

8h30 – 9h: Welcome coffee

09h00 – 09h15 Saclay Idex (Claude Chappert)

09h15 – 09h45 Saclay Plant Science (*Loïc Lepiniec*)

09h45 – 10h00 Administration and governing bodies (*Hélène Barbier*)

10h10 – 10h15 Financial aspects, strategy, budget and management (*Françoise Vedele*)

10h20 – 10h40: Coffee break

10h40 – 11h10: “Teaching and Training” working group (*Jean-Denis Faure*)

11h10 – 11h25: “Infrastructures” working group (*Hélène Barbier-Brygoo*)

11h25 – 11h40: “Innovation and Partnership” working group (*Loïc Rajjou*)

11h40 – 12h00: “Research” working group (*Michael Hodges*)

12h00 – 13h30: Lunch

13h30 – 14h30: Epigenetics and RNA-mediated regulation (*Martin Crespi & Hervé Vaucheret*)

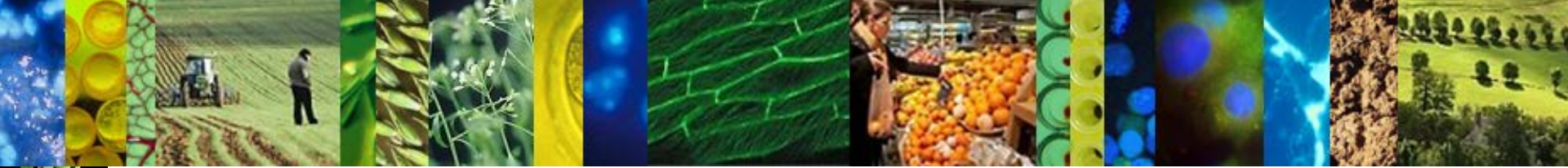
14h30 – 15h30: Integrative analysis of stress responses (*Heribert Hirt & Sébastien Aubourg*)

15h30 – 16h: Coffee break

16h Metabolic interactions and fluxes for improved plant-biomass quantity and quality (*Guillaume Tcherkez*)

17h Modelling developmental mechanisms (*Patrick Laufs & Philippe Andrey*)

18h – 18h10: Meeting conclusion (*Loïc Lepiniec*)



SPS

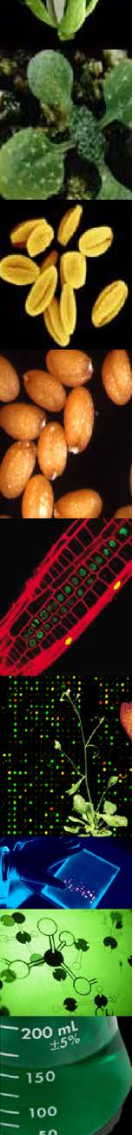
SACLAY PLANT SCIENCES

Kick-Off meeting

Presentation of the LabEx

Loïc Lepiniec , coordinator

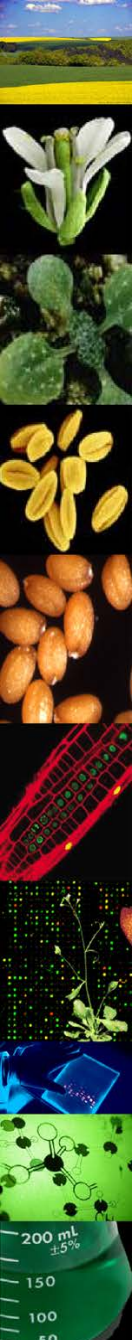
October 13, 2011



Saclay Plant Sciences

Coordination for
Training, Research and Innovation
in Plant Sciences

For the sustainable production and use of plant
for Food, Health, Industry and Environment





The current research activities concern all genetic, molecular and cellular mechanisms that control plant physiology and development and their interaction with fluctuating biotic or abiotic environments.

The approaches extend from cell to the entire plant and use the concepts and tools of biochemistry, biophysics, imaging, molecular biology, genetics, cell biology, modelling or bioinformatics.

Key Figures

◆ 670 ETP (January 2010)

- > 386 Permanent staff (120 C + 44 EC + 222 ITA)
- > 284 non-permanent staff including 81 PhD students and 62 post-doc
+ in addition staff from P6, P7, CIRAD, ...

