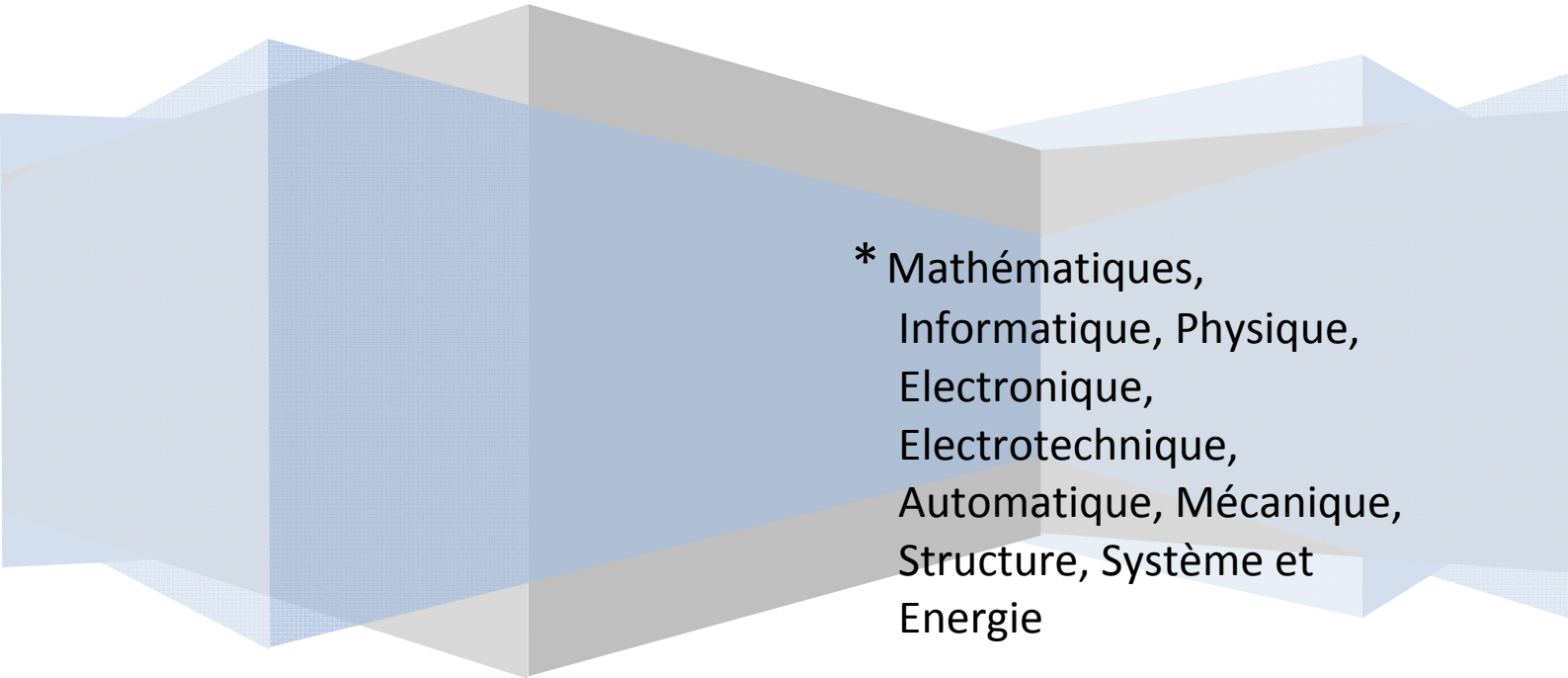


Agropolis Fondation

Journée Interface entre les Sciences pour l'Agronomie et les MIPS*

Mercredi 30 Avril 2008

**Amphithéâtre
Agropolis International**



* Mathématiques,
Informatique, Physique,
Electronique,
Electrotechnique,
Automatique, Mécanique,
Structure, Système et
Energie

Table des matières

Préambule	2
Programme.....	3
Liste des participants à la journée du 30 avril 2008.....	4
Présentation d'Agropolis Fondation	7
Liste des UR du RTRA.....	9
Présentation de l'INRIA	11
Présentation du Pôle MIPS.....	13
Bourse d'Echange - Partie 1 : Agronomie	15
Bourse d'Echange - Partie 2 : MIPSSE	25

Préambule

Dans le cadre de ses actions aux interfaces entre les sciences agronomiques et les grands domaines disciplinaires d'amont, Agropolis Fondation organise une journée associant les scientifiques du RTRA, de la communauté MIPSSE (Mathématiques, informatique, Physique, Electronique, Electrotechnique, Automatique et Mécanique, Structure, Système et Energie) de Montpellier, et l'INRIA avec lequel la Fondation a récemment signé un accord de partenariat pour soutenir des recherches sur le thème « Plantes et écosystèmes numériques » .

L'objectif est double : faire un état des lieux des compétences et collaborations existantes ou potentielles à l'interface Agro/MIPSSE et faire émerger des projets collaboratifs.

Cette journée est organisée comme suit :

- Présentation des enjeux des collaborations entre les Sciences pour l'agronomie, les mathématiques et l'informatique
- Présentation de l'INRIA et de sa politique scientifique dans le domaine Plantes et écosystèmes numériques, illustrée par des projets dans ce domaine.
- Présentation de la communauté MIPSSE et de ses collaborations avec les sciences pour l'Agronomie
- Interventions de scientifiques du RTRA ayant des projets à l'interface avec les MIPSSE.
- Présentation des besoins de la communauté scientifique du RTRA dans les différents axes.

En raison du nombre important des intervenants, un document intitulé « bourse d'échange » a été créé récapitulant les besoins/compétences des communautés. Le moment du repas et la pause café en fin de journée seront des moments privilégiés pendant lesquels des contacts pourront être pris.

Cette journée rassemble des scientifiques du RTRA, de la communauté MIPSSE , de l'INRIA, et ceux référencés sur le site web d'Agropolis International sous l'axe Sciences et technologies de l'information.

Programme

Heure	Structure	Intervenants	Thème
9h00	Agropolis Fondation	Anne-Lucie Wack	Présentation de la Fondation, du RTRA et des actions à l'interface Math et STICS
9h15	CIRAD-INRA-INRIA	Jacques Pages François Houllier	Enjeux des collaborations entre les Sciences pour l'agronomie, les mathématiques et l'informatique.
9h30 10h00	INRIA INRIA-RTRA	Alain Jean-Marie Christophe Godin	Programme et compétences de l'INRIA : « Plantes et écosystèmes numériques » Exemple d'Equipe-Projet INRIA commune: Virtual Plants
10h30	PAUSE CAFE		
10h50	Pôle MIPSSE	Jean-claude Konig Eric Rivals Bijan Mohammadi Christian Lavergne Csilla Gergely	Organisation de la communauté MIPSSE sur Montpellier Modèles bioinformatiques pour le vivant : de la molécule aux espèces Panorama des Outils de Simulation et d'Aide à la Décision à Montpellier Modèles statistiques en agronomie Instrumentation : physique et électronique
12h20	REPAS & BOURSE D'ÉCHANGE*		
14h00	RTRA-AMAP	Daniel Auclair	Exemples de projet : Modèles biomathématiques et bioinformatiques de la structure, la dynamique et la production des plantes, peuplements et paysages
14h15	RTRA-GREEN	Jean-Pierre Muller	Exemple de projet et réseau : Modélisation et simulation des systèmes socio-environnementaux
14h30	RTRA-IATE	Rallou Thomopoulos	Exemple de projet : Projet GraphIK Aide à la décision pour la maîtrise de la qualité dans les filières agroalimentaires
14h45	RTRA-LEPSE	Jérémie Lecoœur François Tardieu Christine Granier	Analyse et modélisation des phénotypes intégrés Modélisation de cinétiques de croissance. Réponse aux conditions environnementales. Différences génétiques de sensibilité Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire d' <i>A. thaliana</i> et modélisation.
15h15	RTRA-LISAH	Marc Voltz	Plate-forme de modélisation des flux de matière dans le paysage
15h30	RTRA-BPMP	Laurence Lejay	Biochimie et physiologie moléculaire des plantes
15h45	RTRA-BPMP	Philippe Nacry	Adaptation du développement du système racinaire à la disponibilité en NO ₃ ⁻
16h00	RTRA-PSH	Michel Génard	Fruit Virtuel. Ecophysiologie de la qualité des fruits
16h15	RTRA-BSR	Gérard Frédéric	Biodisponibilité des éléments minéraux
16h30	RTRA-DAP	Stéphanie Sidibe Bocs	Des systèmes d'information pour le développement et l'amélioration des plantes
17h00	CAFE & BOURSE D'ÉCHANGE*		

* Bourse d'échange : le repas et la pause café en fin de journée seront des moments privilégiés pendant lesquels des contacts pourront être pris.

Liste des participants à la journée du 30 avril 2008

Appartenance	Participants	e-mail	Téléphone
Agropolis Fondation	Wack Anne-Lucie (Directrice)	wack@agropolis.fr	Sec. 04 67 04 75 74
Agropolis Fondation	Mahé Laetitia	mahe@agropolis.fr	04 67 04 75 35
CIRAD	Pages Jacques	jacques.pages@cirad.fr	04 67 61 56 55
INRA	Houllier François	ppv@paris.inra.fr	01 42 75 92 06
INRIA	Giraudon Gerard	Gerard.Giraudon@sophia.inria.fr	Sec. 04 92 38 78 70
INRIA	Jean-Marie Alain	Alain.Jean-Marie@sophia.inria.fr	04 67 41 85 40
INRIA Méditerranée	Campillo Fabien	Fabien.Campillo@inria.fr	06 83 94 57 63
Pôle MIPS	König Jean-Claude	konig@lirmm.fr	04 67 14 96 24
VP CS de l'Université de Perpignan Via Domitia	Daumas-Bataille Françoise	francoise.daumas-bataille@univ-perp.fr	
UMR AMAP	Auclair Daniel	auclair@cirad.fr	04 67 61 65 34
	De Reffye Philippe	philippe.dereffye@inria.fr	
UMR BPMP	Briat Jean-François (DU)	briat@supagro.inra.fr	04 99 61 23 71
	Lejay Laurence	lejay@supagro.inra.fr	04 99 61 26 02
	Gojon Alain	gojon@supagro.inra.fr	04 99 61 29 38
	Gaymard Frédéric	gaymard@supagro.inra.fr	04 99 61 29 37
	Lepetit Marc	lepetit@supagro.inra.fr	04 99 61 29 32
	Nacry Philippe	nacry@supagro.inra.fr	04 99 61 27 08
	Sentenac Hervé	sentenac@supagro.inra.fr	04 99 61 26 05
	Thibaud Jean-Baptiste	thibaud@supagro.inra.fr	04 99 61 26 09
UMR BSR	Gérard Frédéric	gerard@supagro.inra.fr	04 99 61 30 24
UMR CBGP	Bonato Olivier	bonato@supagro.inra.fr	04 99 62 33 06
UMR DAP	Sibide Bocs Stephanie	stephanie.sidibe-bocs@cirad.fr	04 67 61 56 31
	Godin Christophe	Christophe.Godin@inria.fr	
	Costes Evelyne	ostes@supagro.inra.fr	04 99 61 27 87
	Dosba Françoise (DU)	dosbaf@supagro.inra.fr	04 99 61 27 81
UMR EMMAH	Doussan Claude	doussan@avignon.inra.fr	04 32 72 22 38
UMR GREEN	Muller Jean-Pierre	jean-pierre.muller@cirad.fr	04 67 59 38 28
UMR IATE	Thomopoulos Rallou	rallou@supagro.inra.fr	04 99 61 22 17
	Morel Hélène	morel@ensam.inra.fr	04 99 61 25 62
	Dubreucq Eric	Eric.Dubreucq@supagro.inra.fr	04 99 61 23 64
	Menut Paul	paul.menut@supagro.inra.fr	04 99 61 30 18
UPR JMCGA	Baudouin Luc	luc.baudouin@cirad.fr	04 67 61 71 16
	Bonnot François	bonnot@cirad.fr	04 67 61 58 00
UMR LEPSE	Granier Christine	granier@supagro.inra.fr	04 99 61 29 50
	Lecoeur Jérémie	lecoeur@supagro.inra.fr	04 99 61 26 39
	Simmoneau Thierry (DU)	thierry.simmoneau@supagro.inra.fr	04 99 61 27 52
	Tardieu Francois	tardieu@supagro.inra.fr	04 99 61 26 32
UMR LISAH	Dages Cécile	dages@supagro.inra.fr	04 99 61 24 15
	Louchart Xavier	xavier.louchart@supagro.inra.fr	04 99 61 23 79
	Moussa Roger	moussa@supagro.inra.fr	04 99 61 24 56
	Voltz Marc (DU)	voltz@supagro.inra.fr	04 99 61 23 40
UR protéomique	Rossignol Michel (DU)	rossign@supagro.inra.fr	04 99 61 27 07
UMR PSH	Génard Michel (DU)	michel.genard@avignon.inra.fr	04 32 72 24 58
UMR SPO	Sablayrolles Jean-Marie	sablayro@supagro.inra.fr	04 99 61 25 00
UMR SQPOV	Nguyen-The Christophe (DU)	nguyenth@avignon.inra.fr	04 32 72 25 21
	Repr. par Maingonnat J. F.	Jean-François.Maingonnat@lille.inra.fr	03 20 43 54 27
UPR Cirad B-102 « Systèmes de culture annuels »	Letourmy Philippe	philippe.letourmy@cirad.fr	04 67 61 55 86
UMR LGDP	Deragon Jean-marc	jean-marc.deragon@univ-perp.fr	

