dans l'UMR, concernant la modélisation de la dynamique des forêts tropicales humides, la biomécanique des arbres et la télédétection à haute résolution spatiale.

Pour en savoir plus : <http://amap.cirad.fr/fr/agenda.php> ; <http://www.ifpindia.org/ecrire/upload/abstracts/cecile.pdf>

Modélisation des Paysages

Ce séminaire s'est tenu les 13 et 14 juin. Une première journée «ouverte» a donné lieu, après une introduction sur le paysage et ses modèles, à des présentations sur les attentes des écologues, agronomes, forestiers. Les discussions ont porté sur les collaborations internes à AMAP et les projets en cours ou déposés: projet STAMP avec l'UMR TETIS (primitives spatiales, temporelles et multi-échelles), travaux sur les forêts tropicales humides dans le bassin Amazonien et en Inde (Ghâts), éco-ingénierie, paysages «fonctionnels» et outils d'analyse spatiale. Le développement d'une «plateforme paysage» se basant sur l'exemple de Capsis a été envisagé à moyen terme.

Pour en savoir plus : <http://amap.cirad.fr/fr/agenda.php>

• Au cours de sa mission en Guyane du 16 au 28 avril, Daniel Barthélémy a pu rendre visite au centre Ird de Cayenne et a pu longuement discuter avec divers agents et responsables de l'Herbier Ird de Cayenne et de l'Umr Ecofog basée à Cayenne et Kourou. Il a également participé les 16 et 17 avril à la première réunion du Conseil Scientifique du PUG (Pôle Universitaire Guyanais ; <http://www.poluniv-guyane.fr/>) dont il est membre. Enfin, il a accompagné sur le terrain plusieurs étudiants de Licence et Maîtrise de l'Université Montpellier 2 qui réalisaient à ce moment là leur stage de terrain en Guyane.

péen CoReach « Coordination of Research between Europe and China », étaient

- d'illustrer des axes de co-opération existants entre l'Europe et la Chine
- d'identifier des thèmes prioritaires de recherche en coopération entre l'Europe et la Chine
- d'expliquer des mécanismes financiers efficaces pour encourager et développer ces collaborations.

Les principales conclusions qui ressortent de ce séminaire sont :

- La coopération Europe Chine est basée sur une multitude de relations bi-latérales entre chercheurs qui s'estiment et s'apprécient dans une dynamique à long terme.
- Les priorités, à l'exception de quelques unes spécifiques s'imposent d'elles mêmes autour de l'énergie, la durabilité, la santé.
- La plupart des chercheurs se voient coopérer avec la Chine dans des petits projets (3-4 partenaires, 1-2 EU, 1-2 chinois) avec une mise en œuvre administrative et financière simple et souple.
- Il manque clairement des outils pour donner de l'ampleur à ces relations, et en particulier des outils de mobilité.

Pour en savoir + : http://www.co-reach.org/output/news.cfm?nieuws_id=414



Visite de l'herbier Ird de Cayenne par ses responsables Jean Jacques De Granville et Sophie Gonzalez en présence de Jean Louis Cuq (président de l'Université Montpellier 2), Yves Bertrand (directeur de l'UFR de l'Université Montpellier 2) et Venise Rebinguet (Secrétaire de l'Herbier)

• Sur proposition du CNRS, de l'INRIA et du CIRAD, Marc Jaeger a participé aux séances de présentation et de travail du séminaire CoReach qui se sont tenus au Royal Society à Londres du 4 au 5 juin 2007. Les objectifs de ce séminaire du projet Euro-

INAUGURATION

L'inauguration de la serre amazonienne du jardin zoologique du Lunaret a eu lieu le 30 juin dernier. Notre UMR a été impliquée dans la réalisation de ce projet à la fois en participant à l'élaboration de la liste des végétaux, en veillant à la sélection des arbres et en assurant le suivi de leur acclimatation. Les arbres retenus présentent une intéressante variété de formes qui nous aideront initier les étudiants à la systématique tropicale et à l'observation de l'architecture végétale.

De plus la société Greenwall, avec le concours de René Lecoustre, a mis en place un mur végétal de 16m de haut (200m²) autour de la porte d'entrée de la serre.