◆ 4 laboratories

- **IBP** (PXI-CNRS, Orsay), A
- **IJPB** (INRA-AgroParisTech, Versailles, Biosem A+)
- **ISV** (CNRS, Gif), A+
- **URGV** (INRA-UEVE, Evry), A+

◆ 6 Institutions

- **AgroParisTech, CNRS, INRA, Paris11, UEVE and FCS**

◆ 41 M€ total incomes (2009)

- 28 M€ de salaries of permanent staff (2/3 total)
- 13 M€ running costs + equipments
 - 4 M€ fonctionnement de base
 - 9 M€ contractuels (2/3 running, 1/4 total costs)

Governing bodies

INSTITUTION BOARD (6)

FCS Claude Chappert	<i>Université Paris XI</i> Guy Couarraze
INRA Emmanuel Jolivet	<i>Université UEVE</i> Jeanine Tortajada
CNRS Thierry Gaude	<i>AgroParisTech</i> Marianne Lefort

EXECUTIVE COMMITTEE (11)

DIRECTORY BOARD (3)
Coordinator: Loïc Lepiniec
 Deputy coord (International Relations): Hélène Barbier-Brygoo
 Deputy coord (Administrative Affairs): Françoise Vedele

Heribert Hirt - Michel Dron - Jean Denis Faure
 Loïc Rajjou - Michael Hodges - Thierry Meinell
 Bénédicte Sturbois - Claude Chappert

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD (11)

Pere Puigdomenech Coordinator	
Gad Galili	Ula Bonas
Cathie Martin	Bernd Weisshaar
Ove Nilsson	Peter Westhoff
Karin Schumacher	Pierre Broun
Pascual Perez	Pierre Malvoisin

TEACHING & TRAINING (12)

Jean-Denis Faure, Michel Dron
 Jean-Marc Seng , Marianne Delarue
 Françoise Budar, Bénédicte Sturbois
 Catherine Rechenmann, Christine Lelandais
 Hélène Vanacker, Stéphanie Baumberger
 Patricia Faivre-Rampant, Isabelle Debeaujon

INFRASTRUCTURES (4)

Hélène Barbier-Brygoo
 Christian Meyer
 Boulos Chalhoub
 Michel Dron

RESEARCH (5)

Heribert Hirt
 Michael Hodges
 Herman Hofte
 Martin Crespi
 David Bouchez

INNOVATION & PARTNERSHIP (5)

Loïc Rajjou
 Thierry Chardot
 Jean-Marc Seng
 Abdelhafid Bendahmane
 Denis Faure

MANAGEMENT (6)

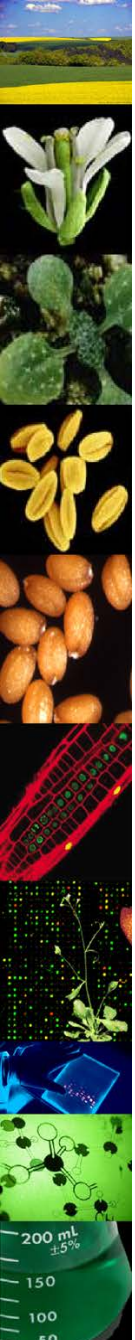
Françoise Vedele
 Nadine Paulin-Garrido
 Magali Nawrocki-Serin
 Olivier Grenet
 Arnaud Charpentier
 Marie-Jeanne Sellier

Un travail de groupe!

Thank you all !

Executive Board





collectis

biogemma

Aelred
Technologie verte, produits de la nature

nexidia
APPLIED MICROBIOLOGY

Céréales Vallée

Inventons
les céréales
de demain



Umeå Plant Science Centre
a centre of excellence

GROUPE SEB

CLAUSE
VEGETABLE SEEDS

BIOtransfer

HARRIS MORAN
SEED COMPANY

LR

Un "Laboratoire d'Excellence" ?