Agropolis Fondation

Appartenance	Participants	e-mail	Téléphone
UMR ASB	Abraham Christophe	abraham@supagro.inra.fr	04 99 61 26 51
	Campillo Fabien	Fabien.Campillo@inria.fr	06 83 94 57 63
	Cartigny Pierre	pierre.cartigny@supagro.inra.fr	04 99 61 24 22
	Cornillon Pierre-André	pierre-andre.cornillon@supagro.inra.fr	04 99 61 25 46
	Hilgert Nadine	hilgert@supagro.inra.fr	04 99 61 23 45
	Neveu Pascal	Pascal.Neveu@supagro.inra.fr	04 99 61 24 12
	Loisel Patrice	patrice.loisel@supagro.inra.fr	04 99 61 29 04
	Rapaport Alain	rapaport@supagro.inra.fr	04 99 61 26 52
CEFE	Vila Jean-Pierre	vila@supagro.inra.fr	04 99 61 22 77
	Gimenez Olivier (Abs)	olivier.gimenez@cefe.cnrs.fr	04 67 61 32 11
	Repr. par Choquet Remi	remi.choquet@cefe.cnrs.fr	04 67 61 32 75
GES	Gergely Csilla	gergely@ges.univ-montp2.fr	04 67 14 32 48
Biophysique Moléculaire et Bionanophotonique			
I3M Equipe ASCIOM	Bijan Mohammadi	bijan.mohammadi@univ-montp2.fr	04 67 14 35 62
	Nicoud Franck (Abs)	franck.nicoud@univ-montp2.fr	04 67 14 48 46
	Alfaro Matthieu (Abs)	malfaro@math.univ-montp2.fr	04 67 14 42 04
	Repr. par Bijan Mohammadi	bijan.mohammadi@univ-montp2.fr	04 67 14 35 62
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Lavergne Christian	christian.lavergne@univ-montp3.fr	04 67 14 41 64
	Trottier Catherine	trottier@math.univ-montp2.fr	04 67 14 41 64
	Bacro Jean Noël	Jean-Noel.Bacro@math.univ-montp2.fr	
	Ducharme Gilles	ducharme@math.univ-montp2.fr	04 67 14 35 69
IES Equipe NANOSOLO	Nativel Eric	eric.nativel@univ-montp2.fr	04 67 14 38 23
	Arinero Richard (Abs)	richard.arinero@univ-montp2.fr	04 67 14 32 98
	Guasch Cathy (Abs) repr. par	cathy.guasch@univ-montp2.fr	04 67 14 34 06
	Gall-Borrut Pascale	pascale.gall-borrut@univ-montp2.fr	04 67 14 38 24
	Falgayrettes Pascal	pascal.falgayrettes@univ-montp2.fr	04 67 14 38 23
INRIA Equipe Algorithmes-Biologie- Structure	Cazals Frédéric (absent)	frederic.cazals@sophia.inria.fr	04 92 38 71 88
INRIA Equipe COMORE	Gouze Jean-Luc	gouze@sophia.inria.fr	04 92 38 78 75
INRIA Equipe Evasion	Cani Marie-Paule	Marie-Paule.Cani@imag.fr	04 76 61 54 32
INRIA Equipe Projet MERE	Rapaport Alain	rapaport@supagro.inra.fr	04 99 61 26 52
INRIA Equipe Pulsar	Moisan Sabine	Sabine.Moisan@sophia.inria.fr	04 92 38 78 47
INRIA Equipe Ariana	Zerubia Josiane	zerubia@sophia.inria.fr	0492387865
INRIA Equipe Virtual Plant	Godin Christophe	Christophe.Godin@inria.fr	
LCVN Equipe Nanostructures	Goze-Bac Christophe	goze@univ-montp2.fr	04 67 14 34 79
LCVN Equipe Simulation, Théorie	Zanca Michel	m-zanca@chu-montpellier.fr	04 67 33 72 86
	Pitard Estelle	estelle@lcvn.univ-montp2.fr	04 67 14 49 33
LCVN Matière Molle	Ramos Laurence (Abs)	ramos@lcvn.univ-montp2.fr	04 67 14 42 84
	Goze-Bac Christophe (MIPS)	morel@ensam.inra.fr	04 99 61 25 62
		goze@univ-montp2.fr	04 67 14 34 79
LCVN Equipe Simulation	Kern Norbert (Abs)	norbert.kern@univ-montp2.fr	04.67.14.93.06
	Repr. par Lorman Vladimir	vladimir.lorman@lpta.univ-montp2.fr	04 67 14 33 93

Agropolis Fondation

Appartenance	Participants	e-mail	Téléphone
LIRMM Equipe Arith	Fiorio Christophe	fiorio@lirmm.fr	04 67 41 86 41
	Monteil Thierry	http://www.lirmm.fr/~monteil	04 67 41 86 45
LIRMM Dpt Microélectronique	Torres Lionel	Lionel.Torres@lirmm.fr	04 67 41 85 67
LIRMM Equipe DEXTER	Poignet Philippe	poignet@lirmm.fr	04 67 41 85 61
LIRMM Equipe D'OC	Mougenot Isabelle	mougenot@lirmm.fr	04 67 41 86 56
	Libourel Thérèse	libourel@lirmm.fr	04 67 41 85 34
LIRMM Equipe Algorithmes et Performances des Réseaux	Jean-Marie Alain	ajm@lirmm.fr,	04 67 41 85 40
	Giroudeau Rodolphe (Abs)	rgirou@lirmm.fr	
	König Jean-Claude	konig@lirmm.fr	04 67 14 96 24
LIRMM Equipe KAYOU	Gouaich Abdelkader	gouaich@lirmm.fr	04 67 41 85 85
	Cerri stefano A.		
	Sallantin Jean		
LIRMM Equipe TAL	Prince Violaine	prince@lirmm.fr	04 67 41 85 11
	Roche Mathieu	mroche@lirmm.fr	
LIRMM Equipe RCR	Mugnier Marie-Laure	mugnier@lirmm.fr	04 67 41 85 39
LIRMM Equipe MAB	Rivals Eric	rivals@lirmm.fr	04 67 41 86 64
LMGC Calcul Scientifique	Dubois Frédéric (Abs)	dubois@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 49 84
	Repr. par Arnould Olivier	olivier.arnould@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 96 50
LMGC Conception en Structure	Dresp-Langley Birgitta (Abs)	dresp@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 55 54
	Repr. par Arnould Olivier	olivier.arnould@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 96 50
LMGC Couplages en Milieux Hétérogènes	Moulay Saïd El Youssoufi	elyous@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 35 46
	Bénet Jean-Claude	jean-claude.benet@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 37 55
LMGC Mécanique de l'Arbre et du Bois	Arnould Olivier	olivier.arnould@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 96 50
	Almérás Tancrede	tancrede.almeras@kourou.cirad.fr	05 94 32 92 91
	Clair Bruno	clair@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 49 18
LMGC Systèmes Multi Contacts (SMC) & Opération Transversale Mécanique du Vivant	Cañadas Patrick (Abs)	canadas@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 97 11
	Repr. Par Peyroux Robert	bob@lmgc.univ-montp2.fr	04 67 14 48 96
LPTA Systèmes Complexes et Phénomènes Non-linéaires	Lorman Vladimir	vladimir.lorman@lpta.univ-montp2.fr	04 67 14 33 93
	Léon Jérôme	jerome.leon@lpta.univ-montp2.fr	04 67 14 33 93
UR 39 Diversité Génétique et Amélioration des Espèces Forestières	Mortier Frédéric	fmortier@cirad.fr	04 67 59 37 66
Advanced Solutions Accelerator (ASA)	Viart Frédéric	fviart@advancedsolutionsaccelerator.com	06 73 19 70 17 04 67 59 36 40
Comité Mixte de Coopération Universitaire entre la France et la Tunisie	Pousin Jérôme	Jerome.pousin@insa-lyon.fr	04 72 43 88 36

Présentation d'Agropolis Fondation

RTRA Montpellier Agronomie et Développement Durable

Les réseaux Thématiques de Recherche Avancée (RTRA) et les Fondations de Coopération Scientifique (FCS)

Le gouvernement a annoncé, le 4 octobre 2006, la labellisation de treize Réseaux Thématiques de Recherche Avancée (RTRA) parmi lesquels le Réseau « Recherche Agronomique et Développement durable »¹. Le RTRA est l'une des mesures structurantes prévues par la Loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006 pour consolider les grands pôles scientifiques français capables de se situer dans le peloton de tête de la recherche mondiale, et accroître leur attractivité et leur ouverture internationale, notamment en leur permettant d'attirer les meilleurs scientifiques mondiaux.

Le principe de constitution des RTRA est de rassembler, autour d'un « noyau dur » d'unités de recherche proches géographiquement, une masse critique de chercheurs de très haut niveau, fédérés dans le cadre d'une stratégie partagée autour d'un objectif scientifique commun. Conformément aux termes de la Loi de programme pour la recherche, les RTRA sont portés par des Fondations de Coopération Scientifique (FCS).

Agropolis Fondation

Le décret portant création de la Fondation de Coopération Scientifique porteuse du RTRA Montpellier Agronomie et Développement Durable a été publié au Journal Officiel du 21 février 2007 (Décret MENR0700282D en date du 19 février 2007).

Cette Fondation a désormais pris le nom d'Agropolis Fondation. Elle bénéficie d'une dotation initiale de 20 millions d'euros, dont 17 millions apportés par l'Etat, et 3 millions apportés par les trois membres fondateurs initiaux qui sont le CIRAD, l'INRA, et le Grand Etablissement Montpellier SupAgro. En avril 2008, l'IRD a intégré la Fondation comme nouveau membre fondateur. La Région Languedoc-Roussillon a approuvé le principe d'un soutien financier d'un montant global de 5 millions d'euros sur cinq ans au profit du RTRA.

Cette Fondation a pour objet d'appuyer et de promouvoir le développement de projets de niveau international (programmes de recherche et formation par la recherche) dans le domaine de l'agronomie et du développement durable, en s'intéressant aux problématiques du Nord comme du Sud.

La Fondation finance des postes d'accueil de scientifiques seniors, juniors, post-doc, doctorants et pré-doctorants. La Fondation peut également apporter un soutien financier pour le renforcement

¹ *Les autres RTRA et Fondations : Réseau thématique de recherche avancée en sciences mathématiques (Paris)/ Centre international de recherche aux frontières de la chimie (Strasbourg)/ Ecole des Neurosciences de Paris (Ile-de-France)/ Innovations en infectiologie (Lyon)/ Triangle de la physique (Ile de France-Sud) et Digitéo (Ile de France-Sud)/ Ecole d'Economie de Paris (Paris)/ Fondation Jean-Jacques Laffont-Toulouse Sciences économiques (Toulouse)/ Sciences et technologies pour l'aéronautique et l'espace (Toulouse)/ Réseau Français des Instituts d'Etudes Avancées (Lyon-Marseille-Nantes-Paris)/ Fondation Pierre-Gilles de Gennes pour la Recherche (Paris)/ Nanosciences aux limites de la nanoélectronique (Grenoble)*

Agropolis Fondation

des plateformes scientifiques, pour l'organisation d'écoles thématiques internationales ou d'autres événements scientifiques, ou pour le montage de projets de R&D à soumettre à des bailleurs de fonds internationaux. Pour être financés, les propositions soumises aux appels à projets de la Fondation doivent être portés par une unité du RTRA (voir liste en annexe), et avoir une forte dimension partenariale.

Les thématiques du RTRA

Les thématiques du RTRA sont centrées sur la Plante : la plante, du gène à la plante entière ; la plante dans son environnement ; la plante, ses produits et ses usages alimentaires et non alimentaires. Les priorités scientifiques s'inscrivent dans les grands enjeux suivants :

- demande croissante d'utilisation des plantes, à des fins alimentaires et non alimentaires ;
- adaptation des plantes cultivées au changement climatique ;
- prévention des risques : maladies végétales, sécurité sanitaire des aliments, érosion des ressources naturelles, risques sociaux...

Les forces scientifiques du RTRA

Le RTRA réunit des équipes de recherche de haut niveau, en Sciences bio-techniques et Sciences sociales, organisées en deux domaines étroitement articulés :

- I) la Biologie intégrative des plantes, prise au sens large du terme : génétique et la génomique, amélioration des plantes, l'écophysiologie ; les maladies et ravageurs des plantes, la protection intégrée des cultures, l'écologie des populations ;
- II) les Dynamiques socio-techniques de l'innovation : innovations agri-environnementales, innovations agro-alimentaires, innovations sociales et la gestion sociale de l'innovation.

Le RTRA rassemble aujourd'hui 29 unités de recherche et environ 800 cadres scientifiques, relevant des organismes fondateurs initiaux et des établissements partenaires (notamment CNRS, IRD, Université de Montpellier, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, Ciheam-Iamm).

Les partenaires du projet

Le RTRA s'insère dans le dispositif plus large d'Agropolis International, fort de plus de 2200 cadres scientifiques et 112 unités de recherches, dispositif scientifique de premier rang mondial dans le domaine agri-environnemental (Agriculture, Alimentation, Environnement, Biodiversité). La Fondation vise en particulier à renforcer les interfaces entre les sciences agronomiques et les disciplines académiques d'amont portées par ses partenaires, confortant ainsi la dynamique du pôle Agropolis International tout entier. La Fondation a récemment signé des accords de partenariat avec l'INRIA, sur la thématique « Plantes et écosystèmes numériques », ainsi que des conventions cadre avec l'Université de Montpellier II et deux écoles doctorales montpelliéraines.

Lancement des Appels à Projets de la Fondation

Le premier Appel à Projets de la Fondation a été lancé le 4 juillet, et clos le 5 septembre 2007. 59 propositions ont été reçues, pour un montant total de demandes de 6,7 millions d'euros. 21 propositions ont été retenues pour un montant total de financement de 1,6 millions d'euros environ. Ces projets concernent l'accueil de scientifiques étrangers (1 junior, 5 doctorants, 9 post-doctorants) en provenance de divers pays du Nord, du Sud et de la Méditerranée, le soutien au montage de projets à soumettre à des bailleurs de fonds internationaux (5), le soutien à l'organisation d'événements scientifiques d'envergure internationale (6).

La deuxième vague d'Appels à Projets de la Fondation a été lancée le 10 avril : un Appel à Projets « Chaires Senior et Plateformes Scientifiques Structurantes », un Appel à Projets « Plantes et écosystèmes numériques » et un Appel à Projets « Actions de soutien divers » - La date limite de soumission des propositions est le 04 juin 2008.

