



**Conseil du Département Chimie
UFR des Sciences, Université Paris-Sud**

18.5.2017

Partenariat entre l'ICSN et l'Université Paris-Sud

- **CNRS UPR 2301, INC** (principal) et **INSB**

- **Personnels**

91 permanents { 42 chercheurs/enseignant-chercheurs
49 IT (34 scientifiques + 15 support)
40 doctorants
16 CDD Chercheurs , 6 CDD IT

CNRS (87), INRA (1), Universités Paris-Descartes, UPMC et Paris-Sud (3)

- **Localisations**



Bât. 29
Microbiologie,
extraction



Bât. 27



Bât. 23b
RMN



Lab. des Plantes Médicinales
Nouméa

- **Implication dans deux LIA**

CNRS/Institut de Biochimie Marine, ASTV
(Hanoï, **Vietnam** - depuis 2012)

CNRS/Université Malaya
(Kuala Lumpur, **Malaisie** - depuis 2014)



L'I.C.S.N.



Départements Scientifiques

Administration générale

A. Al Mourabit (DR1)	G. Masson (DR2)	B. Vauzeilles (DR2)	C. Van Heijenoort (DR2)	M-F. Bertiaux (IR1)
Chimie des Substances Naturelles et Chimie Médicinale 9 Chercheurs 10 IT dont 4 IR	Chimie Exploratoire en Synthèse Organique et Catalyse 11 Chercheurs 1 Enseignant-Ch.	Chemical Biology 7,5 Chercheurs 1,5 Enseignant-Ch. 1 IT	Chimie et Biologie Structurales et Analytiques 12 chercheurs 0,5 Enseignant-Ch 6 IT dont 4 IR	Service Financier Service des Personnels Patrimoine et Logistique

Services scientifiques et de soutien à la recherche

Total 17 IT scientifiques

Informatique

Chimiothèque

Extractothèque

Synthèse

Cibles Biologiques

CTPF/QPCR

Modélisation et
Cristallographie

RMN

HPLC-Masse

Microanalyse

Plateforme RMN à hauts champs



L'I.C.S.N.

Département
« Substances Naturelles
et Chimie Médicinale »

Coordinateur: Ali Al-Mourabit

Isolement, synthèse et bioactivité de produits naturels:
métabolites végétaux, marins et microbiens

Ecologie chimique et biodiversité

Synthèse et méthodologies
appliquées à la recherche thérapeutique

Actions internationales

GDRI iNP-Chem, 2016

LIA Vietnam et Malaisie



Implication dans organismes nationaux/régionaux

CoNRS: L. Chabaud, élu section 12

J. Dubois, élue section 16

Labex Lermite et Ceba



Extractothèque

6500 extraits

305 familles botaniques



Récolte et stockage d'échantillons
végétaux et métabolites microbiens

Screenings biologiques robotisés

Fractionnement bioguidé

Analyse de mélanges par HPLC, RMN, MS

Caractérisation

Synthèse d'analogues

Responsable: **Marc Litaudon**,
IRHC, Cristal du CNRS en 2016

Lab. des Plantes Médicinales de Nouméa

Responsable: **V. Dumontet**, IR1



L'I.C.S.N.

**Département
« Substances Naturelles
et Chimie Médicinale »**

Coordinateur: Ali Al-Mourabit

**Isolement, synthèse et bioactivité de produits naturels:
métabolites végétaux, marins et microbiens**

Ecologie chimique et biodiversité

**Synthèse et méthodologies
appliquées à la recherche thérapeutique**

Actions internationales

GDRI iNP-Chem, 2016

LIA Vietnam et Malaisie



Implication dans organismes nationaux/régionaux

CoNRS: L. Chabaud, élu section 12

J. Dubois, élue section 16

Labex Lermite et Ceba



‘Usine Pilote’

Jamal Ouazzani



**Extraction sous pression,
grands volumes**

**Zippertex®
PCT/EP2008/055659**



**Culture de microorganismes
sur support solide.
Métabolites bactériens.**

**Platotex®
PCT/EP2007/054834**



L'I.C.S.N.