The main objectives of the LabEx are to improve

- The academic visibility and attractiveness at the national and international levels
- The scientific production (quality and quantity) and teaching activities
- The exploitation of research and innovation

Les projets s'articulent autour de trois dimensions :

- Recherche et innovation
- Formation
- Gouvernance

Les dossiers ont été évalués par le jury sur la base des critères suivants :

- La qualité des équipes et des infrastructures
- La pertinence du projet de recherche et son potentiel d'innovation
- L'investissement du laboratoire dans les formations doctorales et de niveau master
- La qualité de l'organisation et l'animation
- L'adéquation projet/moyens et la capacité du projet à générer d'autres ressources
- **La plus value globale du projet pour la recherche, la formation et l'innovation**

Le contexte 1) des enjeux cognitifs et sociétaux

Les plantes sont des modèles biologiques d'intérêt

- sont à l'origine de grandes découvertes en biologie cellulaire, (épi)-génétique, virologie
- eucaryotes photosynthétiques et multicellulaires qui constituent une grande partie de la biomasse primaire
- ont développé des stratégies d'adaptation à leur environnement (reproduction, nutrition et développement)
- possèdent des mécanismes cellulaires spécifiques et remarquables (parois cellulaires, totipotence, etc...)
- produisent des métabolites essentiels (ex. acides gras et vitamines) et secondaires (pharmacologie)

Des enjeux sociétaux croissants et nouveaux

- Croissance de la population mondiale, mais limitation des surfaces agricoles utilisables
- Evolutions climatiques prévisibles et problème d'accès à l'eau
- Augmentation de la demande en énergie et baisse des stocks de Carbone fossile
- Intérêt croissant de la population pour les effets nutritionnels, santé, bien-être
- Nécessité d'une meilleur prise en compte de la durabilité de la production / environnement, eco, sociaux

Le contexte 2) des verrous scientifiques et technologiques

- **Des évolutions technologiques considérables**
 - Explosion de la précision et du débit des observations (de la molécule à la population)
 - Développement de techniques d'investigation in vivo (non destructives), plus quantitatives et dynamiques
 - Complexité croissante de la description des réseaux d'interactions et de régulations, mol/cell/+
- **Elles font émerger des enjeux scientifiques majeurs en mathématique et bioinformatiques**
 - pour gérer et traiter les données, pour modéliser,
 - pour fournir une vision intégrée du développement et de la physiologie
- **Mais la puissance de cette biologie prédictive, pour améliorer les plantes de façon raisonnée, repose sur des progrès concernant**
 - ✓ la compréhension du déterminisme génétique et moléculaire des mécanismes biologiques
 - ✓ le développement d'outils d'ingénierie moléculaire et cellulaire performants

le contexte 3) des enjeux stratégiques locaux et «(inter-)nationaux »

1) Le développement de Saclay et de SPS constituent une formidable opportunité

- pour renforcer l' excellence, la visibilité, l'attractivité internationale et l'innovation,

2) SPS répond aux objectifs de rationalisation du dispositif national

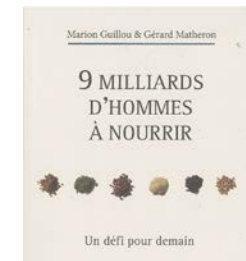
- En coordonnant les efforts investis en biologie végétale au niveau local
- Développant la complémentarité avec des pôles nationaux (Montpellier, Toulouse, Angers, bordeaux..)

3) SPS est en phase avec les priorités nationales et en particulier celles nos tutelles

- les biotechnologies, la chimie verte, la biologie prédictive qui sont décrites comme des enjeux majeurs
 - Document Investissements d' avenir (Biotech, Ingénierie Mol et Cell, et chimie verte)
 - Document SNRI, PCRD (Biotechnologies et chimie verte),
 - Document d'orientation 2010-2020 de l' INRA
 - Grenelle et emplois verts
 - Alliance Allenvie, Groupe Biologie et biotechnologies végétales



