

AMAP

Infos

Numéro 18
Avril - Juin

Lettre d'informations de l'UMR AMAP

2010

EDITO

Évaluée par l'AERES cette année comme l'ensemble des unités de Montpellier (vague A), l'UMR AMAP a reçu l'avis très favorable de la commission d'évaluation ainsi que celui du comité de programme du département Bios du Cirad. Dans l'attente, pour la fin de l'année, d'une validation finale, par l'ensemble de ses organismes de tutelles, pour un nouveau quadriennal l'UMR AMAP s'est d'ores et déjà impliquée avec diverses unités partenaires dans la préparation de réponses aux appels d'offre du grand emprunt qui devrait la mobiliser une partie de l'été jusqu'à cet hiver compte tenu des calendriers de ces appels d'offres. Parmi les rubriques habituelles, le présent numéro d'AMAP Infos met cette fois-ci l'accent sur quelques sessions de formation organisées en cette fin d'année «académique», avec des travaux pratiques aussi bien en salle que sur le terrain.

Bien que divers nouveaux projets en gestation ne nous laissent guère de répit en la période estivale à venir, nous souhaitons à tous un excellent été.

Daniel Barthélémy, Daniel Auclair

SOMMAIRE

- **A la Une**
« Des plantes carnivores »
dans la presse
- **Agenda**
- **Publication**
- **Vie scientifique**
Pl@ntRiceWeeds
- **Formations**
« Floristique »
« Dessin botanique »
« Morphologie, Anatomie,
Architecture »
- **Brèves**
- **Multimédia**
Site web du GEA

*Lin de Narbonne, Linum narbonense.
Plante étudiée lors de la Formation «Floristique»
© Christine Heinz*



12-17 septembre 2010 : 6th International Workshop on Functional-Structural Plant Models (FSPM 2010) – UC Davis, USA

Pour en savoir + : <http://www.cevs.ucdavis.edu/confreg/?confid=375>

Y. Dumont, F. Chiroleu, 2010. Vector Control for the Chikungunya disease, *Mathematical Bioscience and Engineering*, 7(2) : 315-348. (<http://hal.cirad.fr/CIRAD/cirad-00466218/fr/>)

« LES PLANTES CARNIVORES » DANS LA PRESSE

Bruno Di Giusto, Michael Guérout et Laurence Gaume, ainsi que des collaborateurs chimistes, ont montré que les feuilles en forme d'urnes de la plante carnivore *Nepenthes rafflesiana*, abondante au nord de Bornéo, miment biochimiquement les fleurs pour leurrer les insectes.

L'analyse sur le terrain des odeurs émises par les urnes et des expérimentations olfactives sur les insectes ont montré que les pièges foliaires de *N. rafflesiana* produisent une diversité de composés volatils classiquement émis par les fleurs à pollinisation généraliste ainsi qu'une grande quantité de quelques composés rares aux odeurs de miel.

Ces bouquets d'odeur émis en abondance par la plante adulte et grimpante lui permettent d'élargir son spectre de proies, essentiellement composé de fourmis dans sa phase juvénile et terrestre, à une guilda d'insectes volants consommant habituellement le nectar et le pollen des fleurs. Cette étude publiée dans *Journal of Ecology* a fait l'objet d'un communiqué de presse

du CNRS et de l'INRA et de publications et interviews pour la presse écrite (Pour la Science, Science et Vie, Eosciences, Science et Avenir, Ca m'intéresse, Le Point, Yahoo France, Midi Libre,...) et d'un interview radio (émission scientifique Impatience de la Première, Radio Suisse Romande).