SÉMINAIRES

Modélisation 3D des peuplements forestiers

Ce séminaire a réuni les 29, 30 et 31 Mai derniers à Montpellier des membres des équipes 2 et 3 d'AMAP (basés à Montpellier et à Kourou) et certains de leurs proches partenaires du Département d'Ecologie de l'Institut Français de Pondichéry et de l'équipe « Virtual Plants » (INRIA-CIRAD-INRA), impliqués dans la modélisation tridimensionnelle des peuplements forestiers. Il s'agissait de faire le point

Mission paléontologique dans le Dévonien du Maroc.

Cette mission préparée par 4 paléontologues dont Brigitte Meyer-Berthaud d'AMAP était subventionnée par un projet Eclipse II (CNRS) sur l'impact environnemental du processus de terrestrialisation des organismes au Paléozoïque (responsable : M. Vecoli, Univ. Lille). Deux régions ont été prospectées pour les plantes. Dans le Maroc central, cette mission avait pour but de compléter les récoltes de compressions d'âge Dévonien moyen (395 millions d'années) précédemment réalisées à Dechra Ait Abdallah, la seule localité à végétaux bien conservés de cet âge au Maroc. C'est au Dévonien moyen que les plantes spécialisent leurs organes (apparition des premières feuilles) et gagnent en efficacité fonctionnelle, diversifient leurs systèmes de reproduction (apparition de l'hétérosporie; structures proto-ovulées au Givétien) et inventent les premiers arbres, 3 syndromes susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.

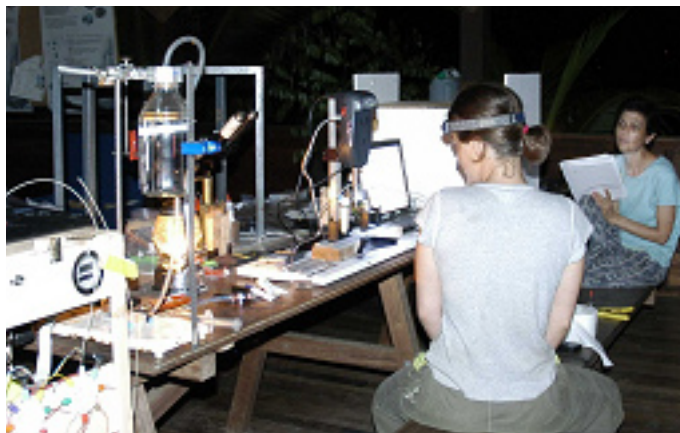
Dans le Dévonien supérieur de l'Anti-Atlas (380-365 ma), cette mission avait un double objectif : (i) compléter les données concernant les restes racinaires d'*Archaeopteris* afin de reconstituer ses parties souterraines et d'en apprécier l'impact sur la formation des sols; (ii) récolter du matériel d'âge Frasnien à Famennien permettant de reconstituer la dynamique paléobiogéographique et paléoenvironnementale de la partie NW du Gondwana durant cette période qui voit la disparition de nombreux groupes animaux. Une centaine de kgs de plantes fossiles a été ramenée.

Contact : Brigitte Meyer-Berthaud



Mission Guyane dans le cadre du projet ANR «Woodiversity»

Dans le cadre du projet « Woodiversity » du programme pluriannuel de la recherche de l'ANR, Nick Rowe, Léa Menard, Michael Guéroult, Cloé Paul-Victor et Sandrine Isnard ont effectué une mission en Guyane au camp de recherche de Paracou. Cette mission relevait de plusieurs objectifs. Il s'agissait d'une part pour Léa Menard de collecter, avec l'aide de Michael Guéroult, des données nécessaires à l'achèvement de son travail de DEA, sur la domestication du Manioc. Par une étude comparative du taxon sauvage (*M. tristis*) et du taxon domestiqué (*M. esculenta*) présents en Guyane, son travail vise à comprendre les effets de la domestication sur les caractéristiques mécaniques des axes et leur plasticité phénotypique. Sandrine Isnard a quant à elle démarré une collaboration avec Sandra Patino (UMR Eco-



fog, Kourou) dans le cadre du projet Woodiversity. Elles ont développé un protocole combinant les approches mécaniques (développées au sein du laboratoire AMAP) avec les études hydrauliques des plantes. L'objectif de ce projet étant d'étudier les effets des contraintes mécaniques (en flexion et torsion) sur la conductance hydraulique, notamment chez les lianes ligneuses des forêts tropicales humides. Enfin, tout en gardant un œil sur les différents projets et en poursuivant les projets sur la biomécanique des hémiepiphytes et des plantes grimpantes Nick Rowe, aidé par Cloé Paul Victor, a débuté un projet de lianothérapie. Toutes les lianes étudiées et observées ont été répertoriées et photographiées.

