

# Réunion du champ transversal

## AMAP-MAIA

Jeudi 6 juillet 2017

**Présents** : S. Griffon, Y. Dumont, J. Dauzat, JF. Barczy, H. Goëau, A. Affouard, S. Breton, A. Ibrahim, J. Perez, G. Le Moguedec, N. Beudez, I. Maréchaux, P. Verley, F. de Coligny, C. Gaucherel

**Excusés** : T. Fourcaud, E. Peynaud, C. Lavalley, F. Borne, P. Borianne, M. Rejou Méchain

**Dernière réunion MAIA** : 16 décembre 2016, cr : [http://amap-collaboratif.cirad.fr/espace\\_maia/](http://amap-collaboratif.cirad.fr/espace_maia/)

### Arrivées - départs - visites

- **Sébastien Griffon**, départ avant la fin de l'année, congé pour création d'entreprise, question reprise AMAPstudio en cours de discussion (CDD ?)
- **Florian Hilaire**, arrivée le 18/04/17, pour un an, successeur de J. Heurtebize sur poste F. Théveny
- **Yves Dumont** : expatriation Afrique du Sud, U Pretoria, à partir de septembre 2017 pour 2 ans
- **Visites Capsis** (depuis début 2017) : Benoît Courbaud (Irstea Grenoble), Mathieu Jonard, Frédéric André et Louis de Wergifosse (UCL, Belgique), Sylvie Muratorio, Hendrik Davi, Valentin Journé (INRA URFM, Avignon), Isabelle Chuine, Gauthier Boaglio, Marion Jourdan (CNRS CEFE, Montpellier), Florian Delerue (Bordeaux-INP, ENSEGID) (fc)
- Arrivée d'**Isabelle Maréchaux**, post-doctorante dans le cadre de projet METIST, à AMAP jusqu'à la fin de l'année 2017, qui travaille entre autre chose au développement de TROLL, un modèle de forêt individu centré et spatialement explicite.
- **Alain Ibrahim** : Projet Floris'Tic, développement d'applications mobiles PlantNet Cross-Platform (React Native pour iOS et Android) et de sites Web PlantNet (React ? Angular ?). Juin 2017 - 1 an.
- **Sébastien Breton** : Projet Floris'Tic, tests de partitionnement horizontal (sharding) des bases de données PlantNet (CouchDB 2 : NoSQL orienté documents, ArangoDB : NoSQL / NewSQL, Citus Data / PostgreSQL : Solution de sharding pour PostgreSQL) et refonte du système "utilisateurs" de PlantNet (bases de données, calculs, de stats, mise en place du système de badges, personnalisation des flux de données). Mai 2017 - 1 an.
- **Mathias Chouet** : Projet Floris'Tic, Participation à la refonte du SI PI@ntNet. Septembre 2017 - 16 mois.
- **Samuel Dufour-Kowalski** : retour de dispo en discussion, 1er septembre.
- **Visite** : **Geovanni Figueroa Mata** (Université Technologique du Costa-Rica) : évaluation des méthodes d'apprentissage profond appliqué à l'identification des espèces d'arbres à partir d'images d'écorces (avril - juin 2017)
- Visite YD 2 PhD du Cameroun

- **P. Couteron** retour septembre
- **N. Barbier** retour début septembre

## Informations

- **Formation Capsis**, 17-18 janvier 2017, URFM Avignon
- **Ouverture aux dons** dans PI@ntNet, géré par AgropolisFondation, tentative nouveau modèle économique pour financer du matériel...
- **Soutenances de Thèse (MAIA):**
  - **Alexis Tchuinte Tamen** soutiendra prochainement sa thèse à l'Université de Yaoundé I. Co-encadré par: PC, JJ Tewa (U. Yaoundé I), YD. "Study of a generic model of forest-savanna interactions: the case of Cameroon."
  - **Valaire Yatat**, prévu fin d'année
- Préparation **Comité de suivi AMAP le 19 septembre 2017** pm, "Focus sur activités par axes (3x10mn): présentation générale des objectifs des axes (5mn)"  
-> Identification des points focus des axes et préparation des présentations générales :  
Axe biodiversité : JFM + JM + BMB, Axe Biomasse : YC + RP, Axe Modélisation : FdC
- **Démarche Qualité** au labo, par compétences, collections, enseignements, développement... JFB, Stéphane Fournier, JFB, PB, fiche développeur, à remplir