En savoir plus : <http://www.agropolis-fondation.fr>

Contact : +33 (0)4 67 04 75 74

Liste des UR du RTRA

Nom de l'unité	Type et n°	Acronyme	Directeur	Etablissements	Téléphone	Fax	Mail
BIP-1: Génétique et génomique, amélioration des plantes, écophysiologie							
Biochimie et Physiologie Moléculaire des Plantes	UMR 5004	BPMP	J.F. Briat	SupAgro, INRA, CNRS, UMII	33 (0) 4 99 61 23 71	33 (0) 4 67 52 57 37	bpmp@supagro.inra.fr
Diversité et Adaptation des plantes cultivées	UMR 1097	DIAPC	S. Hamon	SupAgro, INRA, IRD, UMII	33 (0) 4 67 41 61 94	33 (0) 4 67 41 62 22	Serge.Hamon@mpl.ird.fr
Développement et Amélioration des Plantes	UMR 1098	DAP	F. Dosba	SupAgro, INRA, CIRAD, IRD, UMII	33 (0) 4 99 61 27 81	33 (0) 4 99 61 26 16	dosbaf@supagro.inra.fr
Laboratoire d'Ecophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux	UMR 759	LEPSE	Th. Simonneau	SupAgro, INRA	33 (0) 4 99 61 27 52	33 (0) 4 67 52 21 16	thierry.simonneau@supagro.inra.fr
Protéomique	UR 1199	Protéomique	M. Rossignol	INRA	33 (0) 4 99 61 27 07	33 (0) 4 99 61 30 14	rossignol@supagro.inra.fr
Botanique et bioinformatique de l'architecture des plantes	UMR 931	AMAP	D. Barthelemy	UMII, CNRS, INRA, IRD, CIRAD	33 (0) 4 67 61 65 36	33 (0) 4 67 61 56 68	daniel.barthelemy@cirad.fr auclair@cirad.fr
Plantes et systèmes de culture horticoles	UR 1115	PSH	M. Génard	INRA Avignon	33 (0) 4 32 72 24 30	33 (0) 4 32 72 24 32	mic@avignon.inra.fr
Génétique et amélioration des fruits et légumes	UR 1052	GAFL	M. Causse	INRA Avignon	33 (0) 4 32 72 27 01	33 (0) 4 32 72 27 02	Mathilde.Causse@avignon.inra.fr
Plasticité phénotypique et performance des cultures	UPR 59	PPPC	M. Dingkuhn	CIRAD	33 (0) 4 67 61 55 64	33 (0) 4 67 61 57 42	michael.dingkuhn@cirad.fr
Amélioration génétique du palmier à huile	UPR 28	AGPH	T. Durand-Gasselín	CIRAD	33 (0) 4 67 61 56 72	33 (0) 4 67 61 71 83	tristan.durand-gasselín@cirad.fr
BIP-2 : Maladies végétales, protection intégrée des cultures, écologie des populations							
Biologie et génétique des interactions plantes/agents pathogènes	UMR 385	BGPI	J.L. Notteghem	SupAgro, INRA, CIRAD	33 (0) 4 99 62 48 20	33 (0) 4 67 54 59 77	notteghem@supagro.inra.fr
Centre de biologie et de gestion des populations	UMR 1062	CBGP	D. Bourguet	INRA, SupAgro, IRD, CIRAD	33 (0) 4 99 62 33 66	33 (0) 4 99 62 33 45	bourguet@supagro.inra.fr dircbgp@supagro.inra.fr
Pathologie végétale	UR 407	AVI-PATHO	C. Morris	INRA Avignon	33 (0) 4 32 72 28 40	33 (0) 4 32 72 28 42	cindy.morris@avignon.inra.fr
Jaunissement mortel du cocotier et greening des agrumes	UPR 29	JMCGA	M. Dollet	CIRAD	33 (0) 4 67 59 39 22	33 (0) 4 67 59 38 19	michel.dollet@cirad.fr
Ecologie et maîtrise des populations d'acridiens	UPR 50	EMPA	M. Lecoq	CIRAD	33 (0) 4 67 59 39 34	33 (0) 4 67 59 38 73	michel.lecoq@cirad.fr

Agropolis Fondation

					Téléphone	Fax	Mail
DSTI-1 : Innovations agro-environnementales, agro-écosystèmes, gestion des ressources							
Laboratoire d'étude sur les Interactions entre Sol Agrosystème et Hydrosystème	UMR 1221	LISAH	M. Voltz	SupAgro, INRA, IRD	33 (0) 4 99 61 23 40	33 (0) 4 67 63 26 14	voltz@supagro.inra.fr
Laboratoire des symbioses tropicales et méditerranéennes	UMR 113	LSTM	B. Dreyfus	UMII, IRD, INRA, SupAgro, CIRAD	33 (0) 4 67 59 38 82	33 (0) 4 67 59 38 02	bernard.dreyfus@mpl.ird.fr
Biogéochimie du sol et de la rhizosphère	UMR 1222	BSR	B. Jaillard	SupAgro, INRA	33 (0) 4 99 61 23 82	33 (0) 4 99 61 30 88	benoit.jaillard@montpellier.inra.fr
Environnement méditerranéen et modélisation des agro-hydrosystèmes (ex Climat, sol et environnement)	UMR 1114	EMMAH (ex CSE)	L. Di Pietro	INRA Avignon	33 (0)4 32 72 22 48	33 (0) 4 32 72 22 12	Liliana.DiPietro@avignon.inra.fr
Gestion des ressources renouvelables et environnement	UPR 47	GREEN	M. Antona	CIRAD	33 (0)4 67 59 37 07	33 (0) 4 67 59 38 27	martine.antona@cirad.fr
Fonctionnement et Pilotage des Ecosystèmes de Plantations	UPR 80	FPEP	J.P. Bouillet	CIRAD	33 (0) 4 67 59 38 66	33 (0) 4 67 59 37 33	jean-pierre.bouillet@cirad.fr
Fonctionnement et conduite de systèmes de culture tropicaux et méditerranéens	UMR 1230	SYSTEM	J. Wery	SupAgro, INRA, CIRAD	33 (0) 4 99 61 25 07	33 (0) 4 67 63 26 14	wery@supagro.inra.fr

DSTI-2 : Innovations agro-alimentaires, valorisation alimentaire et non alimentaire des productions végétales							
Ingénierie des Agropolymères et Technologies Emergentes	UMR 1208	IATE	S. Guilbert	UM II, SupAgro, INRA, CIRAD	33 (0) 4 99 61 28 31	33 (0) 4 99 61 30 76	guilbert@supagro.inra.fr
Sciences Pour l'Énologie	UMR 1083	SPO	G. Albagnac	UMI, INRA, SupAgro	33 (0) 4 99 61 22 41	33 (0) 4 99 61 28 57	albagnac@supagro.inra.fr
Sécurité et qualité des produits d'origine végétale	UMR 408	SQPOV	C. Nguyen The	INRA Avignon, UAPV	33 (0) 4 32 72 25 21	33 (0) 4 32 72 24 92	nguyenth@avignon.inra.fr
Démarche intégrée pour l'obtention d'aliments de qualité	UMR 95	QUALISUD	J.P. Pain	SupAgro, UMI, UM II, CIRAD	33 (0) 4 67 14 33 18	33 (0) 4 67 14 45 14/42 92	jppain@polytech.univ-montp2.fr

DSTI-3 : Processus d'innovation, gestion sociale de l'innovation							
Laboratoire montpellierain d'économie théorique et appliquée	UMR 5474	LAMETA	M. Willinger	UMI, SupAgro, CNRS, INRA	33 (0) 4.67.15.83.09	33 (0) 4.67.15.84.67	willinger@lameta.univ-montp1.fr
Marchés, organisations, institutions et stratégies d'acteurs	UMR 1110	MOISA	J.L. Rastoin	SupAgro, INRA, Ciheam- IAMM, CIRAD, IRD	33 (0) 4 99 61 25 89	33 (0) 4 67 63 54 09	rastoin@supagro.inra.fr
Innovation dans l'agriculture et l'agro-alimentaire	UMR 951	INNOVATION	H. Devautour	CIRAD, SupAgro, INRA	33 (0) 4 99 61 20 63	33 (0) 4 67 54 58 43	hubert.devautour@cirad.fr

Présentation de l'INRIA

L'INRIA, institut national de recherche en informatique et en automatique, placé sous la double tutelle des ministères de la recherche et de l'industrie, a pour vocation d'entreprendre des recherches fondamentales et appliquées dans les domaines des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). L'institut assure également un fort transfert de technologie en accordant une grande attention à la formation par la recherche, à la diffusion de l'information scientifique et technique, au développement, à l'expertise et à la participation à des programmes internationaux.

Jouant un rôle fédérateur au sein de la communauté scientifique de son domaine et au contact des acteurs industriels, l'INRIA est un acteur majeur dans le développement des STIC en France. L'INRIA accueille 3 800 personnes réparties dans ses 8 centres de recherche situés à Rocquencourt, Rennes, Sophia Antipolis, Grenoble, Nancy, Bordeaux, Lille et Saclay. 2 800 d'entre elles sont des scientifiques de l'INRIA et d'organismes partenaires (CNRS, universités, grandes écoles) qui travaillent dans plus de 150 équipes-projets de recherche communes. Un grand nombre de chercheurs de l'INRIA sont également enseignants, et leurs étudiants (environ 1 000) préparent leur thèse dans le cadre des équipes-projets de recherche de l'INRIA.

L'INRIA développe de nombreux partenariats avec le monde industriel et favorise le transfert technologique et la création d'entreprises dans le domaine des STIC. Plus de 90 entreprises ont été créées grâce au soutien de sa filiale INRIA-Transfert, spécialisée dans l'accompagnement, l'évaluation, la qualification et le financement des jeunes entreprises innovantes de haute technologie informatique. L'INRIA est actif au sein d'instances de normalisation comme l'IETF, l'ISO ou le W3C dont il a été le pilote européen de 1995 à 2002.

Enfin, l'institut entretient d'importantes relations internationales : en Europe, l'INRIA est membre du consortium ERCIM, qui regroupe des instituts de recherche de 19 pays européens. L'INRIA participe à environ 120 actions dans le cadre du 6e PCRD et 40 actions dans le cadre du 7e PCRD, essentiellement dans le domaine des STIC. À l'international, l'institut collabore avec de nombreuses institutions scientifiques et universitaires (laboratoires de recherche conjoints tels que LIAMA, équipes de recherche associées, programmes de formation et de stages, etc.).

Le budget de l'INRIA s'élève à 186 millions d'euros, dont 20 % proviennent de ses propres contrats de recherche et produits de valorisation.

La stratégie de l'institut repose sur la combinaison étroite de l'excellence scientifique et du transfert technologique. L'objectif essentiel de l'INRIA pour les années 2008-2012 est de réaliser des percées scientifiques et technologiques dans sept domaines prioritaires :

- Modélisation, simulation et optimisation de systèmes dynamiques complexes
- Programmation : sécurité et fiabilité des systèmes informatiques
- Communication, information et calcul ubiquitaires
- Interaction avec des mondes réels ou virtuels
- Ingénierie numérique
- Sciences numériques
- Médecine numérique

Quelques chiffres

Ressources budgétaires (janvier 2008)

- budget total : 186 M Euros HT
- ressources propres : 1/5

Ressources humaines (janvier 2008)

- 3 800 personnes, dont 2 100 rémunérées par l'INRIA
- 2 800 scientifiques, dont 1 300 chercheurs et enseignants-chercheurs, 1 000 doctorants, et 500 post doctorants et contractuels

Activités scientifiques (janvier 2008)

- 150 équipes-projets de recherche
- 4 000 publications scientifiques
- 24 conférences internationales organisées ou co-organisées par l'INRIA ayant mobilisé 2 500 participants dont 1 700 étrangers
- 14 300 heures d'enseignement

Relations industrielles (janvier 2008)

- 790 contrats de recherche actifs
- 230 brevets actifs
- 80 logiciels déposés à l'Agence pour la Protection des Programmes
- 92 sociétés de technologie issues de l'INRIA, depuis Ilog, aujourd'hui cotée au Nasdaq, jusqu'aux 9 dernières créées en 2007.

Créé en 1967 à Rocquencourt près de Paris, l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique) est un **établissement public à caractère scientifique et technologique** (EPST) placé sous la double tutelle du ministère de la recherche et du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

Présentation du Pôle MIPS

Pôle MIPS du site Montpellierain

Contact : konig@lirmm.fr

Le pôle MIPS regroupe les chercheurs en Mathématiques, Informatique, Physique, EEA (Electronique, Electrotechnique, Automatique) et Mécanique. Cet ensemble pluridisciplinaire produit les outils de base de la science et de la technologie qui permettront au monde de demain de créer les objets et les solutions du futur.

Le pôle regroupe plus de 1000 personnes localisées principalement dans quatre départements de recherche de l'Université de Montpellier. Cet ensemble est un groupe très performant ; ainsi 95 % des chercheurs de Montpellier appartiennent à des UMR évaluées A ou A+ par la MST. Le projet est de renforcer la cohésion de cet ensemble pour relever les futurs défis et collaborer plus efficacement avec les autres disciplines de la région : bio-santé, agronomie, chimie.... La structuration de notre interface avec les sciences de la vie est l'une de nos priorités. Notre potentiel dans ce domaine devrait inciter l'INRIA à développer des projets dans la région.

Plus de 75 % des chercheurs de cet axe sont des enseignants-chercheurs. Ceci assure une relation forte formation-recherche permettant une excellente insertion professionnelle pour nos étudiants. Environ une centaine de thèses sont soutenues chaque année. Les chercheurs de nos équipes participent, actuellement, à une vingtaine de projets européens. Les trois quarts de nos budgets sont d'origine compétitive (contrats privés, européens, ANR ...). Les unités MIPS ont un impact économique important avec plus de 50 entreprises créées en 8 ans sur des travaux issus de nos laboratoires et plus de 30 brevets actifs.

Les structures

Institut de Physique de Montpellier (FR2851) avec 4 UMR : Laboratoire des Colloïdes, Verres et Nanomatériaux (LCVN, UMR 5587) ; Groupe de Recherche en Astronomie et Astrophysique du Languedoc (GRAAL, UMR 5024) ; Groupe d'Etude des Semiconducteurs (GES, UMR 5650) ; Laboratoire de Physique Théorique et Astroparticules (LPTA, UMR 5207) ; Institut d'Electronique du Sud (IES, UMR 5214) ; Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM, UMR 5506) ; Laboratoire de Mécanique et de Génie Civil (LMGC, UMR 5508) ; Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier (I3M, UMR 5149 : Equipe de Biostatistique, d'Epidémiologie et de recherche clinique (EBER, EA UM1) ; Laboratoire d'analyse des systèmes et biométrie (ASB, UMR 729, Ensam-INRA).