Département « Substances Naturelles et Chimie Médicinale »

Coordinateur: Ali Al-Mourabit

Isolement, synthèse et bioactivité de produits naturels:
métabolites végétaux, marins et microbiens

Ecologie chimique et biodiversité

Synthèse et méthodologies
appliquées à la recherche thérapeutique

Actions internationales

GDRI iNP-Chem, 2016

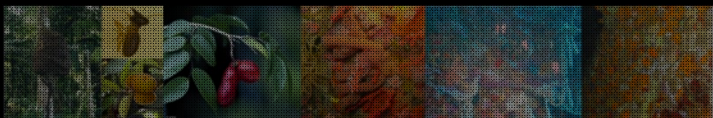
LIA Vietnam et Malaisie



Implication dans organismes nationaux/régionaux

CoNRS: L. Chabaud, élu section 12

J. Dubois, élue section 16



Département « Chimie Exploratoire en Synthèse Organique et Catalyse »

Coordinatrice: Géraldine Masson

Méthodologies en catalyse organométallique
et organocatalyse

Chimie du phosphore appliquée à la catalyse

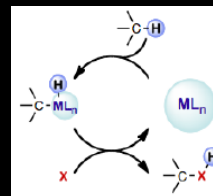
Synthèse de molécules cible, synthèse totale,
synthèse énantiosélective

Implication dans organismes nationaux/régionaux

SCF: G. Masson, Présidente Section Ile de France

P. Dauban, Division Chimie Organique

Labex Charmmmat



Service Commun: Synthèse



L'I.C.S.N.

Département « Chemical Biology »

Coordinateur: Boris Vauzeilles

Sonde et outils pour élucider
et contrôler les processus biologiques:
bactéries, plantes et santé humaine

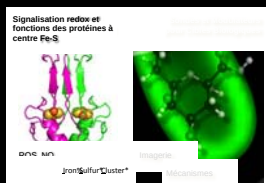
Chimie bioorthogonale, chimie in vivo

Imagerie

Signalisation redox et protéines fer-soufre

Implication dans organismes nationaux/régionaux

CoNRS: B. Vauzeilles, élu section 16, Président



Plateforme 'Cibles Biologiques'

Criblage de composés bioactifs

Criblage phénotypique

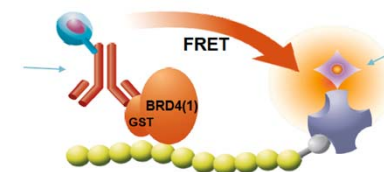
Criblage à haut débit sur cibles isolées

criblage chimiothèque

Etude de mécanismes d'action, cycle cellulaire

tests cellulaires et biochimiques

Responsable: **Jérôme Bignon**, IR1



Chimiothèque

4500 composés synthétiques ou naturels

Partenaire de la Chimiothèque Nationale

Criblage dans le cadre de collaborations extérieures

Catherine Guillou,
Olivier Pamard



Chimiothèque Nationale



Plateforme RMN à Hauts Champs

600 MHz cryosonde (2)
700 MHz solide/liquide
800 MHz cryosonde

- **IR-RMN-THC**

Infrastructure de Recherche en RMN,
Très Hauts Champs, FR3050 CNRS, INC
Lyon, Bordeaux, Grenoble, Lille, Paris, Gif
950 MHz



- **FRISBI** **F**Rench **I**nfra**S**tructure for **I**ntegrated **S**tructural **B**iology, PIA-ANR

ICSN, I2BC, ENS Paris-Saclay
Equipements pour la biologie structurale

- **GIS IBISA**

Infrastructure en Biologie, Santé et Agronomie
Plateformes et infrastructures en sciences du vivant

Département « Chimie et Biologie Analytiques et Structurales »