Stratégie nationale de recherche et d'innovation



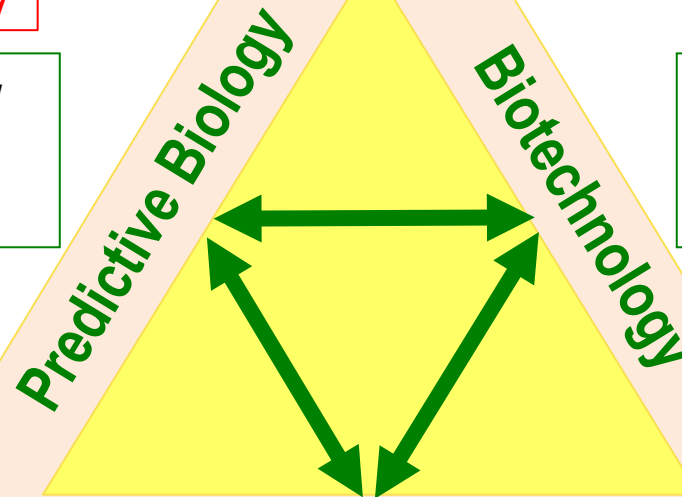
And for the
Idex Paris- Saclay (IPS)

Predictive Biology

Integrative Biology
System Biology
Modelling, omics

Biotechnology

Engineering Mol & cell,
Synthetic biology,
Green chemistry



Plant structures and functions

Plant
Biology

Plant physiology, development, reproduction,
genetics, nutrition, metabolism, & stress responses

Définition de 4 axes thématiques en fonction des enjeux

- **Axe 1: Sustainable plant productivity/ Improving sustainability of crop plant production**
 - Plant tolerance to biotic and abiotic stresses (drought, salt, heavy metals, temperatures)
 - Decreasing nutrient inputs (nitrogen fertilizers, symbiosis)
 - Translational biology for improving product quality and yield
- **Axe 2: Plants as factories : improving plant quality for food, feed, health, industry and environment**
 - Increasing biomass production (e.g for biofuels), developmental aspects
 - Primary metabolism, C/N proteins, lipids, sugars, for nutrition, well being and green chemistry
 - Secondary metabolites , for nutrition and health
- **Axe 3 : Plants to understand fundamental biological mechanisms**
 - Developmental mechanisms and evolution, reproduction
 - Epigenetics, genome structure, dynamic and regulation of gene expression
 - Cellular and organelle biology, meiosis, cell cycle and division, intracellular transport
- **Axe 4 : Developing new resources and tools for research and innovation**
 - Developing new biological resources (mutants, plasmid library)
 - Phenotyping, omics (proteomics, transcriptomics), imaging equipments
 - Computing and modelling, database, system biology, predictive biology
 - Biotechnology, translational biology, comparative genomics

How to meet this challenges ?

Strengths and results (2006-2009)

✓ Scientific results and visibility

- 5/8 of the top Plant Scientist in France, cf the analysis of Even / Necker (2000-2006)
 - 755 publications in peer reviewed Journals (2006-2009), (IFm > 6), 15 Science et Nature
 - 17 staff with h index > 30
 - 5 Academicians (2 Sci. F + 1 Sc. US + 3 Acad Agri)
 - 13 Awards (3 Acads Sci. + 8 med CNRS (3Ag), 2 Lauriers INRA + 1 ERC + 1 IUF)

✓ Formations (JDF)

- + 7500 h / year of teaching (3378+1913+1802+407)
- 121 PhD defended 81 ongoing, 2 doctoral school, SDV and ABIES (80%)

✓ Partnerships and innovation (LR)

- > 150 contracts and 19 patents
- > 70 % resources for the running costs (including non permanent salaries)

✓ Infrastructures (HB)

- Facilities (greenhouses and growth chambers S1-S3, Cytology, biochemistry, omics etc..)
- Databases (FlagDB, CatDB, TillDB)