MUTUALISATION D'EQUIPEMENTS LOURDS, PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

Plateaux techniques et plateformes technologiques régionales : Centrale de Technologie de Montpellier, Thérapôle, Halle de mécatronique, Plateforme Robotique.....
Bibliothèques de Mathématiques (utilisation d'Avignon à Perpignan et par toutes les entités de MIPS)

Organisation des départements de Recherche du Pôle MIPS et définition des acronymes

DEPARTEMENTS RECHERCHE ET LABORATOIRES	
Mathématiques	DPT MATH <i>I3M (Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier)</i> <i>ASB (Analyse des Systèmes et Biométrie) (Unité Mixte de recherche Montpellier SupAgro – INRA)</i>
Bio-statistiques	
Informatique	DPT STICS <i>LIRMM (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montp)</i> <i>IES (Institut électronique du Sud)</i>
Syst. Automatiques et Micro-électronique	
Electronique	
Mécanique	DPT MECA <i>LMGC (Laboratoire de Mécanique et Génie Civil)</i>
Physique	DPT IPM <i>LCVN (Laboratoire des Colloïdes Verres et Nanomatériaux)</i> <i>GES (Groupe d'Etude des Semis Conducteurs)</i> <i>LPTA (Laboratoire de Physique Théorique et Astroparticules)</i> <i>GRAAL (Groupe de Recherche en Astronomie et Astrophysique du Languedoc)</i>

Bourse d'Échange - Partie 1 : Agronomie

Les unités du RTRA sont classées en fonction des axes de recherche (cf. liste des UMRs)

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSSÉ"
Biologie intégrative des plantes : Génétique et génomique, amélioration des plantes et écophysiologie					
UMR AMAP	Auclair Daniel	Depuis sa création à la fin des années 80, le laboratoire AMAP s'est spécialisé dans le développement des modèles de croissance des plantes, à partir des concepts architecturaux développés à l'Institut de Botanique de Montpellier (F. Hallé & coll.). Ces modèles ont donné naissance à une génération de logiciels (la "gamme AMAP") qui correspondent à l'implémentation successive de différents paradigmes de modélisation (modèles stochastiques de la trajectoire des méristèmes, automates discrets probabilistes, modèles résistifs, automates discrets hiérarchisés, etc.). Ces méthodes et connaissances sont par ailleurs assemblées dans des outils quantitatifs d'analyse, de modélisation et de simulation des peuplements et des paysages. Les développements actuels visent à intégrer de plus en plus de connaissances sur la physiologie végétale (fonctionnement de la plante) ainsi que des formalismes mathématiques (algorithmique, optimisation et contrôle optimal) pour permettre de simuler la plasticité de l'architecture et la production de la plante en interaction avec son environnement (stress hydrique, lumière, compétition spatiale...). Le développement d'outils d'aide à l'identification des plantes assistée par ordinateur s'oriente vers la reconnaissance directe à partir de descripteurs d'images.	Architecture des plantes – biodiversité – bioinformatique – biologie du développement – biomathématique – biomécanique – botanique – développement durable – dynamique des populations et des peuplements – écologie – évolution – génie logiciel – image, réalité virtuelle – modélisation mathématique et simulation – modélisation des systèmes complexes – optimisation et contrôle – phylogénèse – statistique – systématique	L'UMR émerge aux 2 ED SIBAGHE et I2S (1 MC associé au LIRMM) et participe au projet INRIA DigiPlante (Saclay), et au LIAMA (Beijing). Nombreuses autres collaborations dont INRIA-Imedia (Rocquencourt), INRIA-Evasion (Grenoble), ECP ...	INRIA : bases de données, systèmes embarqués – LMGC : résistance des matériaux – labos spécialisés en mécanique des sols, bio-géochimie du sol, hydrologie...
UMR AMAP	De Reffye Philippe	Architecture des plantes et production végétale. Modélisation du développement de l'architecture des plantes à partir du fonctionnement des bourgeons. Modélisation de la croissance végétale à partir des relations sources-puits. Etude des peuplements en interaction avec l'environnement. Visualisation 3D	Modèles dynamiques, méthodes inverses, processus stochastiques, optimisation, contrôle optimal, botanique, écophysiologie, agronomie, visualisation des peuplements et des paysages en images de synthèse ou dans leurs aspects fonctionnels	Cf INRIA	
UMR BPMP	Gaynard Frédéric	Signalisation du statut nutritionnel en fer, et interactions entre les métabolismes du fer, des espèces réactives de l'oxygène. Etude du lien avec la photosynthèse	Biochimie, génétique, physiologie végétale		Mathématiques, bio-statistiques, modélisation

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR BPMP	Gojon Alain	Physiologie moléculaire des transports membranaires et de la nutrition minérale des plantes	Physiologie Moléculaire, Génomique Fonctionnelle, Développement racinaire, Transport, Azote, Nutrition	Au sein du RTRA : L. Laplaze IRD ; Christophe Godin INRIA ; B. Muller INRA En dehors du RTRA : Malcolm Bennett, Université Nottingham, UK; Gloria Coruzzi, Université New York, USA	Partenaires génomiciens, mathématiciens et modélisateurs dans le cadre d'une approche « Biologie des Systèmes »
UMR BPMP	Lejay Laurence	Régulation du transport racinaire de nitrate en réponse aux facteurs environnementaux	Physiologie végétale, biologie moléculaire, biochimie, biologie des systèmes	Collaboration avec le Center for Genomics and Systems Biology de New York University (Gloria Coruzzi) Collaboration avec New York University Courant Institute of Mathematical Sciences (Dennis Shasha)	Souhait de collaborer avec mathématiques, biostatistiques, informatique et modélisation computationnelles
UMR BPMP	Lepetit Marc	Régulation du prélèvement de N par le statut azoté de la plante entière. Intégration et signalisation systémique	Physiologie végétale. Approches génétiques, physiologiques et moléculaires à large échelle. Recherche de signaux systémiques de régulation	Collaboration avec des collègues biologistes et écophysiologistes de l'INRA de Dijon et Toulouse afin de définir un modèle intégré décrivant le prélèvement de N de la légumineuse modèle <i>Medicago truncatula</i> (GLIP FP6 et AgroBI).	Recherche de collaboration avec des bioinformaticiens, des bio mathématiciens, des biostatisticiens pour l'analyse de données biologiques à large échelle et la modélisation de réseaux d'interaction. Co-construction d'approches intégratives dites de « biologie des systèmes »
UMR BPMP	Nacry Philippe	Analyse du développement racinaire d' <i>Arabidopsis thaliana</i> en réponse à une contrainte abiotique (disponibilité en nitrate). Etude des voies de signalisation nitrate et hormonales (auxine)	Physiologie végétale, Biologie Moléculaire, Biologie cellulaire, expression génique, transport d'auxine	Bertrand Muller LEPSE, Début de collaboration avec C. Gaudin (INRIA) sur la modélisation des flux d'auxine	Mise en place d'un système d'acquisition d'image et d'analyse automatique du développement racinaire d' <i>Arabidopsis</i> en culture <i>in vitro</i> et hydroponie
UMR BPMP	Sentenac Hervé	Transport des ions K ⁺ et Na ⁺ chez les plantes, canaux et transporteurs Nutrition potassique de la plante, résistance aux stress salin et hydrique	Physiologie moléculaire du transport de K ⁺ et Na ⁺ chez les plantes. - Rôles dans le contrôle du potentiel osmotique et de la turgescence des cellules. - Contrôle de l'ouverture stomatique et perte d'eau par transpiration - Plantes modèles: <i>Arabidopsis</i> , riz et vigne	Aucune collaboration avec des équipes de la communauté MIPSE / INRIA	Modélisation, dans une plante virtuelle soumis à des conditions micro-climatiques fluctuantes, des différents mécanismes impliqués dans le contrôle de l'équilibre hydrominéral (ouverture stomatique, inclinaison et enroulement des feuilles, circulation des sèves phloémiennes et xylémiennes, différenciation de la cuticule...)

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR BPMP	Thibaud Jean-Baptiste	Rôle des systèmes responsables du transport de potassium et/ou de sodium dans la physiologie de la plante. Nous avons jusqu'à maintenant étudié le rôle de ces systèmes dans le transport de ces ions et l'impact de ce transport sur la nutrition minérale de la plante et dans le contrôle de la pression de turgescence des cellules et les aspects connexes comme la croissance et la régulation de l'ouverture stomatique. Nous projetons d'aborder le rôle de ces systèmes dans la signalisation électrique des stress.	Physiologie moléculaire du transport de K+ et Na+, stomate/cellule de garde, stress hydrique, électrophysiologie, patch-clamp, arabidopsis, vigne, riz, maïs	Un contact pris avec Michel Sorine (INRIA Rocquencourt)	Participation de collègues de l'INRIA à un projet de type "Junior Fellowship" soumis au CFP 2008 du RTRA. Ce projet vise à démarrer au sein de l'UMR 5004 un programme de "Systems Biology" à l'interface biophysique/physiologie. Il s'agira de modéliser l'intégration aux niveaux cellulaire/tissu des systèmes de transport ionique impliqués dans la signalisation électrique en cas de stress (hydrique ou attaque pathogène)
UMR DAP	Christophe Godin	L'objectif de l'équipe-projet VIRTUAL PLANTS est de développer une nouvelle approche de modélisation des plantes fondée sur l'étude détaillée du fonctionnement et de la production des méristèmes (zones embryogènes situées à l'extrémité des axes d'une plante qui sont responsables de sa croissance). L'équipe développe deux axes de recherche. Dans le premier nous analysons les structures produites par les méristèmes leurs régularités et leurs gradients pour remonter au fonctionnement des méristèmes à différentes échelles d'espace et de temps. Dans le second, nous cherchons à intégrer les nouvelles connaissances qui nous proviennent en masse de la biologie du développement sur les mécanismes génétiques et hormonaux qui contrôlent la croissance des méristèmes et à simuler/intégrer ces processus à l'échelle tissulaire. L'équipe Virtual Plants coordonne également le développement d'une plateforme logicielle libre pour la modélisation des plantes: OpenAlea, soutenue par l'IFR DAPHNE, le CIRAD, l'INRA et l'INRIA	Modélisation des plantes de l'échelle cellulaire à l'individu, plantes virtuelles. Modélisation de la topologie et de la géométrie des plantes, numérisation 3D du méristème à la plante entière, modélisation de la différentiation des méristèmes, couplage de modèles mécanistes et stochastiques dans les modèles de croissance des plantes, modèles de croissance réactifs à l'environnement, modélisation du transport et de la signalisation dans les tissus végétaux, modélisation des interactions physiques entre cellules ou organes.		Partenariat sur des aspects pointus de modélisation (exemple: mécanique cellulaire, imagerie 3D, réseaux génétiques, processus de branchement, simulation numérique, EDP, etc.)

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR DAP	Ruiz, Manuel Repr. par Sidibé Bocs Stéphanie	<p>Les projets de génétique, et de génomique structurale et fonctionnelle, produisent des quantités massives de données, hautement hétérogènes et complexes, qu'il faut intégrer pour pouvoir les exploiter au mieux. Les missions de l'équipe Intégration des Données sont :</p> <p>1) d'organiser les données de l'UMR et de les rendre facilement accessibles à la communauté internationale d'où l'accent mis sur les systèmes d'information (SI) et leur interopérabilité ;</p> <p>2) d'analyser des données d'où le développement ou l'adaptation de programmes d'analyse et chaînes de traitement automatisées ;</p> <p>3) de les intégrer de manière à valoriser l'information disponible sur les espèces modèles, notamment le riz, d'où l'accent mis sur l'analyse statistique des données génétiques et l'analyse comparative de l'organisation de génomes végétaux apparentés.</p> <p>Ces missions sont réalisées selon trois axes :</p> <p>1) Développer un plateau technique de systèmes bioinformatiques pour l'analyse des données génétiques et des séquences biologiques ;</p> <p>2) Exploiter les systèmes de ce plateau technique pour aider les généticiens à répondre à des questions biologiques concernant des plantes du Sud d'intérêt agronomique ;</p> <p>3) Développer et rechercher de nouveaux systèmes intégrés de production et de gestion de nouvelles connaissances par exemple sur les voies métaboliques, les réseaux de régulation, les groupes de synténie, les réseaux d'haplotypes en combinant et en explorant de multiples évidences.</p>	<p>Agronomie de plantes du sud : Génétique et génétique des populations ; Transcriptomique et génomique fonctionnelle ; riz, bananier, blé, canne à sucre, sorgho, palmier, cocotier, arabidopsis, cacaoyer, caféier, arachide ; OGM.</p> <p>Bioinformatique : Gestion de ressources génétiques, génomiques et phénotypiques ; gestion et déclaration d'OGM ; gestion et annotation de la bibliographie ; assemblage et clusterisation d'EST ; annotation, analyse et exploration de séquences biologiques ; découverte et recherche de motifs dans les séquences biologiques ; prédiction de gènes codant des protéines génomique comparative, alignement multiple et phylogénomique, reconstruction d'arbres et de réseaux haplotypiques, modèle d'évolution ; intégration et combinaison de multiples évidences pour l'annotation des séquences ; relation entre séquence, structure et fonction de familles protéiques ; analyses de diversité et relation avec des données explicatives externes (paysage écologique), cartographie génétique, détection de QTLs.</p>	<p>Collaborations existantes Intra-UMR: équipes DAA, DGB... Régionales: LIRMM, CINES, IRD, CNRSPerpignan; Nationales: réseau Génoplatte public INRA (URGI Evry, UMR BIO3P Rennes, UMR GDEC Clermont-Ferrand, UMR BIVI Montpellier, UMR SPO Montpellier) et privé (Bayer Crop Science, Biogemma) ; Internationales: partenaires bioinformatiques du Generation Challenge Program (IRRI, CIMMYT, INIBAP...) Instituts de Bioinformatique avancée (TIGR, SwissProt), Université de Reading, CIAT, UCB, CIP.</p>	<p>Bioinformatique Faire face aux nouvelles technologies de séquençage massif d'ADN (assemblage, intégration de ces nouvelles données dans les workflows d'analyse) Annotation de gènes codant des protéines et non codant et d'éléments transposables Reconstruction d'haplotypes, de réseaux d'haplotypes, de groupes de synténie, voies métabolique, réseaux de régulation des gènes pour la génomique fonctionnelle (données d'expression de mutants) Relation entre les domaines structuraux des protéines et les différents niveaux de fonction (fonction moléculaire, localisation cellulaire et processus biologiques)</p> <p>Biostatistique Modèles linéaires (génétique d'association), markoviens (prédiction de gènes, motifs et profils) ; Estimation des modèles par l'algorithme Expectation-Maximisation, Forward-Backward, estimation bayésienne et évaluation du déséquilibre de liaison ; Analyse des séquences biologiques (alignement, usage des codons synonymes) ; Tests</p> <p>Informatique : Administration de clusters de serveurs et de baies de disques et d'un système de sauvegarde ; systèmes intégrés de gestion d'entrepôts de connaissances, analyser de grandes quantité de données (matrice 600 individus x 400 000 SNPs) pour extraire la connaissance à partir d'une grande quantité de données complexes ; interfaces Web permettant requête, navigation rapide à différentes échelles et data mining de grande quantité de données hétérogènes et complexes ; ontologie et interopérabilité des systèmes par web service ; algorithmique, chaînes de traitements (workflow) et benchmark ; algorithmes de pattern matching flexible dans les séquences (arbre des suffixes, répétitions) ; algorithmes de classification, de reconstruction d'arbres et de réseaux et parcours de graphes</p>

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR LEPSE	Lecoeur Jérémy	Analyse et modélisation des phénotypes intégrés des plantes - modélisation de l'interaction génotype environnement et de la plasticité	Phénotypage - modèle computationnel des plantes – bilan, énergie, radiatif et hydrique.	Programme Digiplante (INRIA) – Ecole centrale Paris, Laboratoire MAS (Mathématiques appliqués au système) – UMR AMAP.	Ingénierie mathématique, développement informatique, bases de données, phénotypage haut débit
UMR LEPSE	Granier Christine	Modélisation de la plasticité de la croissance foliaire en réponse aux stress environnementaux par des analyses dynamiques et cellulaires de la croissance	Phénotypage haut-débit - Croissance- Environnement- Stress hydrique- <i>Arabidopsis thaliana</i>	Christophe Godin et Yann Guédon (INRIA) Projet RTRA modélisation 3D du développement foliaire d' <i>Arabidopsis thaliana</i> et de sa réponse au stress hydrique du sol. (démarré au 1er mai 2008)	Les données de nos analyses de croissance sont issues de différentes échelles d'intégration : cellule, feuille, plante. Les débits des analyses sont relativement élevés grâce à une culture des plantes et une acquisition d'images automatisées (plate-forme PHENOPSIS) mais actuellement ces analyses sont limitées par l'analyse des images obtenues. Un premier besoin concerne l'automatisation de l'analyse d'images. Les données obtenues ces dernières années sur plusieurs centaines de génotypes permettent d'identifier des corrélations entre les variables aux différentes échelles et d'en sortir des propriétés émergentes mais des outils mathématiques permettraient de tester des hypothèses de modélisation quant aux liens mécanistes et /ou fonctionnels entre toutes ces variables, permettraient de simuler le comportement de génotypes dans des scénari climatiques nouveaux ... Un second besoin concerne le développement d'outils de simulation de la croissance intégrant différentes échelles d'organisation de l'organe : cellules / feuilles / plantes et permettant de tester des hypothèses de fonctionnement du système