Références :

- **Bruno Di Giusto**, Jean-Marie Bessière, Michael Guérout, Linda B. L. Lim, David J. Marshall, Martine Hossaert-McKey and **Laurence Gaume**, 2010. Flower-scent mimicry masks a deadly trap in the carnivorous plant *Nepenthes rafflesiana*. *Journal of Ecology*, 98: 845-856

- Des feuilles de plantes carnivores émettent des odeurs de fleurs pour attirer leurs proies. Muriel Ilous, 2010 Communiqué de Presse CNRS, Paris, 29 Avril 2010

Contact : [Laurence Gaume \(laurence.gaume@cirad.fr\)](mailto:laurence.gaume@cirad.fr)

Pl@ntRiceWeeds

Plateforme collaborative pour l'identification et l'information sur les adventices du riz - Atelier de lancement 7-11 juin 2010 Montpellier

Les adventices sont une cause majeure de réduction de la croissance et de la productivité du riz. Elles sont responsables de pertes de récolte de l'ordre de 10 à 30% au niveau mondial. L'amélioration des méthodes de désherbage au travers de systèmes de lutte intégrée représente l'option la plus attractive pour la protection de cette culture. La mise en œuvre de méthodes intégrées pour la gestion des mauvaises herbes nécessite en tout premier lieu de pouvoir identifier facilement, et avec certitude, les espèces d'adventices concernées et de pouvoir disposer d'informations actualisées sur ces espèces et les moyens de lutte à

mettre en œuvre.

L'objectif de cet atelier était de réunir les partenaires majeurs de ce projet - malherbologues et agronomes de différents organismes de recherche impliqués dans la production rizicoles dans différents régions du monde (Cirad, INRA, IRRI, AfricaRice, University of California-Davis, Universidad central de Venezuela, Cuulong Delta Rice Reseach Institute) - afin de définir ensemble les objectifs spécifiques de ce cas d'étude. C'était également l'occasion de préciser les différentes actions et les modalités de leur mise en œuvre.

Ce projet est un cas d'étude du projet Pl@ntNet (<http://www.plantnet-project.org/papyrus.php?langue=fr>)

Contact : [Thomas Le Bourgeois \(thomas.le_bourgeois@cirad.fr\)](mailto:thomas.le_bourgeois@cirad.fr)



© Alain Carrara

Soutenances

HDR

Raphaël Pelissier a soutenu le 14 avril 2010 son dossier de candidature au diplôme d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) de l'Université de Montpellier II : « Mésoécologie de la diversité des Forêts Tropicales Humides ». (<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00476203/fr/>)

Thèse

Vincent Le Chevalier a soutenu sa thèse en Mathématique appliquées le 19 mai 2010 à l'Ecole Centrale de Paris (ECP) : « Cadres formels pour la simulation des peuplements hétérogènes de plantes en compétition pour les ressources ». (<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00493525/fr/>)

Formation « Floristique »

Les 3, 4 et 5 mai 2010, pour la deuxième année consécutive, une équipe d'enseignants-chercheurs a dispensé une formation d'initiation à la reconnaissance et à la détermination des plantes locales.

Pilotée par **Errol Vela** et **Christine Heinz**, dans le cadre de la formation continue et d'un module de l'école doctorale de l'UM2 ; la formation a alterné séquences de terrain, avec découverte des milieux, lecture des paysages, reconnaissance des principales espèces avec utilisation de flores, et séances en salle avec davantage d'outils (loupes binoculaires, analyse comparée de diverses flores). Les ouvrages usuels utilisés étaient les flores classiques françaises (flores de Coste, de Fournier et de Bonnier) et quelques ouvrages plus spécialisés (flore des Causses et flore forestière).

Un approfondissement en floristique encadré par **Errol Vela** a eu lieu également les 31 mai, 1er et 2 juin 2010.