Contact : Sandrine Isnard



Visite, en présence des responsables locaux, de forêts typique de type «Mata atlantica» dans le cadre du projet «ouro verde» de Michelin Bahia

Contact : Daniel Barthélémy

Missions «Scientifiques»

Mission de Pierre Bonnet et Daniel Barthélémy au Laos.

Fin avril début mai, Pierre Bonnet explorait avec André Schuiteman (Herbiers Nationaux de Hollande) et nos partenaires Laotiens, la richesse spécifique des Orchidées des provinces du Nord du Laos dans le cadre du projet européen Asia Invest « Orchis » (<http://www.orchisasia.org>). Ils étaient rejoints du 10 au 19 Mai par D. Barthélémy ce qui a permis d'organiser le 11 Mai, à Vientiane, la première réunion du comité de pilotage du projet Orchis à l'Université Nationale du Laos. Des représentants des ministères des Affaires étrangères, de l'Agriculture et de Foresterie, des Finances, de l'industrie et du commerce, ainsi que de la chambre de commerce et d'industrie étaient présents, pour débattre de l'avancement de ce projet au Laos. Du 12 au 19 Mai, deux autres missions de récolte



Trichotosia microphylla
© André Schuiteman

ont été réalisées (i) dans la réserve de Phou Khao Khouay au Nord de Vientiane et (ii) dans la province du Bolikhamxai, sur la frontière Vietnamienne. 72 espèces de plantes ont été récoltées dont 2 espèces d'orchidées jamais répertoriées au Laos : *Trichotosia microphylla* Blume, *Myrmechispumila* (Hook. f.) Tang & F.T.Wang, ainsi qu'une nouvelle espèce d'*Amorphophallus* (Araceae). Les 14 et 15 Mai ont aussi été l'occasion d'une rencontre in situ avec des évaluateurs du projet Orchis pour l'Union Européenne.

Contact : Pierre Bonnet

Missions «Colloques»

Symposium International du projet SEAMLESS à Prague

Daniel Auclair a participé au second Symposium International du projet SEAMLESS à Prague (République Tchèque) du 16 au 20 avril. Le projet intégré Européen SEAMLESS (2005-2008) est un consortium de 30 organismes de recherche, d'enseignement et de développement européens (dont le CIRAD et l'INRA), ainsi qu'un partenaire africain et un américain, il est coordonné par l'université de Wageningen (Pays-Bas), et Daniel Auclair y représente l'INRA (5 unités sont impliquées). Le projet a été élaboré en réponse aux besoins de la Commission Européenne en matière de recherche sur les politiques publiques. Il vise au développement d'un système intégré d'approches participatives et de modèles informatiques permettant d'évaluer des options alternatives pour les politiques agricoles et environnementales. Une plate-forme informatique inclut des modèles quantitatifs permettant de simuler l'environnement biophysique et des développements économiques, à côté de procédures permettant l'évaluation d'aspects qualitatifs tels que la qualité de la vie ou les paysages. La participation d'AMAP concerne le développement du module SLE (Seamless Landscape Explorer) destiné à visualiser les modifications des paysages résultant de scénarios étudiés, impliquant en particulier des changements de structure des exploitations agricoles, et des changements d'utilisation des terres. Daniel Auclair est responsable de la tâche «modèles territoriaux» du projet.

Contact : Daniel Auclair

Colloque Palmier en Arabie Saoudite

Pour la seconde fois cette année, René Lecoustre était invité à participer à une réunion scientifique sur le palmier dattier organisée à l'initiative de la King Faisal University – Al Hassa en Arabie Saoudite du 5-8 mai.

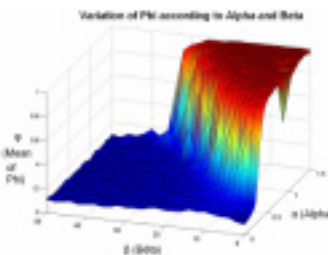
Le thème du "Fourth Symposium on Date Palm" était Challenges of Processing, Marketing, and Pests Control. La présentation de René Lecoustre intitulée «Modelling of Plant Architectures, Application to Perennial Plants, Particular Case of Arecaceae» s'inscrivait dans une série de 4 présentations avec Mohamed Aziz El Houmaizi (Université de MarraKech) sur les possibilités offertes par les outils de la modélisation (plantes, transferts radiatifs) pour les spécifications des cultivars de dattiers, la détermination de critères de sélection (en particulier pour les résistances aux maladies), la caractérisation de "l'effet d'oasis".