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR LEPSE	Tardieu François	Analyse, sur des centaines de géotypes et de journées, de cinétiques de la croissance foliaire au cours de fluctuations naturelles de conditions environnementales (température, rayonnement, demande climatique). Les cinétiques peuvent-elles être considérées comme des objets modélisés statistiquement, dont les paramètres seraient des caractéristiques stables (i) des géotypes analysés (ii) des conditions environnementales ? Une confrontation d'approches déterministe et statistique permettrait, de plus, d'évaluer des paramètres cinétiques (par exemples demi temps de réaction) qui orientent les recherches de mécanismes candidats.	Mesure à haut débit et définition temporelle, Analyse de processus physiologiques, modélisation statistique, modélisation déterministe.	UMR Analyse des Systèmes et Biométrie . INRA Supagro, Nadine Hilgert et Christophe Abraham	Nécessité d'une compétence en modélisation statistique de séries chronologiques. Appui pour la modélisation déterministe (statistiques de l'estimation des paramètres)
UMR PSH	Génard Michel	Etude et modélisation des déterminants écophysologiques de la qualité des fruits. Nos recherches portent plus spécialement sur la croissance du fruit, son caractère sucré et acide et sa valeur nutritionnelle. Le contrôle génétique et agronomique est étudié en collaboration avec des collègues généticiens et agronomes.	Ecophysologie, fruit, croissance, qualité, sucres, acides, caroténoïdes, vitamine C, éthylène, Modélisation	Début de collaboration avec l'équipe Virtual Plants de l'UMR DAP - Développement et Amélioration des Plantes	Dans le domaine de la modélisation
UR protéomique	Rosignol Michel	Signalisation post-traductionnelle des stress chez les plantes	Protéomique d'identification, protéomique post-traductionnelle, protéomique quantitative , Phénotypage moléculaire	BPMP, LEPSE	Analyse de données, réseaux d'interaction

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
Biologie intégrative des plantes : Maladies végétales, protection intégrée des cultures, écologie des populations					
UMR CBGP	Bonato Olivier	Gestion des risques émergents chez les végétaux cultivés (bio-invasions, maladies)	Stratégies de Protection Biologique et Intégrée des cultures – épidémiologie de bioagresseurs invasifs vecteur de phytovirus – modélisation déterministe des systèmes populations environnement	- UR GREEN (CIRAD) sur les SMA - MIA INRA Avignon sur les stats spatiales	- plateforme de formalisation et de simulation de la problématique des risques émergents chez le végétal (croisement des différents champs disciplinaires)
UPR JMCGA	Baudouin Luc	Génétique du cocotier appliquée à la lutte intégrée contre la maladie du Jaunissement Mortel du cocotier, provoquée par un phytoplasme	Génétique des populations, génétique quantitative, biostatistiques, traitement des données moléculaires, statistique bayésienne	OPRI Ghana, CIB Jamaïque	Pas de souhait précis dans l'immédiat
UPR JMCGA	Bonnot François	Epidémiologie végétale	bio-statistiques, informatique, modélisation		Méthodes et outils d'analyse et de modélisation des épidémies végétales
Dynamiques socio-techniques de l'innovation : Innovations agro-environnementales, agro-systèmes, gestion des ressources					
UMR BSR	Gérard Frédéric	Science du sol, géochimie, transferts en milieu poreux, rhizosphère	Géochimie, transferts, modélisation numérique (géochimie couplée ou non aux transferts)	En France : Alain Rapaport, de l'Unité « Analyse des Systèmes et Biométrie » (Supagro) ; comité de pilotage du programme INRA-EA « Sol virtuel ». Internationales : Université de Vancouver, Université de Tuebingen et FZH Liepzing (Allemagne)	Modélisation des processus biologiques, modélisation numérique (math. appliquées), programmation de codes de calculs
UMR EMMAH	DOUSSAN Claude	Personnel : Transferts eau-solutés sol-système racinaire et prélèvement hydrique, physique du sol et méthodes d'estimations des transferts dans les sols. Unité EMMAH : mène des recherches sur transferts de masse/énergie dans le continuum nappe aquifère-sol-plante-atmosphère, couplage de processus biogéochimiques avec les transferts et développement cultures en relation avec propriétés pédoclimatiques. Ces recherches visent à estimer certains des impacts des changements globaux.	Personnel : Modélisation transferts sol et système racinaire, mesures propriétés hydrodynamiques sol et plantes, utilisation méthodes géophysique dans l'estimation des transferts hydriques UMR EMMAH : Modélisation et quantification transferts sols et couplage biogéochimie-microbiologie, caractérisation et modélisation du système sol-plante-atmosphère, modélisation transfert radiatif et cartographie ETR et microclimat, assimilation et extraction variable biophysiques par télédétection, modélisation hydrogéologique, tramage isotopique	Personnel : INRA PSH (Avignon) et BSR (Montpellier)	Besoins en analyse numérique et résolution de systèmes complexes, couplages et représentations de processus de transferts, efficacité pour les gros calculs, développement électronique en relation avec de l'instrumentation terrain et laboratoire.

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSE"
UMR LISAH	Dages Cécile, Louchart Xavier, Moussa Roger, Voltz Marc (DU)	Etude du fonctionnement hydrologique des bassins versants agricoles : application pour la gestion de la ressource en eau, de la pollution et de l'érosion. Etude du rôle des aménagements anthropiques en milieu agricole et des effets de changements d'occupation du sol sur les transferts d'eau et de matière. Développement d'une plate-forme de modélisation des flux de matière dans les paysages.	Hydrologie, écoulement en milieux poreux variablement saturés, écoulements de nappe, écoulement à surface libre, échanges surface-souterrain, modèles Sol-Plante-Atmosphère, hydraulique, modélisation spatialisée, transfert d'eau et de polluants, physique du sol, Système d'Information Géographique.	Contacts informels avec les laboratoires de Biométrie de l'INRA Montpellier. Nombreuses collaborations avec laboratoires en hydrologie, agronomie et sciences de l'environnement	Maillage tétraédrique, non-structuré, pour la résolution aux éléments finis des équations de flux d'eau dans le sol, d'un domaine hétérogène et avec des discontinuités engendrant localement de très forts gradients. Couplage de modèles de transferts d'eau dans le sol (Richards/Boussinesq) à des modèles d'écoulements à surface libre (Saint-Venant). Optimisation et calage de modèles spatialisés. Analyse d'incertitudes et propagation d'erreur par des approches Bayésiennes.
UMR IATE	Dubreucq Eric	Sélection, étude et amélioration d'enzymes pour la biotransformation de matières premières d'origine agricole. Etude des réactions biocatalysées en milieu hétérogène. Spatialisation des réactions enzymatiques	Enzymatique, biocatalyse, microbiologie, ingénierie des protéines	IRB –CNRC, Groupe technologie enzymatique (Canada), Université de Lisbonne, UMR ASB, Industrie.	Modélisation des réactions biologiques en milieu hétérogène.
UMR IATE	Thomopoulos Rallou	-Qualité alimentaire -Représentation des connaissances et raisonnement Aide à la décision pour la définition de la qualité alimentaire au sein des filières	- Sciences de l'aliment, Technologies des céréales - Intégration des connaissances, Aide à la décision	Collaboration avec le LIRMM depuis 2006 : Equipe RCR du LIRMM depuis janvier 2006 ; - projet COMPRI, labellisé pôle de compétitivité Q@LI-MEDiterranée (2007) - thématique : aide à la décision en agroalimentaire Montage en cours d'une équipe/projet INRIA nom du projet : GraphIK (Graphs for Knowledge Representation and Inferences) - Collaboration avec le l'UMR INRA/Supagro ASB: projet européen CAFE - projet COMPRI - coencadrement de stages - thématique : analyse de données, apport des ontologies pour le diagnostic en agroalimentaire	
UMR IATE	Menut Paul	Mise en forme et caractérisation de matériaux biodégradables à matrices protéiques	Protéines, composites, blends, structuration, rhéologie, analyse mécanique dynamique, relations structures-propriétés	Avec le LCVN : participation au PPF Rhéologie	Systèmes complexes : Rhéologie, Structure

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSSE"
Dynamiques socio-techniques de l'innovation : Innovations agro-alimentaires, valorisation alimentaire et non-alimentaire des productions végétales					
UMR SPO	Sablayrolles Jean-Marie	Physiologie intégrative des levures, Contrôle des fermentations	Biologie moléculaire, physiologie, études post génomique, biologie des systèmes, génie microbiologique	- Modélisation de la fermentation alcoolique – réalisation d'un simulateur : depuis 2001 (1 thèse, 2 publications + 1 en préparation, 4 présentations à congrès, 1 licence sur savoir faire). Partenaires J.M. Sablayrolles (SPO), V. Fromion, N. Hilgert, B. Charnomordic (ASB) - Système d'information sur la fermentation alcoolique : travail en cours (2 communications à congrès, 1 publication en préparation). Suite de la collaboration prévue dans le cadre d'un programme européen (large collaborative program 2008-2011) incluant 16 partenaires de 8 pays. Partenaires J.M. Sablayrolles, M. Perez (SPO), P. Neveu (ASB) - Modélisation intégrative de courbes cinétiques pour la recherche de QTL : projet ANR (Syscom) déposé par N. Hilgert (ASB) et S. Dequin (SPO)	la modélisation au niveau microscopique (flux métaboliques, biologie des systèmes) et macroscopique (contrôle des procédés) - les statistiques (bio statistiques) - les systèmes d'information
UMR SQPOV	Nguyen-The Christophe représenté par Maingonnat J.F.	Appréciation du risque microbiologique dans les produits végétaux transformés. Analyse de la diversité des populations de bactéries pathogènes, modélisation de leur comportement en prenant en compte leur diversité dans la filière de production des aliments, étude des mécanismes de leur adaptation aux stress induits par les procédés de transformations.	Microbiologie des aliments, microbiologie quantitative, taxonomie et phylogénie, biologie moléculaire, physiologie microbienne	Collaborations avec des statisticiens pour l'appréciation quantitative des risques liés à la présence de bactéries pathogènes dans la filière de production, modèles stochastiques (INRA, Unité Mét@risk, Paris) Collaboration pour la phylogénie bactérienne (UMR Univ-Lyon CNRS Ecologie microbienne)	Modélisation des flux métaboliques bactériens pour mieux comprendre les mécanismes d'adaptation des bactéries pathogènes en réponse aux stress induits lors de la production des aliments. Recherche de nouvelles approches pour modéliser le comportement de populations complexes de bactéries pathogènes dans la filière de production des aliments, mieux adaptées pour prendre en compte leur diversité et les interactions entre leur composantes.

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Compétences en mots clefs	Collaborations existantes	Recherche de compétences dans le domaine "MIPSSE"
Autres équipes hors RTRA					
UPR Cirad B-102 « Systèmes de culture annuels »	Letourmy Philippe	Biostatistique : 1) méthodes de recueil des données (plans d'expérience et d'échantillonnage) 2) modèle linéaire et ses extensions (modèle linéaire généralisé, modèle mixte, modélisation de la covariance spatio-temporelle, modèle l'interaction génotype-environnement modèle non linéaire)	Biostatistique, plan d'expérience, plan d'échantillonnage, modèle linéaire, non linéaire, analyse de sensibilité, modèle linéaire généralisé, modèle mixte	Université Montpellier II (école doctorale I2S, formation doctorale Biostatistique, resp. G. Ducharme) INRA et UM II pour les séminaires de statistique appliquée d'Agropolis (avec N. Hilgert, P. Pudlo et L. Menneteau) Université Montpellier I (avec R. Sabatier)	Sur la modélisation des systèmes de culture : avancées en matière de recueil des données et d'analyse de sensibilité

Bourse d'Echange - Partie 2 : MIPSSE

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
UMR ASB	Abraham Christophe	Etude de la robustesse en théorie de la décision bayésienne Statistique sur données fonctionnelles (classification de courbes) Statistique non-paramétrique	Modélisation de la fermentation alcoolique (depuis 2001) avec l'UMR SPO (J.M. Sablayrolles) Modélisation intégrative de courbes cinétiques pour la recherche de QTL : projet déposé à l'ANR (Syscom), en partenariat avec les UMR LEPSE (F. Tardieu) et UMR SPO (S. Dequin)	Décisions, fonctions d'utilité, robustesse, données fonctionnelles, statistique bayésienne, non-paramétrique. Classes de fonctions
UMR ASB	Campillo Fabien	Modélisation numérique et probabiliste à l'aide de système markovien. Principal domaine d'application : Les écosystèmes plus spécifiquement forestiers.	Sur le plan applicatif, au sein d'une ARC INRIA, je développe des relations avec le CIRAD et l'AgroCampus de Rennes. Sur le plan méthodologique, en ingénierie markovienne, je collabore étroitement avec les centres INRIA de Sophia Antipolis et de Bordeaux.	Modélisation computationnelle markovienne et par EDP, processus stochastiques spatio-temporels, équations différentielles stochastiques et calcul stochastique, modèles de Markov cachés, méthodes de Monte Carlo, statistique computationnelle, méthodes bayésiennes, filtrage particulière, MCMC, ingénierie markovienne Souhaits de collaborations : Établir des partenariats pérennes dans le domaine de la modélisation computationnelle de peuplements végétaux notamment forestiers.
UMR ASB	Cartigny Pierre	L'UMR ASB est structurée en trois pôles méthodologiques : le pôle stochastique, le pôle déterministe, le pôle informatique.	Avec des labos de l'INRA-Supagro de Montpellier : LEPSE, SPO, BSR, LAMETA, LBE (Narbonne), IATE INRA Avignon: PSH. Autres : CEFE-CNRS, AMAP-CIRAD. Cemagref	Modélisation stochastique (approche spatio-temporelle), modélisation statistique (décision bayésienne, classification de courbes, filtrage particulière), modélisation déterministe (système dynamique contrôlé (EDO, EDP), observateur), informatique fondamentale (graphes), intelligence artificielle (extraction de connaissances), gestion de données. Applications en écologie (capture-recapture), en microbiologie (écologie microbienne, fermentation, des sols), en ressource renouvelable (halieutique, foresterie),...
UMR ASB	Cornillon Pierre-André	Analyse de courbes : classification et discrimination, application aux courbes de fermentations et à la dynamique de réaction ; Courbes de croissance : modélisation hiérarchique et modèles mixtes, applications à la croissance d'Eucalyptus ; Statistiques non paramétriques : réduction de biais itérée.	C. Abraham (UMR ASB) ; N. Hengartner (Los Alamos Laboratory) ; E. Matzner-Lober (IRMAR UMR 6625 du CNRS); L. Saint-André (CIRAD-UPR 80)	Statistiques bayésiennes, processus gaussiens, splines polynômiales, modèles hiérarchiques, régression (linéaires et lisseurs), discrimination et classification (méthodes géométriques)