Contacts : [Christine Heinz \(Christine/heinz@cirad.fr\)](mailto:Christine/heinz@cirad.fr)



Salsifi à feuilles de poireau, Tragopogon porrifolius. © Christine Heinz

Formations

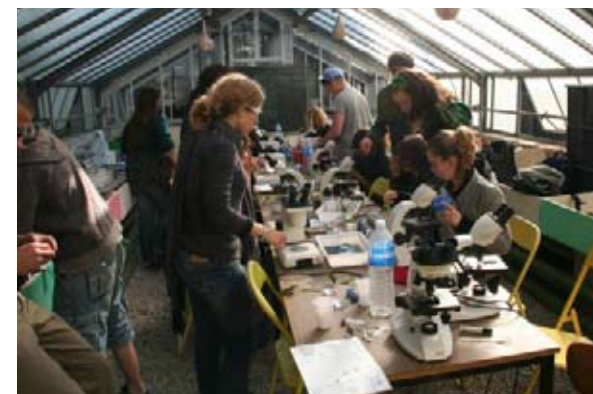
Stage « Morphologie, Anatomie et architecture »

Du 15 au 18 avril 2010, **Christine Heinz**, **Claude Edelin** et **Yves Caraglio** de l'Umr Amap et Paul Roiron de l'UM2 ont amené les 21 étudiants de 3^{ème} année de la Licence « Biologie des organismes » à l'extraordinaire jardin de la Villa Thuret (Inra, Antibes). Depuis maintenant quatre années, ce stage permet aux étudiants de mettre en pratique leurs connaissances en morphologie, en anatomie et architecture végétale dans un jardin botanique (Jardin de Roquebrun sur Orb, Jardin Thuret). Par l'étude d'une plante exotique, les étudiants voient de manière concrète des notions de botanique classique. Le stage de cette année a été possible grâce à l'accueil de Catherine Ducatillon (Inra, Villa Thuret) qui a mis à disposition des étudiants toutes les plantes du jardin et aux infrastructures du Lycée agricole d'Antibes (J. Donvez) pour l'hébergement.

Ce travail volontairement pratique est aussi la démarche proposée dans le cadre du module de l'école doctorale SIBAGHE (Université de Montpellier) sur l'initiation à la morphologie et à l'unité architecturale des plantes. Du 18 au 21 mai, 5 étudiants en thèse ont pu décrire et dessiner une dizaine d'espèces végétales en utilisant les bords du Lez comme terrain d'observation. Cette initiation encadrée par Yves Caraglio visait à pouvoir repérer les marqueurs morphologiques de la croissance et la ramification des espèces. Les deux derniers jours ont été consacrés

à comprendre et identifier l'organisation de plantes entière adulte (notion de différenciation des axes et d'unité architecturale).

Contact : [Yves Caraglio \(yves.caraglio@cirad.fr\)](mailto:Yves.Caraglio@cirad.fr)



Réalisation et observation des coupes anatomiques (Villa Thuret). © Yves Caraglio

Formation « Dessin botanique »

Le dessin est un outil largement utilisé en botanique depuis la fin du Moyen-âge. Après un essor au 18^{ème} et surtout au 19^{ème} siècle son usage a beaucoup régressé, et il est aujourd'hui de moins en moins enseigné et maîtrisé. Or pour tous ceux qui sont concernés par la structure des plantes, il constitue un outil irremplaçable dont l'efficacité est bien supérieure à toute autre technique. Il n'est pas seulement un procédé d'illustration mais surtout un outil permettant d'acquérir, de traiter, de synthétiser et de diffuser des informations.

Les 3, 4 et 5 mai 2010, **Claude Edelin**, **Juliana Prosperi** et **Tristan Charles-Dominique** ont organisé la première formation consacrée au dessin botanique. Elle était organisée en 4 sessions :

1. approche historique des principales formes de dessin botanique (illustration, observation, interprétation, synthèse) et de leur usage respectif,
2. acquisition pratique des techniques de dessin,
3. extraction d'informations à partir des différentes formes de dessins
4. réalisation de dessins porteurs d'informations.

En dehors de la première session théorique courte, le reste de la formation était entièrement dédiée à la pratique au travers d'exercices de difficulté croissante.