Contact : René Lecoustre



Colloque international d'écologie ECOSUMMIT en Chine

Du 22 au 27 mai, a eu lieu à Beijing (Chine) le colloque international d'écologie ECOSUMMIT 2007 qui a réuni environ 1400 personnes. L'UMR AMAP y était représentée par Cédric Gaucherel qui y a donné une présentation orale et y a présenté un poster. La présentation orale intitulée «Theoretical analysis of dynamic patchy landscapes» a été retenue au sein du Symposium n°1 (Complexity, Collective Effects And Modelling Of Ecosystems: Formation, Function And Stability) organisé par Henrik Jensen. Ce symposium pourrait



être à l'origine d'une collaboration entre AMAP et l'Imperial College of London (Equipe d'H. Jensen). Le poster intitulé «Modelling fine scale movements of herbivore assemblages» était présenté par le stagiaire Lionnel Mabilia-Milongui (co-encadré par C. Gaucherel et le laboratoire d'écologie BIOMEKO de l'ENS).

Contact : Cédric Gauchel

Pour en savoir + : <http://www.ecosummit2007.elsevier.com>

IDA0 au Séminaire du programme « Bio-Asie » Bangkok, Thaïlande

Le Ministère français des Affaires Etrangères et la Délégation régionale Asie du Sud-Est viennent de mettre en place un programme régional de coopération scientifique et technologique en Asie (programme « Bio-Asie ») dans le domaine des substances naturelles et de leur valorisation.

Le séminaire de lancement a eu lieu les 29 et 30 mai dernier à Bangkok et s'articulait autour de 4 thématiques : la biodiversité, l'écologie chimique, les relations entre l'homme et les substances naturelles et leur valorisation dans la santé, la nutrition, l'agronomie et la cosmétique. Il rassemblait environ 70 chercheurs et représentants des institutions de Brunei, Cambodge, Chine, Corée, Inde, Japon, Laos, Malaisie, Pakistan, Singapour, Taiwan, Thaïlande, Vietnam et France. Les travaux que notre équipe mène dans le domaine de nouvelles technologies de l'information et de la communication, avec le développement d'IDA0 (IDentification Assistée par Ordinateur) ont été présentés par Juliana Proserpi lors d'une communication orale.

Contact : Juliana Proserpi

Pour en savoir + : <http://www.bio-asia-france.org/>



- Depuis le 28 mai nous avons le plaisir d'accueillir dans nos murs Mme Xiuhong JIN qui prépare sa thèse sur la verve du riz. Cette thèse est réalisée à la CAU (Chinese Agricultural University) et elle est encadrée par le Professeur Guo Yan et Thierry Fourcaud. Durant sa visite à Montpellier, Xiuhong développera un modèle MEF (Méthode des éléments finis) de biomécanique intégrant une description 3D fine de la structure de la tige.
- Philippe de Reffye s'est rendu en Chine du 2 au 31 mai 2007 en mission d'appui auprès de collègues et étudiants du Liama et de la Chinese University of Agriculture, concernant les applications du modèle GreenLab sur le riz, la tomate, le concombre et le cotonnier. Une nouvelle étudiante (Hua Li) débute une thèse de Doctorat sur la production du blé. A l'occasion de cette mission, P. de Reffye a aussi participé à une conférence à l'Université d'agriculture du Henan (Xian) et un accord de coopération de principe a été conclu avec le Liama (<http://liama.ia.ac.cn>)

Brèves

AMAP Infos

Directeur de publication : Daniel Barthélémy

Coordination : Hatem Krit

Comité de rédaction :

Daniel Barthélémy, Daniel Auclair, Marie-Hélène Lafond, Hatem Krit

Maquette : Marie-Hélène Lafond

Ont collaboré à ce numéro :

D. Auclair - P. Bonnet - C. Edelin - C. Gaucherel - S. Isnard - M. Jaeger
- R. Lecoustre - B. Meyer-Berthaud - J. Proserpi

UMR botAnique et bioinformAtique de l'Architecture des Plantes

TA A-51 / PS 2

Boulevard de la lironde

34398 Montpellier, France

Tel : 33 (0)4.67.61.71.87 - Fax : 33 (0)4.67.61.56.68

E-mail : contact.amap@cirad.fr



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



Institut de recherche
pour le développement

CIRAD : UMR 51 - CNRS : UMR 5120 - INRA : UMR 931 - IRD : R123