Coordinatrice: Carine Van Heijenoort

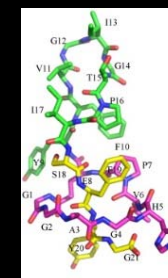
Modélisation moléculaire, petites
molécules et interactions récepteur-ligand

Cristallographie structurale

Développements méthodologiques
en RMN et spectrométrie de masse

Imagerie biologique par masse

Etudes structurales par RMN et dynamique
des protéines



Implication dans organismes nationaux/régionaux

CoNRS: C. Van Heijenoort, nommée sect. 16, secrétaire
D. Touboul, élu section 16

Ministère de la recherche:

E. Guittet, DGRI Biologie Santé

Labex Lermi, Charm3at et Ceba

Services Scientifiques Communs

RMN

J-F. Gallard

300 MHz (2), sonde QNP (1H, 13C, 31P, 19F) , passeur 60 échantillons
500 MHz (2), passeur, expériences HMQC, HMBC, HSQC, COSY, NOESY, ROESY
600 MHz, sonde TXI, température variable

Cristallographie

P. Retailleau

Diffractomètre kappaCCD, source au Mo, petits cristaux
Diffractomètre CAD4, source au Cu



Modélisation

B. Iorga, H. Nedev

Cluster calcul DELL (2012, 2016)
Méthodes AM1, MNDO, PM3, logiciels GAUSSIAN98 , MOPAC

HPLC-Masse

O. Thoison

Chromatographie HPLC, UHPLC, phases chirales
Couplage LC/MS/MS
Chromatographie fluide supercritique

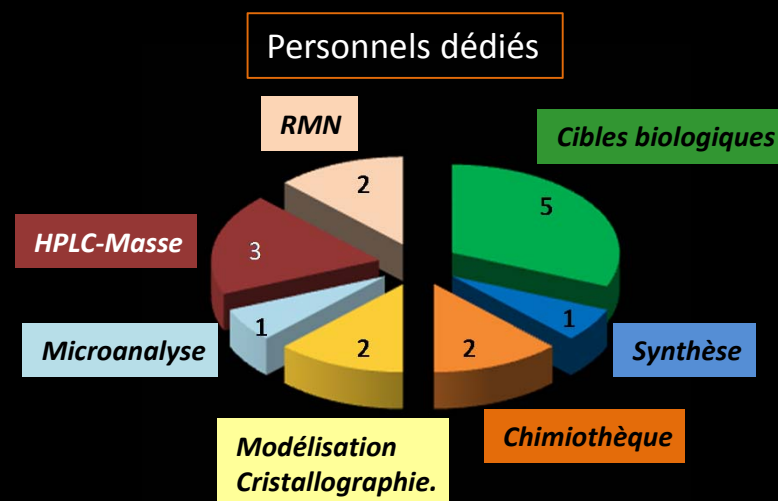
Microanalyse

M-F. Bricot

Synthèse

V. Servajean

Cibles Biologiques



*Chimie des substances naturelles,
à l'interface chimie-biologie*

➔ *Multiples appartenances*

- Implication dans **5 Ecoles Doctorales**

<u>2MIB</u>	<u>I.T.</u>	Biosigne	MNHN	MTCI
20	11	2	2	1

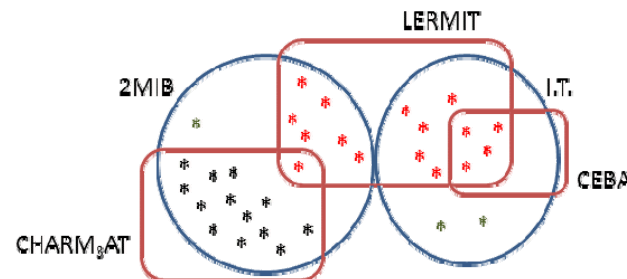
- Implication dans **3 LABEX**

	<u>CHARM₃AT</u>	<u>LERMIT</u>	CEBA
Chercheurs	16	15	5



- Adhésion aux Départements UPSaclay
Chimie et Sciences de la vie

*Les périmètres
des départements ou groupes de
recherche de l'ICSN ne correspondent pas
à ceux des Labex, ED, dépt. UPSaclay*