La formation a réuni une vingtaine de participants. Elle fait partie de l'offre de formation de l'école doctorale SIBAGHE. Les organisateurs pensent reconduire cette première tentative et la prolonger si possible sur 5 jours afin de faire manipuler un ensemble plus large de techniques graphiques et d'initier les participants à l'utilisation des outils numériques de dessin.

Contact : [Claude Edelin \(edelin@cirad\)](mailto:Claude.Edelin@cirad.fr)



© Claude Edelin

• **Jean-François Molino, Jérôme Perez, Pierre Couteron** et **Daniel Barthélémy** ont participé au séminaire « Observatoires, collections et bases de données sur la biodiversité : vers une stratégie nationale » organisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) à Paris les 12 et 13 avril 2010.

• **Vincent Bonhomme** a donné une conférence lors de la 6ème Rencontre Ecologie et Comportement qui se tenait à Tours les 12-16 Avril 2010 sur le comportement mutualiste de la fourmi symbiotique *Camponotus schmitzi* qui chasse à l'affût cachée dans l'urne-piège de sa plante-hôte *Nepenthes bicalcarata*. La fourmi aide ainsi la plante carnivore à capturer et digérer ses proies en empêchant les insectes tombés de s'échapper et en consommant une partie d'entre eux, restitués sous forme de petits morceaux et de fèces aisément dégradables et assimilables.

• **Hatem Krit** a participé les 26-29 avril 2010 au IAALD 2010 World Congress organisé par Agropolis International à Montpellier. Il y a présenté le poster « OpenAmaptheque : a library management software for scientific and technical information specialists in research units » (<http://iaald2010.agropolis.fr/>)

• **Yves Dumont** a co-animé avec le Pr. Hristo Kojouharov (Université du Texas, USA) un Workshop en Biomathématiques à l'Université de Prétoria (Afrique du Sud) du 26 avril au 30 avril 2010.

• **Patrick Heuret** s'est rendu en Guyane française du 22 avril au 08 mai 2010 où il a rejoint Eric Nicolini pour soutenir le travail de thèse de Thomas Mangenet sur les rythmes de croissance et la dynamique de développement du houppier de plusieurs espèces tropicales. La morphologie et l'anatomie du Chawari (*Caryocar glabrum*), du grignon franc (*Sextonia rubra*) et du balata pomme (*Chrysophyllum sanguinolentum*) ont ainsi été abordé sur des cimettes d'arbre adultes.

• **François Munoz** a participé à l'organisation du colloque « Phylogénie des Communautés »

qui s'est tenu à Montpellier le 3 mai 2010. Il faisait également parti du comité scientifique.

• **Laurence Gaume** a été invitée à donner une conférence sur le thème « Les plantes carnivores: des prototypes pour des pesticides biocompatibles ? » à l'occasion du colloque ENTOM 2010 qui se tenait les 5, 6 et 7 mai 2010 à Antibes Juan-les-pins. Le but était de montrer en quoi les pièges parfumés, les parois anti-adhésives haute-technologie et les biopolymères du liquide viscoélastique des *Nepenthes* sont autant de prototypes naturels qui pourraient inspirer la fabrication de matériaux biomimétiques pour piéger tout une gamme d'insectes nuisibles.

• **Yves Dumont** a participé à la conférence internationale EDEN 2010 « Emerging Vector-borne Diseases in a Changing European Environment » du 10-11 mai 2010 à Montpellier. Il y a présenté une communication orale «The Chikungunya Disease in Réunion Island: Chemical control versus Biological Control » (<http://international-conference2010.eden-fp6project.net/>)

• Le 11 mai 2010, **Thierry Fourcaud** était invité par le Scottish Crop Research Institute (SCRI) à Dundee (Ecosse) pour faire un exposé sur « Models & software for studying plant architecture and development ».