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
UMR ASB	Hilgert Nadine	Modélisation et contrôle de systèmes dynamiques stochastiques, d'intérêt biologique, agronomique et environnemental : - identification paramétrique et non paramétrique de systèmes incertains - contrôle optimal stochastique - détection statistique de rupture de modèle pour la détection de pannes	Modélisation de la fermentation alcoolique (depuis 2001) avec l'UMR SPO (J.M. Sablayrolles) Pilotage des communautés biologiques dans les agro-écosystèmes (depuis 2004) avec l'unité PSH d'Avignon (F. Lescourret) Modélisation intégrative de courbes cinétiques pour la recherche de QTL : projet déposé à l'ANR (Syscom), en partenariat avec les UMR LEPSE (F. Tardieu) et UMR SPO (S. Dequin)	Systèmes dynamiques – Modélisation stochastique – Estimation non paramétrique – Analyse de données fonctionnelles
UMR ASB	Loisel Patrice	Modélisation et optimisation de systèmes de ressources renouvelables Analyse d'empreintes moléculaires en écologie, en microbiologie	Equipe Mage (LEPSE) et UMR Sciences Pour Oenologie	Analyse numérique, optimisation, contrôle animal, systèmes dynamiques. Souhaits de collaborations dans le cadre de la modélisation et/ou gestion de systèmes naturels.
UMR ASB	Neveu Pascal	La gestion de données et la représentation de connaissances	Equipe Mage (LEPSE) et UMR Sciences Pour Oenologie	Système d'Information, ontologie, base de données
UMR ASB	Vila Jean-Pierre	Modélisation, filtrage et contrôle de systèmes dynamiques stochastiques d'intérêt biologique, agronomique et environnemental	- Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE- CNRS) - Laboratoire des Biotechnologies de l'Environnement (INRA – Narbonne)	Modélisation stochastique ; Estimation non paramétrique ; Filtrage non linéaire ; Planification expérimentale optimale
CEFE Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive	Gimenez Olivier Repr. par Choquet Remi	Biostatistique et Biomathématiques, avec des applications en biologie des populations (conservation, écologie et biologie évolutive).	Jean-Pierre Vila du département Biométrie de l'INRA Montpellier Alex Franc du département Acridologie du CIRAD Montpellier Vivien Rossi du département Forêt du CIRAD Montpellier	<ul style="list-style-type: none"> •Utilisation du suivi individuel en biologie des populations : Estimation de taille de population, survie, recrutement et taux de croissance Modèles de capture-recapture et de « distance sampling » •Modèles de dynamique des populations : Modèles matriciels Modèles stochastiques d'extinction Biologie évolutive Gestion et conservation des populations animales <p>Ouverts à toutes propositions, le détail de nos activités se trouve à http://www.cefe.cnrs.fr/biom/default.htm</p>

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
GES Biophysique moléculaire et bionanophotonique	Gergely Csilla	La biofonctionnalisation sélective des substrats de semi-conducteurs nanostructurés pour l'élaboration de biocapteurs ; bionanophotonique L'étude de la dynamique des assemblages moléculaires comme les nanosphères d'amélogénine (protéine d'email), les microtubules, les micelles de caséine	- Dr. Hab. Sylvie Marchesseau, Ingénierie des Agro-polymères et Technologies Emergentes, UMR 1208 (UM2, INRA, SUPAGRO CIRAD) : Organisation des réseaux macromoléculaires (caséine), leurs propriétés physiques et fonctionnelles par la compréhension de la dynamique de formation - Dr. Max Reynes (UMR Qualisud CIRAD) et Dr. Jena Michel Roger (Cemagref) : Détection des contaminants chimiques dans les fruits, végétaux et autres aliments par spectroscopie TeraHertz. Un étudiant en thèse (ED. SPSA) sera coencadré dans ce sujet à partir de 2009.	Techniques de spectroscopie : en InfraRouge, TeraHertz, par guide d'onde ; Techniques d'imagerie fonctionnelle : par microscopie en fluorescence, microscopie différentielle du contraste d'interférence (DIC), microscopie biphotonique en fluorescence et en deuxième harmonique (optique non-linéaire), Microscopie en Force Atomique (imagerie et mesures de force). Fonctionnalisation de surfaces, étude des assemblages moléculaires, mesures de force, structure secondaire. Visitez notre site : http://biophysique.ges.univ-montp2.fr/
I3M Equipe ACSIOM¹	Alfaro Matthieu représenté par Mohammadi Bijan	Equations aux dérivées partielles non linéaires Systèmes de convection-réaction-diffusion Dynamique d'interface		Chemotaxis, Dynamique des populations, Mouvement par courbure moyenne, Génération d'interface - Déplacement d'interface, Equation d'Allen-Cahn, Système de FitzHugh-Nagumo, Proie-prédateur
I3M Equipe ACSIOM	Nicoud Franck représenté par Mohammadi Bijan	Simulation numérique de systèmes complexes, mécanique des fluides numérique, couplage imagerie/simulation, modélisation des transferts de masse et d'énergie.	- pas de collaboration effective avec des équipes « agro » - INSERM Nîmes/Montpellier (Laboratoire de Physiologie cardio-vasculaire EA 2992) : effet des endo-prothèse sur les caractéristiques de l'écoulement sanguin (1 stagiaire en commun, publications communes). - CHU Toulouse-Rangueil et INSERM : imagerie fonctionnelle par IRM 4D et mécanique des fluides numériques (1 thèse en commun + publications commune + 1 ANR 2008-2011)	Simulation numérique, Ecoulements de fluides complexes, calcul intensif, biomécanique, transports complexes
I3M Equipe ACSIOM	Mohammadi Bijan	Simulation environnementale, modèles à complexité réduite, analyse quantitative de risque	- CEMAGREF (ITAP et TELEDETECTION) : couplage transport atmosphérique et SIG (1 thèse soutenue et une en cours).	Simulation numérique, Optimisation, Modèles à complexité réduite Besoins et souhaits de collaborations : Mettre en place des thèses multi-disciplinaires avec les spécialistes agro-environnement pour étendre le domaine d'application de la modélisation et simulation à complexité réduite

¹Analyse, Calcul Scientifique Industriel et Optimisation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Lavergne Christian Trottier Catherine	<p>Combinaison markovienne pour données structurées en phase</p> <p>La croissance d'un arbre, caractérisée par exemple par la longueur de pousses annuelles successives ou par le nombre de branches, est principalement le résultat de trois composantes : ontogénique, environnementale et individuelle. La composante ontogénique est supposée structurée comme une succession de phases de croissance bien séparées, asynchrones entre arbres tandis que la composante environnementale est supposée prendre la forme de fluctuations locales, synchrones entre les arbres. Afin d'identifier et de caractériser ces trois composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le caractère longitudinal des données générant un effet individuel « arbre » . • l'asynchronisme de la succession de phases de croissance. • l'effet non observable lié aux conditions environnementales (principalement des variables climatiques). <p>nous étudions différentes familles de combinaisons (semi-)markoviennes</p> <p>Modèle de Poisson pondéré mixte pour données longitudinales de comptage sous-dispersées</p> <p>L'objectif de ce travail est l'analyse de l'allongement d'axes feuillés où l'évènement est l'apparition d'une nouvelle feuille (suivi de croissance de caféiers, pommiers, abricotiers, Arabidopsis thaliana ...). Les dates des événements n'étant pas observables exactement, on ne retient que le nombre d'événements survenus sur des périodes de temps successives.</p> <p>La modélisation de ce type de données doit prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le caractère longitudinal de données de comptage - l'effet individuel « arbre » et d'éventuelles covariables (notamment climatiques) - la propriété de sous-dispersion des données observées 	<p>DAP (Développement et Amélioration des plantes) / Virtual Plant, projet commun Inra/Cirad/Inria – Y Guédon Une thèse soutenue en 2004 (C. Véra) et une en cours ; F Chaubert, fin 2008</p> <p>DAP (Développement et Amélioration des plantes) / Virtual Plant, projet commun Inra/Cirad/Inria – Y Guédon, depuis 2004</p>	<p>Modèles statistiques pour la croissance des plantes, données longitudinales, chaînes de Markov Cachées, Conditions environnementales.</p> <p>Croissance de la plante, Données longitudinales, données de comptage, sous-dispersion</p>
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Trottier Catherine	<p>Analyse et modélisation de données sur l'architecture des pommiers.</p> <p>L'analyse architecturale menée touche à différents aspects concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'arbre en entier : caractérisation de la variabilité génétique (les différentes variétés), effet de la longueur du rameau sur la probabilité de floraison, effet de manipulations expérimentales (comme l'arcure) sur l'architecture. - la croissance du rameau : mécanismes déterminant certains aspects de la ramification (distribution et nature des rameaux) <p>Ces différentes analyses sont abordées par de multiples outils de la statistique allant de modèles simples à des outils de plus en plus élaborés comme la mise en place d'une procédure pour tester l'éloignement significatif du lieu du maximum de deux paraboles concaves</p>	<p>DAP/AFEF(1) (Architecture et Fonctionnement des Espèces Fruitières P.E. Lauri)) depuis 2004 ...</p>	<p>Architecture de l'arbre fruitier, variabilité génétique, mécanismes de croissance, analyse de données, modèles linéaires et linéaires généralisés, modèles mixtes, données longitudinales</p>

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Bacro Jean Noël	<p>Prédiction des évènements extrêmes dans les processus environnementaux</p> <p>La prédiction d'évènements extrêmes issus de processus environnementaux est une question d'actualité concernant de nombreux domaines (climat, hydrologie, écologie, etc). Les méthodes traditionnelles de prédiction spatiale (krigeage linéaire ou non-linéaire) ne sont pas adaptées et le développement de nouvelles méthodes, spécifiques pour la prédiction de réalisations extrêmes, est nécessaire. Les points fondamentaux sont les suivants : la gamme de modèles stochastiques spatiaux actuellement disponibles est limitée et doit être étoffée afin de pouvoir rendre compte de la diversité des phénomènes environnementaux étudiés ; l'inférence de tels modèles est assez délicate puisqu'elle se doit de restituer correctement la répartition spatiale des fortes valeurs observées.</p> <p>Modélisation et inférence du lien entre deux variables à partir d'observations géoréférencées et hétérotopes.</p> <p>Les données spatialisées sont aujourd'hui très répandues et l'étude d'une liaison entre deux variables spatiales est un problème souvent rencontré en pratique : étude de la relation entre dépérissement de la vigne et composition du sol, entre indicatifs de biodiversité et paléoclimatiques ... Lorsque les données ne sont pas toutes observées en les mêmes sites (données hétérotopes), l'estimation du lien requiert alors d'utiliser les corrélations spatiales des variables étudiées. Les modèles traditionnels tels que le modèle linéaire, doivent être adaptés à ce contexte spatial ainsi que les méthodes d'estimation. Un cadre de modélisation unifié pour travailler avec différents types de données (continues ou discrètes, partiellement ou totalement hétérotopes) est proposé et des algorithmes pour estimer ces modèles dans les paradigmes fréquentistes et bayésiens sont développés.</p>	<p>AgroParisTech (L. Bel) ; Ecole des Mines, Paris (C. Lantuéjoul)), depuis 2002 ...</p> <p>INRA-Avignon (Unité Biostatistique et Processus Spatiaux - P Monestiez), depuis 2003</p>	<p>Prédiction d'évènements extrêmes, prédiction spatiale, indépendance asymptotique des extrêmes, simulations conditionnelles, cartes de probabilités de dépassements de seuils</p> <p>Processus spatiaux ; modélisations et inférences en présence d'hétérotopie spatiale ; cartographie</p>
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Bacro Jean Noël	<p>Prédiction de la répartition spatiale de différents arbres en forêt tropicale humide à l'aide de processus ponctuels hétérogènes</p> <p>L'objectif est de prédire la répartition spatiale des jeunes adultes installés et des juvéniles dans une forêt tropicale humide, à l'échelle du milliers d'hectares, connaissant de manière partielle l'environnement et la localisation des reproducteurs.</p> <p>Dans un premier temps, il s'agit de pouvoir reproduire un environnement réaliste à partir de données disponibles de différente nature (extrapolation de l'environnement). L'étape suivante est de prédire la répartition spatiale des adultes reproducteurs pour un environnement fixé sur tout le domaine. Les méthodes développées seront appliquées à des données issues de deux dispositifs, l'un en Guyane, l'autre au Mali</p>	<p>Cirad (Département BIOS, UR : "Diversité Génétique et amélioration des espèces Forestières" , F. Mortier et Département ES (Environnements et Sociétés), UR : "Dynamique des forêts naturelles" N. Picard) depuis 2005 ...</p>	<p>Processus spatiaux multivariés ; Prédiction spatiale multivariées pour des variables aléatoires continues, ordinales et catégorielles ; Processus ponctuels spatiaux ; Répartition spatiale d'arbres adultes reproducteurs et de juvéniles.</p>