Statut UPR, établissement conventionné Université Paris-Sud

- **CONVENTION de Collaboration ICSN-UPSud, depuis 2007**

ICSN Laboratoire d'accueil de Paris Sud

- Sera laboratoire d'accueil d'enseignants chercheurs et IATOS
 - Peut bénéficier de moyens en matériels et crédits
 - Accueil d'étudiants pour stages ou thèses dans le cadre des ED Paris Sud
- Accès croisé aux moyens de documentation

Participation à la vie universitaire

- Favoriser la participation des chercheurs ICSN à l'enseignement et aux instances de concertation réglementaires

Comité de suivi

- **Doctorants/HDR**

- Majorité des doctorants de l'ICSN sont inscrits à l'UPSud.
- L'ICSN bénéficie de contrats des ED
- Majorité de HDR rattachés aux EDs de Paris-Sud
(Sciences et Pharmacie)

- **Crédits UPSud:** 8k€/an

Signature UPSud des publications

Evaluation **HCERES** sous couvert de Paris-Sud

- **Enseignements par les chercheurs ICSN**

Cours en M2R
TP et TD à l'IUT

- **Activité de recherche partiellement à l'ICSN**

Jean-Marie Beau, depuis 2008

Boris Vauzeilles } depuis 2012
Vincent Gandon }

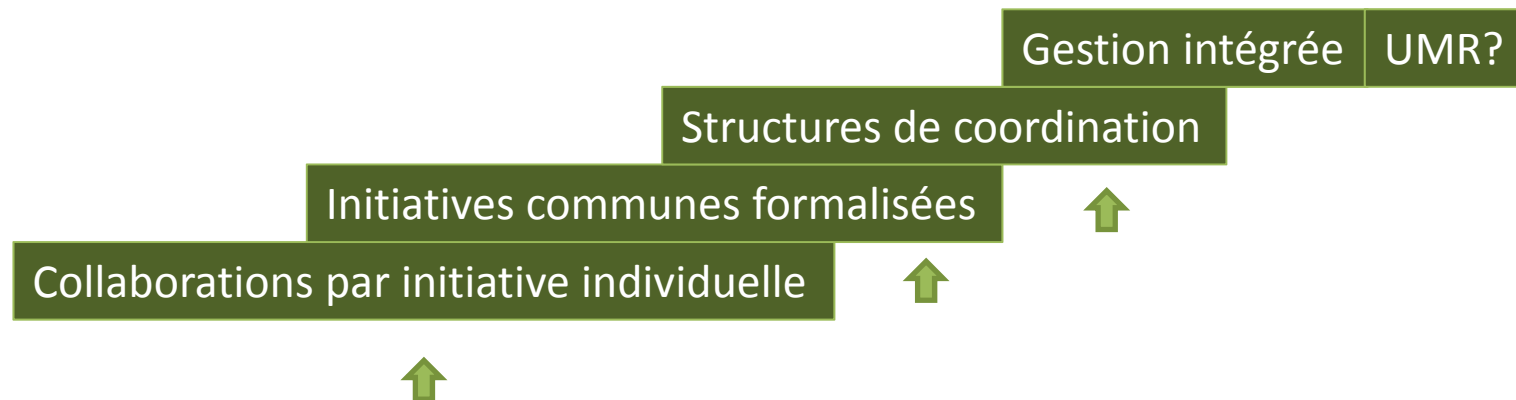
- **OBJECTIF DE L'ICSN**

Renforcer les interactions avec notre environnement proche

- Inscrire l'ICSN dans un réseau de partenariats scientifiques
- Intervenir activement dans la vie
et dans l'évolution de cet environnement



et/ou



- **Collaborations actives avec**
notamment BIOCIS et ICMMO
Projets communs ANR, Labex, etc.
Accès aux services scientifiques