## Les projets soumis ou à soumettre

- **Babacu** : H Rey, Danielle Mitja, Eric Delaitre (IRD EspaceDev), P Loisel (INRA Mistea), fc, S Griffon, N Beudez, AgropolisFondation : non retenu (fc)
- Projet Agropolis **ASMIP** (Agrosystem Service Modeling Intercomparison Project), soumis par C. Gaucherel non retenu.
- Projet **ERAGas 3DForMod** : Combining remote sensing and 3D forest modelling to improve the monitoring of GHG emissions in tropical forests. Implique les chercheurs du thème SD3D. Projet Accepté. Postdoc de deux ans à recruter en 2018 (Pierre Ploton ?) PV.
- **ANR Jeune Chercheur DESSFOR** (DEGRADED STABLE STATES IN TROPICAL FORESTS) soumis par Maxime Réjou-Méchain. Étudier les dynamiques spatio-temporelles des forêts à Maranthacée ; clarifier les mécanismes écologiques qui sous-tendent la stabilité de ces forêts dégradées ; expliciter mathématiquement les conditions de stabilité des différents états des forêts denses (dégradés et non dégradés), PV, réponse juillet.
- **PHC France - Nouvelle Zélande** (2017-2018): déposé en juillet 2016; accepté en janvier 2017. Participants: EP, YD. Modélisation et simulation de l'écoulement du sucrose dans le phloème des arbres. Visite des collègues les 6, 7 et 8 septembre prochain (Damien Sellier, Youssef Mammeri).
- Dépôt d'un **projet LEAP-AGRI** (mi-juin 2017) **LOCATE**: Surveillance and Monitoring of African fruit flies (Afrique du Sud, La Réunion, Sénégal et Belgique). CIRAD: AMAP (YD), PVBMT (Hélène Delatte), HORTSYS (Isabelle Grechi, Anaïs Chailleux, Emile Faye),

Université de Prétoria (département d'Entomologie, de Maths), CRI (AfS), CRH- (Sénégal), Musée d'Afrique Centrale (Belgique). Porteur CIRAD: YD. IFC>0!!! Réponse septembre pour le pré projet

- Dépôt d'un **projet LEAP-AGRI DIVINCocoa**. Participant: EP (Cameroun). Autre unités CIRAD: System et Eco&Sols. Réponse septembre pour le pré projet
- Projet **CAPES-COFECUB**: Mathematical Epidemiology for Resurgent Diseases: modeling, observing and controlling. INRIA, LJLL, CIRAD (YD) impliqués. Soumis Mai 2017.

## Les conférences, séminaires, événements

- Réunion **CAQSIG 2017**, 28-30 mars 2017, FCBA Bordeaux (invité Russell Parsons, USDA Forest Service, Fire Science Lab, Missoula, MT, USA) <http://capsis.cirad.fr/capsis/documentation/reports/caqsis-2017/> / **CAQSIG 2018** prévue les 27-29 mars 2018, UMR PIAF Clermont Ferrand
- **GDR TheoMoDive** sur la théorie et modélisation de la biodiversité : prochaine réunion du 9 au 11 octobre à Paris (<<https://sites.google.com/site/theomodive/accueil>>). CG
- Conférence **BIOMATH 2017** (25-30 juin): parc Kruger (Afrique du Sud): présentation travaux sur bioagresseurs du cacaoyer (2 posters), travaux sur Forêt-Savane (Valaire; Pierre: Plenary speaker), travaux sur interactions palmier-pollinisateur (YD), prochains BIOMATH, Bulgarie, Pologne...
- **Deep Learning Goes Green: Deep Plant Identification**, H. Goëau, International Symposium on Machine Learning Applications, TEC, Cartago, Costa-Rica, avril 2017
- Journée J. Gril en mars, **Workshop modélisation et simulation numérique des plantes**, TF, JD, JFB, YC, YD, collaboration inter Labex
- Affouard, A., Goeau, H., Bonnet, P., Lombardo, J. C., & Joly, A. (2017). PI@ntNet app in the era of deep learning. **5th International Conference on Learning Representations** (ICLR 2017), April 24-26 2017, Toulon, France. Passage de PlantNet au Deep Learning
- Bonnet P., Joly A., Goëau H., Lombardo J.-C., Affouard A., Wang S., Knaff R., Molino J.-f., Barthélémy D., 2017. Potential and limits of automated plant identification based on visual data, feedbacks from the development of PI@ntNet initiative. Botany2017, 24-28 June 2017, Forth-Worth, Texas, USA. Présentation orale, approche grosse structure US : iDigBio
- A. Joly, H. Goëau, P. Bonnet, Botella Ch., H. Glotin, W.-P. Vellinga, C. Spampinato, S. Palazzo, and H. Müller. 2017. Large-scale Evaluation of Multimedia Analysis Techniques for Biodiversity inventories. ATBC conf., July 09-14.07, Merida, Yucatan, Mexico. Participation HG, promotion thème identification d'espèces
- Joly A., Goëau H., Glotin H., Spampinato C., Bonnet P., Vellinga W.-P., Lombardo J.-C., Planque R., Palazzo S., Müller H., 2017. LifeCLEF challenge. CLEF Conf., 11-14 September 2017, Dublin, Ireland. Présentation officielle des résultats, bonnes pratiques, avancées
- A. Joly, H. Goeau, P. Bonnet, Ch. Pradal, M. Chaumont, Ph. Borianne, F. Borne, E. Faye, J. Sarron. 2017. Deep learning et big data : quelques exemples de travaux et perspectives dans les domaines de la biologie, de l'écologie et de l'agronomie". **Journée BIOS**, Agropolis International, 5 juin 2017, Montpellier