SPS

Positionnement thématique, National et International

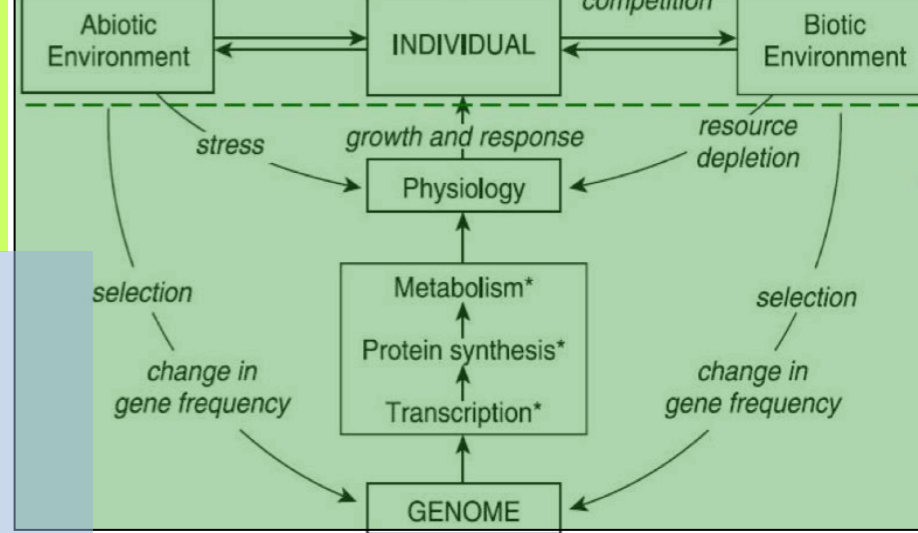
NATIONAL

« Investissements d'avenir »

- Biotech
 - Amaizing, Breadwheat
 - Biomasse, Genius, ProBio3, Rapsodyn
- Informatique
 - 4Dseed
- Infrastructures
 - France Bioimaging, Phenome, TEFOR,..
- Equipex
 - Morphoscope, bioinformatique, C2M..,
 - Biomocom
- LabEx
 - BASC (Biodiversity, Agroecosystems, Society, Climate)
 - ALIAS (Aliments, Alimentation et Sante)
 - MOLCELL (Integrative Biology of the cell)
 - AGRO (Montpellier / Agropolis, agronomie)
 - TULIP (Toulouse,...interactions biotiques)

« Alliances »

- **Allenvie** (Sciences des Plantes) et **Aviesan**



INTERNATIONAL

- Norwich, Berkeley, Koln
- Golm, Gand, Riken, York, Madrid, Vienne, Oxford, Barcelone, Toronto, Uméo, ...
- Wageningen, Davies, Rothamsted, Florida,
- Formation ED SdV Européenne, PhD Days
- International boards
 - EPSO (HBB, Hhi), IAR HHi
 - EPOBIO... (HHo),
 - PTP (MC)

STRATEGY and PROJECTS in Research - Formation - Innovation – Valorisation

- ✓ **Budget , 1.2 M€ / an pendant 10 ans... (FV)**
 - 10 % running costs + equipments... but 3% total costs
 - Targeting specific actions that are not currently supported! (collaborations, formation and innovation)
 - Label, participation aux projets de l'IdEx

- ✓ **Open call for emerging projects in the thematic axes, selected by external committees (20%) MH**
 - Axe 1: Sustainable plant productivity/ Improving sustainability of crop plant production
 - Axe 2: Plants as factories : improving plant quality for food, feed and industry
 - Axe 3 : Plants to understand fundamental biological mechanisms
 - Axe 4 : Developing new resources for research and innovation

- ✓ **4 flagship programmes (relevant to SPS strategy and axes) (30%)**
 - Epigenetics and small RNA (MC/HV)
 - Imaging and modelling of cellular and plant organ development (PL/PA)
 - Integrative analyses of responses to multi-stresses in various species (H.Hi)
 - Integrative analyses of primary metabolism and Fluxomic (MH/GT)

- ✓ **Equipments + ITA for plateforms (30 %) HBB**
 - Linked to flagships programmes or open calls
 - Phenotyping, Imaging, Metabolomics, fluxomics, or computing

- ✓ **Transversal activities ; Management, exploitation of results, teaching and training (20%), JDF**

Thank you all !



SPS

SACLAY PLANT SCIENCES

- All staff, from directors/professor to students, through the administration
- Executive committee and members of the working groups and especially Marie-Jeanne Sellier,
- The 6 institutions ANR, Agro, CNRS, FCS, INRA, Univ Evry and Orsay, and the responsables that have directly supported the project G. Couarraze and S. Retailleau, E. Simoni, M. Saumon A. Lebivic, T. Gaude, M. Lefort and G. Trystram, R. Messina and J. Tortajada, F. Houllier, G. Riba, E. Jolivet, PH Duée, P. Colonna and "investissements d'avenir", Louis Laurent and Claude Chappert and ...
- Members of the Scientific Advisory board, the coordinator, P. Puigdomenech
- Public and private partners