• Le Pr. **Roumen Anguelov** a été invité du 18 au 21 mai 2010, à la suite du congrès EDEN et du séjour de **Yves Dumont** en Afrique du Sud, pour travailler sur le projet Technique de l'Insecte Stérile (TIS)

• Le département EFPA de l'INRA a organisé un Séminaire de Prospective du 10 au 12 mai à Pont-à-Mousson, auquel ont participé la plupart des chercheurs et ingénieurs INRA de l'UMR AMAP. **Daniel Auclair** a animé un atelier sur « processus écologiques à l'échelle du paysage ». Le programme et les présentations sont disponibles sur le site EFPA : <http://www.inra.fr/efpa/internet/mainFrame/SeminaireProspectiveEFPA2010.htm>

• Un séminaire interne sur le thème des relations allométriques chez les plantes a eu lieu à l'Umr Amap le 27 mai 2010 en visioconférence avec les agents expatriés en Guyane Française. Cet

atelier à réunit une quinzaine de chercheurs Amap autour de questions comme la relation hauteur/diamètre chez les arbres, la modélisation source-puit, la théorie allométrique WBE ou bien la loi d'auto-éclaircie.

• **Yves Dumont** a participé à la Third Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics (CMPD3) du 31 mai au 4 juin 2010 à Bordeaux. Il y a présenté deux communications « Intraguild predation and conservation of endangered seabirds. Modelling, theory and nonstandard approximations » avec J.C. Russell et « Biological vector control with the sterile insect technique for the Chikungunya disease » avec J.M. Tchuente (<http://www.sm.u-bordeaux2.fr/CMPD3/index.html>)

• Le 3 juin 2010, **Thierry Fourcaud** était invité aux 23^{ème} ArboRencontres de Seine-et-Marne à Melun sur le thème « Sauvegarder et sécuriser les arbres par le haubanage ou l'étagage ». **Thierry Fourcaud** a fait un exposé sur « Contraintes exercées sur l'arbre et résistance mécanique du bois » devant une centaine de professionnels des arbres (techniciens et ingénieurs de centres d'études, gestionnaires de parcs et jardins, élagueurs, etc.)

• Le 8 juin 2010, **Thierry Fourcaud** s'est rendu à la Chinese Agricultural University (CAU), à Pékin (Chine) pour participer au jury de thèse de Mlle Xiuhong Jin sur le « Développement d'un modèle biomécanique pour la verse du riz ».

• **Baogang Hu**, professeur du LIAMA, a été accueilli du 7 au 20 juin 2010, dans le cadre du projet Greenlab, INRIA Paris.

• **Patrick Heuret** et **Thomas Mangenet** se sont rendus en Colombie durant le mois de Juin 2010 dans le cadre d'un projet Ecos-Nord (C08A01). **Thomas Mangenet** a ainsi pu travailler sur les échantillons de l'herbier national de Colombie (COL) pour étudier la phénologie de floraison de plusieurs espèces tropicales pour sa thèse de doctorat. **Patrick Heuret** a participé au jury de thèse de **Paul-Camilo Zalamea** qui, après une première soutenance à l'université de Montpellier le 14 décembre 2009, a soutenu