- Inscrire l'ICSN dans un réseau de partenariats scientifiques

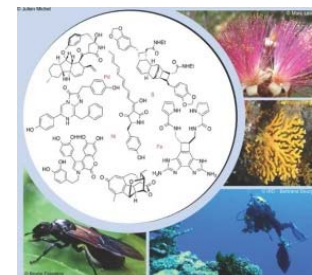
Initiatives récentes

Expertise et visibilité de l'ICSN dans le domaine des **substances naturelles**:
isolement, évaluations biologiques, méthodes d'analyse et de synthèse

Groupe évoluant dans ces domaines
dans les deux UFR de l'UPSud



**Co-organisation du Symposium
«Substances Naturelles» ICSN/UPSaclay
29-30 juin 2017**



Objectifs: *constitution d'un réseau 'Substances Naturelles',
symposium annuel, site web,
mise en commun d'outils dédiés (extractothèques, plateformes de screening)
partage de réseaux pour l'accès à la biodiversité*

- Inscrire l'ICSN dans un réseau de partenariats scientifiques

Initiatives récentes

*Au-delà des substances naturelles:
méthodologies de synthèse, catalyse,
méthodes analytiques, chemical biology*



- ICSN/Biocis

Journée scientifique, 21 janvier 2016



- ICSN/ICMMO

Co-organisation de conférences

- ICSN/Paris-Saclay (Départements Chimie et SdV)

IRS: ISC2D, Bioprobe

Projet **SESAME** 'NMR UPSay'

Objectifs:

*Animation scientifique commune, coordination de plateformes analytiques
et réponses aux appels d'offres*

- Intervenir activement dans la vie
et dans l'évolution de notre environnement

L'ICSN est représenté dans:



Conseil Académique
Département Chimie:
Groupes de travail et bureaux des axes
Conseil de Département
Ecole Doctorale 2MIB: bureau



Comités de pilotage

Souhaits:

Partenariat à part entière ICSN-UPSud et/ou ICSN-UPSaclay
intégration dans les instances de pilotage de la recherche
Implication dans les évolutions territoriales
Implication dans les enseignements

Possibilité et pertinence d'une transformation en UMR?

Politique du CNRS?



Positionnement
par rapport à un projet

Politique de l'Université Paris Sud

?



Questionnements de l'ICSN

- Association UFR Sciences ou UFR Pharmacie?
Relations avec l'autre composante?
- Possibilité d'un statut d'UMR CNRS-UPSaclay
ou nécessité d'appartenir à une composante?
Autres UPR dans le périmètre Paris-Saclay?
- Droits et devoirs des UMR?



Possibilité et pertinence d'une transformation en UMR?

Questions diverses:

*Nécessité d'un nombre minimum d'enseignant-chercheurs et/ou
possibilité d'en accueillir?*

Participation plus forte des chercheurs à la formation/enseignement?

*Compétences de l'Université dans la vie/gestion de la recherche?
affichage de postes, axes prioritaires, politique scientifique ...*

*Contributions financières CNRS et UPSud à l'activité de recherche
ou maintien du soutien CNRS?*

Financement de l'infrastructure?

*Gestion administrative: simplification? outils Geslab, Sigappec, Janus, Agate...?
Actes centralisés de gestion administrative?*

*Gestions financière des contrats: prélèvement à prévoir UPSud ou Unité?
report des budgets non consommés?*

Niveau d'autonomie budgétaire des Unités?

Simplifications des procédures d'accueil de doctorants/stagiaires?

Possibilité d'émarger aux appels d'offre UPSud (équipements, allocations, ...)

Possibilité de bénéficier de services techniques mutualisés (logistique, entretien, ...)?

Coordination ou mutualisation des plateformes?

Partage des accès aux données bibliographiques? Etc.