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
I3M Équipe Probabilité et Statistique	Ducharme Gilles	<p>Etude des effets de l'hydrologie sur le développement d'algues toxiques dans les lagunes méditerranéennes.</p> <p>Le projet a pour but d'étudier comment l'hydrologie, en particulier les structures de courants dans les étangs littoraux, favorise le développement d'algues toxiques (comme l'<i>Alexandrium Catenella</i>). Nous avons pu mettre en corrélation la présence de structures tourbillonnaires et les concentrations de kystes dormants qui sont les points de départ du cycle biologique de ces algues. L'objectif est de proposer des méthodes statistiques de détection automatique de tourbillons à partir du champs de courant de l'étang. Le but final est de mettre au point un outil de veille permettant d'alerter les acteurs économiques et sociaux dans le cas d'un risque de prolifération d'algues toxiques</p>	LEL (Laboratoire Ecosystèmes lagunaires, Equipe Ecologie fonctionnelles des macro-organismes - C. Aliaume) ; LERLR (Laboratoire Environnement Ressources en Languedoc Roussillon, Ifremer Sète - A. Fiandrino)	Vorticité, Données directionnelles, Test de détection de rupture, Statistique de scan, Corrélation spatiale, efflorescence d'algues
		<p>Analyse statistique de séries temporelles de richesse en sucre de la canne</p> <p>Le projet a pour but d'étudier la teneur en sucre de la canne en fonction de diverses variables climatiques et environnementales, afin de déterminer le moment optimal de sa récolte.</p> <p>La recherche porte sur l'étude statistique des erreurs de choix de modèle et de leur impact sur la prévision de la période optimale de récolte. Ce travail a montré que, de façon générale, les modèles employés ne sont pas robustes quant aux erreurs de spécification. Il se poursuit pour cerner plus précisément ces problèmes de robustesse et affiner les modèles utilisés</p>	Cirad (P. Letourmy) depuis 2003	Choix de modèles, Impact d'une erreur de choix de modèle, robustesse de tests, tests adaptatifs, canne à suivre, modèle longitudinal
		<p>Arbres de discrimination et niveau de contamination radioactive des végétaux.</p> <p>Le projet a pour but de proposer des méthodes d'identification des facteurs conduisant à différents niveaux de contamination radioactive de végétaux comestibles afin de proposer des recommandations en matière de gestion de territoire contaminés et hiérarchiser la prise de décision. Le travail se poursuit en affinant la méthodologie des arbres de classification en les rendant moins instables à des perturbations des variables d'entrée</p>	IRSN (Laboratoire d'études radioécologiques en milieu continental et marin. ; C. Mercat-Rommens)	Arbres de discrimination, bootstrap, stabilisation d'arbre, forêt aléatoire, radiosensibilité, croissance de plantes
I3M Équipe NANOSOLO	Arinero Richard et Guasch Cathy Gall-Borrut Pascale Falgayrettes Pascal	Études corrélées par microscopies à sonde locale, donc avec une haute résolution spatiale, de caractéristiques mécaniques (Microscopie à Force atomique, AFM), de fluorescence (Microscopie de champ proche optique, SNOM), de caractéristiques électriques intrinsèques (Microscopie à contraste de potentiel EFM).	Equipe biologie santé INSERM ERI25 Muscles et Pathologie Equipe Mécanique de l'Arbre et du Bois LMGC	Microscopie à sondes locales : microscopie à force atomique (AFM), microscopie de champ proche optique (SNOM), microscopie de potentiel (EFM)

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
INRIA Equipe Algorithmes -Biologie- Structure	Cazals Frédéric	modélisation des complexes protéiques (interfaces, fonctions de score, reconstruction de gros assemblages); modélisation de la flexibilité des protéines (gestion des conformères, coordonnées collectives)	J. Janin et C. Robert, Orsay – CNRS (bio-physique); M. Levitt, Stanford University (computational structural biology); C. Prevost, CNRS - Institut de Biologie Physico-Chimique (computational structural biology); J. Giesen, Jena University (geometric modeling)	Docking, protein complexes, interfaces, scoring functions.; energy landscapes, induced fit, conformer selection; point clouds, shape reconstruction, Morse theory, voronoi diagrams.
INRIA Virtual Plants	Christophe Godin	Modélisation des plantes de l'échelle cellulaire à l'individu. Développement de modèles de croissance à différentes échelles (tissus, organes, plantes). Couplage de modèles mécanistes et statistiques. Reconstruction de méristèmes, d'organes, de plantes à partir de données de capteur 3D (laser, magnétique). Analyse de la structure topologique et spatiale complexe des végétaux. Modélisation des mécanismes de transport et de signalisation dans la plante. Modélisation des interactions mécaniques à l'échelle cellulaire, des réseaux génétiques dans le contexte spatialisé des tissus végétaux. Développement d'une plateforme informatique libre pour la modélisation des plantes.		Mathématiques discrètes, combinatoire (graphes multi-échelles, comparaison d'arborescences), processus stochastiques (modèles Markoviens, renouvellement), systèmes dynamiques à structure dynamique, L-Systèmes, application des équations différentielles couplées et EDP à la modélisation de la morphogenèse, modélisation géométrique, modèles de transport, géométrie fractale, modèles multi-échelles, estimation de paramètres et problèmes inverses, architecture logicielle.
INRIA Equipe COMORE	Gouzé Jean- Luc	Modélisation en biologie : notre but est de développer et d'appliquer des méthodes de l'automatique (modélisation, estimation, identification, régulation, contrôle optimal) et de la théorie des systèmes dynamiques à la modélisation de systèmes biologiques. Principales applications : bioprocédés, dynamique des populations, écosystèmes, lutte biologique, biologie systémique, bioénergie	INRA LBE Narbonne sur la fermentation anaérobie, la production de biogaz (plusieurs thèses) - INRA Sophia sur la lutte biologique en serre (une thèse) - Helix INRIA Grenoble et UJF sur la modélisation de réseaux transcriptionnels chez E. coli	Modélisation, systèmes dynamiques, observation, contrôle, identification des paramètres, optimisation, validation par les données, modèles incertains – Voir http://www.inria.fr/recherche/equipes/comore.fr.html
INRIA Equipe Ariana	Zerubia Josiane	L'EPI Ariana est spécialisée dans la résolution des problèmes inverses en observation de la Terre. Cela concerne la cartographie au sens large. Un de nos axes applicatifs concerne notamment l'étude des populations forestières et des peupleraies (décompte des arbres, classification en espèces).	Détection précoce de départ de feux sur images BIRD : collaboration avec Thales Alenia Space (Cannes), stage de Master 2004. Evaluation des dégâts après un incendie : collaboration avec SILOGIC (Toulouse), thèse 2005-2008. Extraction des houppiers en vue de leur décompte : Collaboration avec l'IFN (Nogent sur Vermisson), thèse (2004-2007), puis ingénieur expert (2007-2008).	Télé-détection, Modélisation stochastique, Approches variationnelles, Classification, Détection

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
INRIA Digiplane	De Reffye Philippe	Architecture des plantes et production végétale. Modélisation du développement de l'architecture des plantes à partir du fonctionnement des bourgeons. Modélisation de la croissance végétale à partir des relations sources-puits. Etude des peuplements en interaction avec l'environnement. Visualisation 3D	Sur Montpellier : CIRAD (UMR AMAP), IRD (UMR DIAPC) , CEMAGREF (GR-eau), INRA (Lepse) Sur Paris : ITB, ENS (UMR BIOEMCO) , INA-PG (UMR EGC), Pole de compétitivité (TERRA DATA) Chine : Liama (laboratoire franco-chinois), CAU (université d'agriculture). Hollande : Wageningen	Modèles dynamiques, méthodes inverses, processus stochastiques, optimisation, contrôle optimal, botanique, ecophysiologie, agronomie, visualisation des peuplements et des paysages en images de synthèse ou dans leurs aspects fonctionnels
INRIA Equipe Evasion	Cani Marie-Paule	Modélisation, l'animation, et visualisation d'objets et de phénomènes naturels. Animation temps réel de végétation. Rendu temps réel de forêts. Animation de végétation à partir de vidéo. Développement d'algorithmes gérant la complexité et le niveau de détail	EPI "Virtual Plants" et du labo AMAP (Cirad, Montpellier) dans le cadre de l'ANR Natsim ANR "Chêne-roseau" avec Laboratoire d'Hydrodynamique-LadHyX (Ecole polytechnique), UMR 547 PIAF (Physiologie Intégrée de l'Arbre Fruitier et Forestier) (INRA), UR Ephyse (Ecologie fonctionnelle et Physique de l'Environnement) (INRA)	Spécification de scènes et objets naturels; Modèles pour la forme, le mouvement et l'apparence, le niveaux de détail. Étude de scènes naturelles minérales (océan, ruisseaux, lave, avalanches, nuages), végétales (morphogenèse de plantes, prairies, arbres), animales (simulation d'organes, visages et corps d'un personnage, mouvements d'animaux) . Animation et rendu réaliste de végétation, modélisation de plantes à partir de croquis botaniques.
INRIA Pulsar	Moisan Sabine	Systèmes de vidéo surveillance pour la détection, la classification, le suivi et l'analyse de comportement, application aux insectes ravageurs.	ARC BIOSERRE (2008-2009) réseau de capteurs pour la détection précoce des BIOagresseurs dans les cultures sous SERRE sans pesticides. 2 étudiants mastères, un post-doc. Equipes participant au projet : EPI PULSAR et VISTA (Rennes), INRA Avignon, Chambre d'agriculture de Nice.	Protection Biologique Intégrée (PBI), système de vision, surveillance temps réel, réseau de capteurs, comportement de bio agresseurs
INRIA – Projet MERE	Rapaport Alain (UMR ASB)	Modélisation des écosystèmes microbiens, optimisation et conduite de bioprocédés - Systèmes dynamiques déterministes, optimisation, lois de commande, observateurs	Encadrements de deux doctorants (un en mathématiques appliquées, un en écologie microbienne) - Responsable INRA du projet MERE en partenariat avec le Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (LBE, INRA Narbonne) depuis 2004	Modélisation spatio-temporelle, aide à la décision - Théorie des équations différentielles, théorie de la commande optimale, théorie du chémostat, capteurs logiciels

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LCVN Matière Molle	Ramos Laurence Repr. par Morel Hélène (IATE) / Chr. Goze-Bac (MIPS)	Matière molle – Design et étude des propriétés structurales, dynamiques (à l'équilibre et hors-équilibre) et rhéologiques de matériaux composites mous	Collaboration dans le cadre du PPF Rhéologie et Plasticité des Milieux Hétérogènes Mous (piloté par Ph. Tordjeman, IES UMR 5214), et dont font partie entre autres le LPTA, le LCVN et le IATE). Discussion et mise en place d'une collaboration avec Marie-Hélène (IATE) sur le thème suivant : Meilleure compréhension de la structure du gluten et de ses propriétés rhéologiques en vue de faciliter son extraction (procédé amidonnier) mais également son utilisation comme matrice pour la préparation de bio matériaux	Systèmes auto-assemblés ; colloïdes ; diffusion de rayonnement ; rhéologie ; microscopie optique et confocale
LCVN Equipe Nanostructures	Goze-Bac Christophe Zanca Michel	Spectroscopie RMN et Imagerie par Résonance Magnétique : IRM ; Développements de séquences d'imagerie rapide ; Développements de nouvelles méthodes de détection en champ proche de signaux RF issus de spins nucléaires.	Actuellement, nous développons des « outils » RMN et IRM originaux qui ont des applications en sciences des matériaux, la biologie et la santé qui pourraient certainement s'ouvrir vers l'agronomie	RMN, IRM, champ proche, applications aux matériaux et sciences du vivant
IES Equipe NANOSOLO	Nativel Eric Falgayrettes Pascal			
LCVN Matière Molle	Ramos Laurence Repr. par Morel Hélène (IATE) / Chr. Goze-Bac (MIPS)	Matière molle – Design et étude des propriétés structurales, dynamiques (à l'équilibre et hors-équilibre) et rhéologiques de matériaux composites mous	Collaboration dans le cadre du PPF Rhéologie et Plasticité des Milieux Hétérogènes Mous (piloté par Ph. Tordjeman, IES UMR 5214), et dont font partie entre autres le LPTA, le LCVN et le IATE). Discussion et mise en place d'une collaboration avec Marie-Hélène (IATE) sur le thème suivant : Meilleure compréhension de la structure du gluten et de ses propriétés rhéologiques en vue de faciliter son extraction (procédé amidonnier) mais également son utilisation comme matrice pour la préparation de bio matériaux	Systèmes auto-assemblés ; colloïdes ; diffusion de rayonnement ; rhéologie ; microscopie optique et confocale
LCVN Equipe Simulation, Théorie	Pitard Estelle	Physique statistique de systèmes complexes (désordre, frustration). Dynamique lente des systèmes vitreux. Fluctuations hors d'équilibre		Simulations Monte Carlo ou dynamique moléculaire de systèmes à grand nombre de degrés de liberté. Résolution de modèles stochastiques par méthodes analytiques ou numériques. Calcul de fonctions de grande déviation.

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LCVN Equipe Simulation	Kern Norbert Repr. par Vladimir Lorman	Modélisation de phénomènes de transport hors équilibre, en particulier sur structures quasi-unidimensionnelles complexes avec branchements et jonctions, transport intracellulaire		Simulation numérique : simulations à base de particules (Monte Carlo ; Dynamique Moléculaire) ; dynamique de transport stochastique sur réseau, liquides cellulaires (mousses), solutions colloïdales, modélisation de membranes lipidiques, hydrodynamique à forte viscosité.
LIRMM Equipe MAB	Rivals Eric	Bioinformatique : analyse de séquences, analyse de répétitions dans les génomes, marqueurs VNTR Algorithmique : des séquences, du texte, reconnaissance de motifs, statistique du texte Biologie : transcriptomique (expression digitale), analyse des génomes, évolution de régions génomiques répétées,	<ul style="list-style-type: none"> • Dr Alain Lecharny, Unité de Recherche en Génomique Végétale (Evry); Sujet: protéines d'édition d'ARN chez les plantes, famille de protéines PPR • Dr Blake Meyers, Delaware Biotechnology Institute, US, Sujet : Analyse du transcriptome des plantes • Dr. F. Budar et H. Mireau, INRA Versailles, Sujet: génomique et restauration fertilité cytoplasmique 	Informatique : algorithmique, recherche de motifs, apprentissage HMM, détection répétitions, comparaison de séquences, traitement à grande échelle de données de séquences Bioinformatique : recherche de similarités, séquences, génomes, expression digitale, analyse grande échelle, nouvelle méthodes de séquençage, séquences répétées, domaine protéique, Biologie (applications) : évolution, analyse de marqueurs VNTR, annotation de domaine protéiques, annotation du transcriptome, EST
LIRMM Equipe TAL	Prince Violaine Roche Mathieu	Grande implication dans les applications issues du traitement automatique des langues et dans les campagnes d'évaluation de ses outils. En particulier, notre équipe s'est investie dans les thèmes liés à la fouille de textes à partir de données propres au domaine biomédical.	Nos travaux liés à la fouille de textes du domaine biomédical sont développés dans le cadre du projet ProSigles (financé par le Conseil Scientifique de l'Université Montpellier 2) et au cours d'un stage de fin d'étude d'ingénieur - INSAT Tunisie. Les correspondants pour l'équipe TAL (V. Prince et M. Roche) coordonnent actuellement un ouvrage scientifique international sur l'application des méthodes de traitement informatique du langage naturel en biomédecine (éditeur IGI-Global). De telles méthodes peuvent être naturellement adaptées aux données du domaine agronomique. Par ailleurs, l'équipe TAL collabore avec l'équipe IDC du LIRMM dans le cadre de l'ANR Forum. Ce projet s'intéresse au mapping de schémas issus de données agronomiques du CEMAGREF.	TAL, fouille de textes, analyse syntaxique, recherche d'information, classification de documents, segmentation thématique, traduction, contraction automatique de textes, dialogue