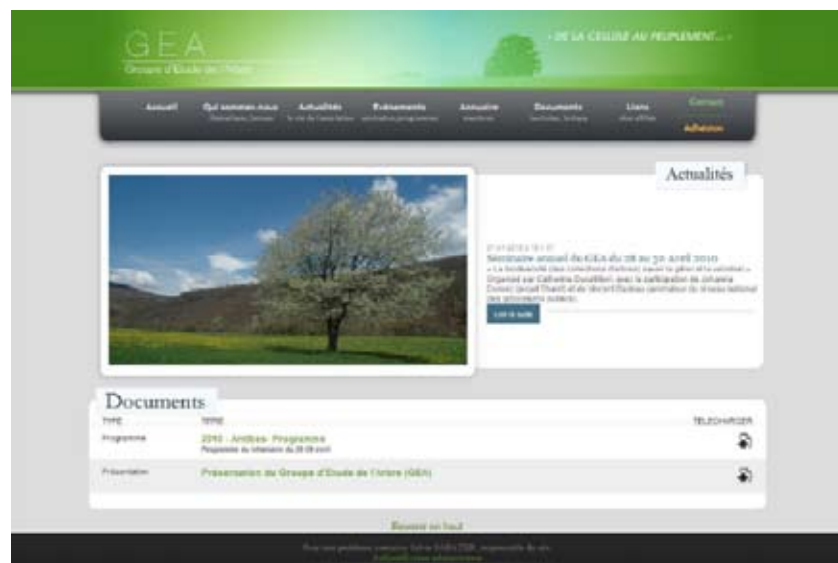
Nouveau site web du GEA

Le GEA (Groupe de l'Etude de l'Arbre), présidé depuis 2008 par Sylvie Sabatier, lance son nouveau site web que vous pouvez découvrir à l'adresse suivante : <http://www.groupedetudedelarbre.org/>
Réalisé à partir d'un cahier des charges que l'équipe Information-Communication d'AMAP a défini, ce site est désormais plus simple d'accès ; son ergonomie a été largement améliorée et il est doté d'une nouvelle charte graphique plus moderne.

La refonte du site a également permis d'actualiser son contenu et d'optimiser le fonctionnement de différentes rubriques qu'il propose à savoir : les actualités du groupe, les séminaires organisés ou planifiés, l'annuaire des membres du groupe avec la liste de leurs publications, les fascicules (comptes-rendus, présentations, résumés) des séminaires organisés depuis 1987, un lexique proposé sous forme de fiches téléchargeables, un moteur de recherche avec trois modes de fonctionnement : simple, avancée et par mots clés, ainsi que toute information utile et en liaison avec les thèmes de recherche du groupe.

Pour en savoir plus : <http://www.groupedetudedelarbre.org/>

Contact : Sylvie Sabatier (sylvie-annabelle.sabatier@cirad.fr)



celle-ci une seconde fois à l'université de Los Andes à Bogota le 11 juin 2010 dans le cadre de la cotutelle de thèse établie entre ces deux universités. Toujours au travers de ce projet Ecos-Nord, **Paul-Camilo Zalamea** est actuellement en accueil du 12 juin au 29 juillet 2010 à l'Umr Amap.

- **Yuhan Zhang**, enseignant-chercheur au LIAMA en Chine, est accueilli du 13 juin au 4 juillet 2010 par **Marc Jaeger** sur le thème de la reconstruction 3D des cimes, dans le cadre du projet Emerge.
- Le 14 juin 2010, **Thierry Fourcaud** était invité par la China University of Petroleum, Qingdao Huangdao, province du Shandong, Chine, pour donner une conférence sur "Numerical Models and software for studying plant architecture and plant biomechanics".
- La 12ème Journée CAPSIS s'est déroulée le 22 juin 2010 dans les locaux de l'Umr Amap sous la responsabilité de **François de Coligny** et **Samuel Dufour**. Elle comptait 25 participants de l'Inra, du Cirad, du Cemagref autour d'une douzaine de présentations à propos des projets en cours ou prévus à court terme. (http://capsis.cirad.fr/capsis/documentation/reports/june_22nd_2010).
- Le nouveau président du centre INRA de Montpellier, **Laurent Bruckler**, a visité l'Umr le lundi 28 juin 2010. Il a pu rencontrer la plupart des personnels INRA de l'UMR au cours d'ateliers thématiques.

AMAP Infos

Directeur de publication : Daniel Barthélémy

Coordination : Hatem Krit

Comité de rédaction :

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

Maquette : Marie-Hélène Lafond

Ont collaboré à ce numéro :

Yves Caraglio - Claude Edelin - Laurence Gaume
Christine Heinz - Hatem Krit - Thomas Le Bourgeois

UMR botAnique et bioinforMatique de l'Architecture des Plantes

TA A-51/PS2

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

Site web : <http://amap.cirad.fr/>



Institut de recherche pour le développement