## Publications parues/acceptés

- Courbaud B., Sardin T., de Coligny F., Cordonnier T., Deleuze C., Francois D., Riond C., Lafond V., Lagarrigues G., 2017. Utilisation du modèle individu centré Samsara2 pour analyser les sylvicultures en peuplement irrégulier. *Rendez-Vous Techniques de l'Office National des Forêts*, n. 53, automne 2016, ISSN : 1763-6442.
- V. Yatat, P. Couteron, Y. Dumont, 2017. Spatially explicit modeling of tree-grass interactions in fire-prone savannas: a partial differential equations framework. *Ecological Complexity*. 26 pages. Online.
- S. Talaga, A. Dejean, C. Mouza, Y. Dumont, C. Leroy, 2017. Larval interference competition between the native Neotropical mosquito *Limatus durhamii* and the invasive *Aedes aegypti* improves the fitness of both species. *Insect Science*. Online.
- J. Thuilliez, Y. Dumont, 2017. Public Mosquito Abatement: a cluster randomized trial. *The World Bank Economic Review*. Online. 45 pages.
- V. Yatat, P. Couteron, J.J. Tewa, S. Bowong, Y. Dumont, 2017. An impulsive modelling framework of fire occurrence in a size structured model of tree-grass interactions for savanna ecosystems, *Journal of Mathematical Biology* 74 (6): 1425-1482.
- A. Tchuinté Tamen, Y. Dumont, S. Bowong, J. J. Tewa, P. Couteron, 2017. A minimalistic model of tree-grass interactions using impulsive differential equations and non-linear feedback functions of grass biomass onto fire-induced tree mortality. *Mathematics and Computers in Simulation*. Volume 133: 265–297.
- R. Anguelov, C. Dufourd and Y. Dumont, 2017. Simulations and Parameters Estimation of a Trap-Insect Model using a Finite Element Approach, *Mathematics and Computers in Simulation*. Volume 133: 47–75.
- M. Chapwanya, Y. Dumont, On crop vector-borne diseases. Impact of virus lifespan and contact rate on the traveling-wave speed of infective fronts. *Ecological Complexity*. En révision.
- R. Anguelov R., Dufourd C. and Y. Dumont, Mathematical model for pest-insect control using mating disruption and trapping. *Applied Mathematical Modelling*. En révision.
- Carranza-Rojas J., Goeau H., Bonnet P., Mata-Montero E., Joly A., En revision. Going Deeper in the Automated Identification of Herbarium Specimens. *BMC, Biol. Evol.*
- Préparation en cours d'un numéro spécial d'Annals of Forest Sciences autour du réseau CAQSI, éditeurs invités Céline Meredieu et Francois de Coligny
- Préparation en cours d'un numéro spécial Multimedia Tools and Applications "Multimedia Technologies for Environmental & Biodiversity Informatics", éditeurs invités Alexis Joly, Pierre Bonnet, Stefanos Vrochidis, Kostas Karatzas, Ari Karppinen.

## Discussion

- Philippe Verley (10 min). Proposition/présentation d'un projet de plateforme informatique AMAP-RS (pour AMAP Remote Sensing).
- Isabelle Maréchaux (10 min). Présentation du modèle forestier TROLL. Diversité forêt tropicale et dynamique écosystème en même temps, espace voxels, niveau parcelle,

lumière, arbres > espèces > traits fonctionnels (leaf mass per area, densité bois, contenu azote phosphore feuilles, params allométriques...), ajout du cycle de l'eau prévu

- Quel avenir ou évolution à court/moyen terme pour MAIA avec expatriation de E. Peynaud et Y. Dumont ? Mise en stand-by du volet recherche de MAIA et recentrage autour des activités de développement informatique, tel un "bureau des développeurs AMAP" ? PV

-> bonne idée, proposer une forme, petits déjeuners comme la DIST ? Apéro des développeurs ?