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LIRMM Equipe ARITH	Fiorio Christophe	Traitement d'images, modélisation géométrique (discrète)	CEMAGREF – équipe "Image, Optique et Décision" : Co-encadrement de thèse de Benoît de Mezzo (thèse soutenue) et de Nathalie Gorretta (thèse en cours sur la segmentation d'images hyperspectrales combinant méthodes chimiométriques et spatiales)	Segmentation d'images, Algorithmique, Géométrie discrète, Topologie numérique, Cartes combinatoires
LIRMM Equipe ARITH	Monteil Thierry	Systèmes dynamiques (il s'agit de l'étude de l'évolution de systèmes au cours du temps) en particulier : théorie ergodique ; billard polygonal ; dynamique symbolique. Combinatoire des mots et des pavages (existence de fréquences d'apparition des motifs dans des mots très longs, régularité de l'espacement entre ceux-ci,...).	Aucune collaboration existante avec des agronomes	Mathématiques pures : socle généraliste de base (niveau agrégation)
LIRMM Equipe DEXTER	Poignet Philippe	Robotique Médicale Robotique Parallèle Robotique humanoïde	Projet ANR SHERPA (conception et commande d'un robot humanoïde) Projet ANR Objectif 100G (robot parallèle à 100G) Projet ANR TREMOR (compensation active de tremblements pathologiques) Projet européen NEXT (FP6 - conception et commande de nouvelles machines-outils) Projet européen AccuRobAS (FP6 – robotique médicale et chirurgie mini-invasive) Projet européen ARAKNES (FP7 – robotique médicale et chirurgie endoluminale)	Conception mécanique Automatique : Modélisation de systèmes complexes – Identification - Commande de systèmes non linéaires - Asservissement hybride position/force, Asservissement visuel
LIRMM Equipe Algorithmes et Performances des Réseaux	Jean-Marie Alain, Giroudeau Rodolphe König Jean-Claude	L'équipe s'intéresse aux problématiques liées aux routages dans les réseaux (optiques, radios, capteurs) au niveau de la complexité et de la recherche d'algorithmes efficaces avec garantie de performance. Une approche complémentaire des protocoles de communications est étudié via des simulations et par une approche stochastique afin d'étudier les comportements en moyenne. L'équipe s'intéresse également aux problèmes d'ordonnancement en général.	Avec le Cemagref sur des problèmes d'ordonnancement dans le traitement de parcelles. Co-Encadrement de Florent Hernandez (cemagref UMR ITAP, UR TEMO/APR, trois publications)	Théorie des graphes, Théorie de l'Ordonnancement, Algorithmique, Réseaux, Mathématiques discrètes, Simulations, Stochastique

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LIRMM Equipe KAYOU	Gouaich Abdelkader Cerri stefano A. Sallantin Jean	Kayou est une équipe travaillant dans le domaine des agents, des contraintes et de l'apprentissage. Le groupe SMILE développe des modèles conceptuels et des plateformes logicielles mettant en œuvre le paradigme systèmes multi-agents avec de nombreuses applications. Le groupe Coconut travaille notamment sur le thème de l'acquisition par apprentissage de réseaux de contraintes.	GREEN (UR CIRAD 47) : co-encadrement de 3 thèses ; Jean-Pierre Muller chercheur associé à Kayou Projet ANR Intermed (2007-2010) : CEMAGREF, INRIA (L'équipe AXIS).	Systèmes multi-agents ; simulation multi-agents; représentation de connaissances et apprentissage ; construction collaborative de modèles ; réseaux de contraintes.
LIRMM Dpt Microélectr onique	Torres Lionel	Le département Microélectronique du LIRMM mène depuis de nombreuses années des recherches de pointe dans les domaines de la Conception et du Test de Circuits et Systèmes Intégrés et Microsystèmes en mettant l'accent sur les aspects modélisation et méthodologie		<p>Microsystèmes et Rétines CMOS : MEMS, capteurs, circuits d'interface, rétines</p> <p>Conception de circuits : protection contre les ESD, conception durcie aux radiations, circuits haute vitesse, applications sécurisées</p> <p>Modèles, méthodes et outils pour la conception de circuits : vérification, modélisation des interconnexions, assignement technologique faible puissance, conception tolérante aux dispersions</p> <p>Architectures flexibles : systèmes sur puce (SOCs), réseaux sur puce (NOCs), architectures reconfigurables, FPGA, intégration technologique, adéquation algorithme-silicium, applications sécurisées</p> <p>Test des systèmes : infrastructure de test, compression de données de test, génération de données de test, test des systèmes sécurisés</p> <p>Test des effets dynamiques : test faible consommation, test et diagnostic de pannes temporelles, test de fautes dynamiques dans les structures régulières (FPGA, mémoires)</p> <p>Test orienté défauts : modélisation des défauts, diagnostic et localisation des défauts</p> <p>Test des circuits reconfigurables : circuits numériques programmables FPGA, circuits analogiques programmables FPAA</p> <p>Test des circuits analogiques, mixtes & microsystèmes : filtres, convertisseurs, norme IEEE 1149.4, MEMS</p>

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LIRMM Equipe D'OC	Mougenot Isabelle Libourel Thérèse	Ingénierie des systèmes d'information, Ingénierie des modèles, Modélisation, Conception	<ul style="list-style-type: none"> • Coencadrement Thèse P. Larmande soutenue en Dec. 2007 avec l'équipe Génomique et Bioinformatique UMR PIA (Manuel Ruiz) • Concadrement Thèses André Miralles (UMR TETIS) et Julien Barde (Cemagref –Région) • Projet COPT (Cirad) • Appel à projet Européen Euro-Traits (Eric Garnier CNRS CEFE), LIRMM, (Sylvie Gourlet-Fleury CIRAD ,) • PPF Partie (UMR TETIS, US ESPACE, CEFE, Geosciences, Hydrosociences, etc) • Encadrement de stages master (IRD, Cirad, CEFE, etc.) 	Systèmes d'information, Méta-données, Ontologies, Intégration, Médiation de sources de données en biologie et données géo-localisées, Workflow, Aide à la décision
LIRMM Equipe RCR	Mugnier Marie-Laure	Intelligence Artificielle, Représentation des connaissances, Raisonnements, Ingénierie des connaissances	Collaboration avec l'UMR IATE depuis 2006 : association de Rallou Thomopoulos (INRA) à l'équipe RCR depuis janvier 2006 ; - projet COMPRI, labellisé pôle de compétitivité Qu@li-Méditerranée (2007) - coencadrement d'une thèse (depuis nov. 2007, bourse INRA /Région) - thématique : aide à la décision en agroalimentaire - Montage en cours d'une équipe/projet INRIA -nom du projet : GraphIK (Graphs for Knowledge Representation and Inferences) - unités impliquées : INRIA Sophia-Antipolis, LIRMM et UMR IATE - état d'avancement : pré-projet validé par l'INRIA	RCR : modélisation, algorithmes, construction de systèmes à base de connaissances, recherche d'information. Avec UMR IATE : application à l'aide à la décision pour la maîtrise de la qualité en agroalimentaire
LMGC Equipe Calcul Scientifique	Dubois Frédéric Arnould Olivier	Calcul des structures « continues » : linéaires/non-linéaires avec prise en compte des couplages multi-physiques, fissuration, transferts en milieux poreux, développement de méthodes numériques Modélisation des systèmes discrets : milieux granulaires secs ou cohésifs, cellule vivante animale, séchage des matériaux granulaires, etc. Développement du code spécifique LMGC90.	Elles sont très nombreuses que ce soit avec des partenaires académiques (INRIA Rhône Alpes, LAMCOS, etc) ou industriels (SNCF, EDF, CEA, etc.).	Calcul de structures, couplages multi-physiques, systèmes discrets, multi-contacts, LMGC90, calcul scientifique, développement logiciel.
LMGC Equipe Couplages en Milieux Hétérogènes	El Youssoufi Moulay Saïd Bénet Jean- Claude	Mécanique et thermodynamique des milieux hétérogènes : sols, produits agroalimentaires, gels. Mécanique des milieux granulaires cohésifs. Séchage de produits agroalimentaires. Transfert de matière dans les sols. Thermo-hydro-mécanique des sols.	Séchage du café (Collaboration CIRAD, Thèse en commun en cours) Fractionnement du grain de blé (Collaboration INRA technologie des céréales et agro polymères, participation à une jeune équipe INRA, Thèse en commun en cours) Transport d'eau en zone aride (Collaboration INRA, analyses effectuées par l'INRA Sc. du sol)	Milieux Hétérogènes. Milieux granulaires. Thermodynamique. Mécanique. Couplages. Sols. Gels. Produits agroalimentaires. Séchage. Dépollution. Fractionnement. Transfert d'eau.

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LMGC Equipe Mécanique de l'Arbre et du Bois	Arnould Olivier Alméras Tancrede Clair Bruno	Détermination des propriétés thermo-hygro-mécaniques du bois de l'échelle du cerne (millimétrique) à celle de la paroi cellulaire et de ses constituants (micro/nanométrique). Modélisation biomécanique multi-échelle de la fibre à l'arbre.	CIRAD Montpellier (Production et valorisation des bois tropicaux, Nadine Amusant) / ENSTIB-LERMAB Nancy (Antonio Pizzi) : évaluation de la possibilité de réaliser des panneaux OSB de classe 4 naturellement durables par l'association d'essences de bois durables et non durables et l'utilisation de colles naturelles IES – UM2 Montpellier (Groupe NanoSoLo, Richard Arinero) : mesure des propriétés viscoélastiques des différentes couches de la paroi cellulaire du bois et de ses constituants par Microscopie à Force Atomique – Thèse en cotutelle de Karl Bytebier. Projet ANR « Woodiversity » (AMAP Montpellier, ECOFOG Kourou, PIAF-INRA Clermont-Ferrand) : Diversité des structures de bois et analyse biophysique des stratégies écologiques des ligneux en forêt tropicale humide. LERMAB Nancy (Patrick Perré) : Transfert de masse dans le bois.	Analyse rhéologique : banc de fluage, DMA, machine de traction, mesures vibratoires et ultrasonores, microscopie à force atomique (IES), homogénéisation micro-macro, modélisation biomécanique (contraintes de croissances, bois de réaction, etc.), simulations par éléments-finis de comportement thermo-hygro-mécanique.
LMGC Equipe Conception en Structure	Dresp-Langley Birgitta représenté par Arnould Olivier	Psychophysique sensorielle théorique et expérimentale. Fonctions psychométriques de sensations (perception sensorielle, vision, goût, odorat)	A MARCELLINI (UM1) G REBILLARD (INSERM) G DAYANITHI (European Centre for Medical Research, PRAGUE)	
LMGC Equipe Systèmes Multi Contacts & Opération Transversale Mécanique du Vivant	Cañadas Patrick représenté par Peyroux Robert	Biomécanique cellulaire, modélisation numérique du remodelage osseux (poroélasticité), Mécano-biologie au sein des tissus biologique d'origine animale et humaine, application à l'étude de la cicatrisation osseuse, application à l'étude des couplages mécano-biologique au sein du disque intervertébral scoliotique.	Dysad (E. Planus et M. Block ; UJF, Grenoble - biologistes) + LCVN (G. Massiera ; Montpellier - biophysicienne) + ISM (S. Wendling ; U2, Marseille - biomécanicienne) [+ LMGC (B.Maurin et R. Peyroux -biomécaniciens)] => PEPS 2007 + dépôt ANR JC 2008 sur la structuration du cytosquelette avec demande de Post-doc, financement thèse et dispositif expérimental LCVN (G. Massiera ; Montpellier) => sujet de thèse proposé à allocation 2008 sur la transmission des efforts mécaniques et des déformations entre cellules constituant un tissu mou. Université de Bohème Occidentale (M. Holecek et F. Poirier ; Pilsen, République Tchèque -biomécaniciens) + Université de Technologie (J. Bursa ; Brno, République Tchèque - biomécanicien) => collaboration débutant sur la modélisation des tissus mous avec prise en compte du prestress cellulaire (U. Bohème) et sur la modélisation des cellules animales par modèle 'composite' basé sur l'analogie de tenségrité ; échange d'étudiants et séjours de chercheurs prévus IMFT Toulouse Equipe biomécanique, CHU Purpan, Hôpital des enfants de Toulouse, ENV de Lyon, ENV de Toulouse	Modélisation biomécanique cellulaire par structures à contraintes initiales (ex : structure de tenségrité, « structures » granulaires, etc.), simulation numérique (LMGC90...), poro-élasticité, mesures expérimentales, couplage mécano-biologie, disque intervertébral scoliotique, remodelage osseux, cicatrisation osseuse périprothétique.

Agropolis Fondation

Unité	Interlocuteur	Domaine de recherche	Collaborations existantes	Compétences mobilisables par des collaborations avec les Sciences Agronomiques
LPTA Equipe Systèmes Complexes et Phénomènes Non-linéaires	Léon Jérôme Repr. par Lorman Vladimir	Systèmes Complexes et Phénomènes Non-linéaires, Systèmes dynamiques. Equations différentielles en dérivées partielles. Optique non-linéaire.		Modélisation analytique et numérique, systèmes complexes, phénomènes non-linéaires
LPTA Equipe Systèmes Complexes et Phénomènes Non-linéaires	Lorman Vladimir	Biophysique moléculaire et cellulaire (théorie et modélisation), Physique des systèmes bio-mimétiques. Structure et dynamique d'assemblage des filaments du cytosquelette cortical. Polarité de microtubules au cours du cycle cellulaire. Structure et dynamique des capsides virales et leur incidence sur l'infectivité.		Analyse structurale, cristallographie, théorie des groupes. Phénoménologie des systèmes biologiques. Modélisation analytique et numérique, systèmes complexes, phénomènes non-linéaires.
UR 39 Diversité Génétique Amélioration des Espèces Forestières	Mortier Frédéric	Probabilités et Statistiques	INRIA (Campillo Fabien), Université Paris V (Bar-Hen Avner), Agroparistech (Etienne Marie-Pierre, Robin Stéphane), CIRAD (Picard Nicolas, Rossi Vivien)	Modèles stochastiques Multi-variés, Variables aléatoires Discrètes et Continues, Dépendances spatiale et temporelles

ENTREPRISES

Advanced Solutions Accelerator (ASA)	Viart Frédéric	Solutions pour la bioinformatique et le calcul scientifique Mots clés : Génomique, Protéomique, Traçabilité, Matériaux Biologiques Sensibles, Imagerie Médicale, Calcul Intensif, Parallélisation ; Serveurs, Clusters, Grid Computing ASA-LIMS Solution de gestion des données de laboratoire, ASA-TRACS Solution de traçabilité des matériaux sensibles (traçabilité et généalogie), ASA-CONGRESS Solution Web pour les congrès scientifiques	CNRS-IGH Contrat de Co-développement de solution logicielle CEA-DSV Contrat de Co-développement de solution logicielle Un projet ANR 2008-2010 Calcul Intensif et Imagerie Médicale avec I3M (UM2) et CHU –INSERM (Rangueil)	Bioinformatique, Mathématiques Appliquées, Calcul Intensif, Serveurs et Clusters , Grid Computing, Architecture des systèmes d'information, Bases de données et technologies Web Biochimie, Neurosciences, Statistiques, Parasitologie.
---	----------------	---	--	--

Contacts:

Directrice : Anne-Lucie Wack (wack@agropolis.fr – sec. 04 67 04 75 74)
Chargée de mission : Laetitia Mahé (mahe@agropolis.fr - 04 67 04 75 35)

