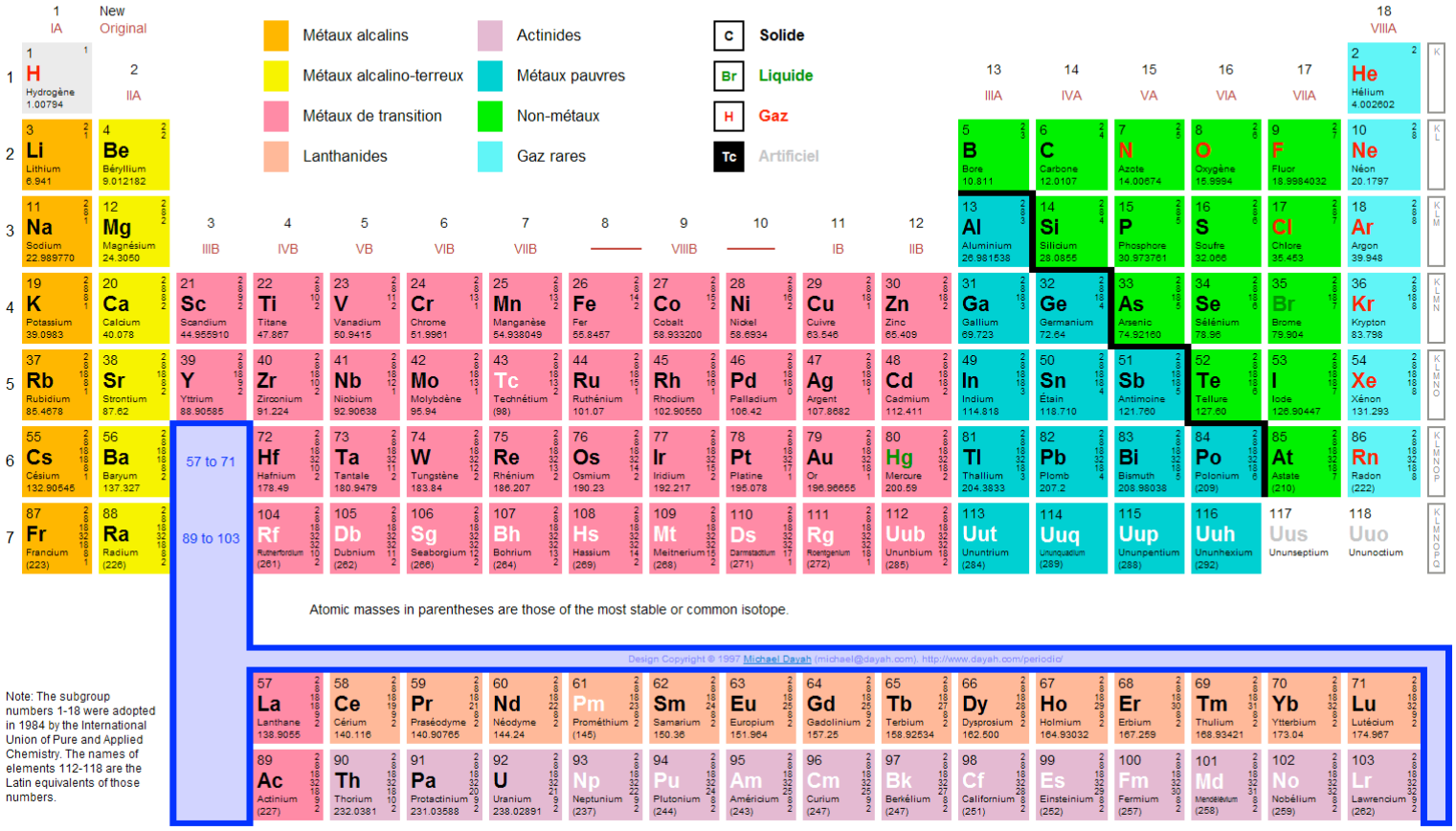
LABORATOIRE DE CHIMIE DE COORDINATION (UPR CNRS 8241) à TOULOUSE

Colin BONDUELLE (Stagiaire CR2, section 11)

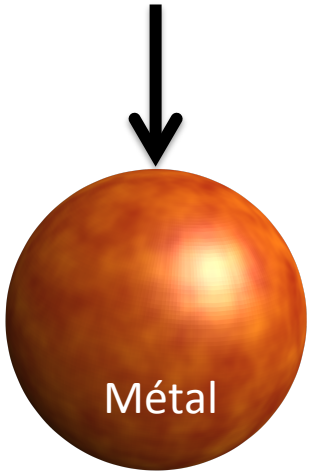


C’est quoi la chimie de coordination ?

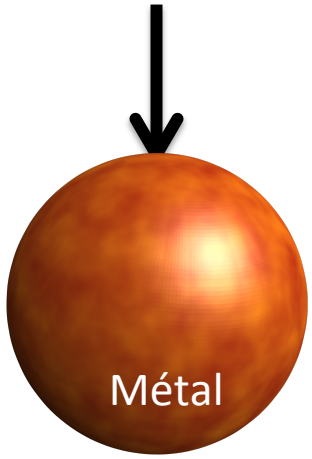


C’est quoi la chimie de coordination ?

Hétéroatome (N,O, P…)



Carbone (Cp, carbènes…)



Complexe

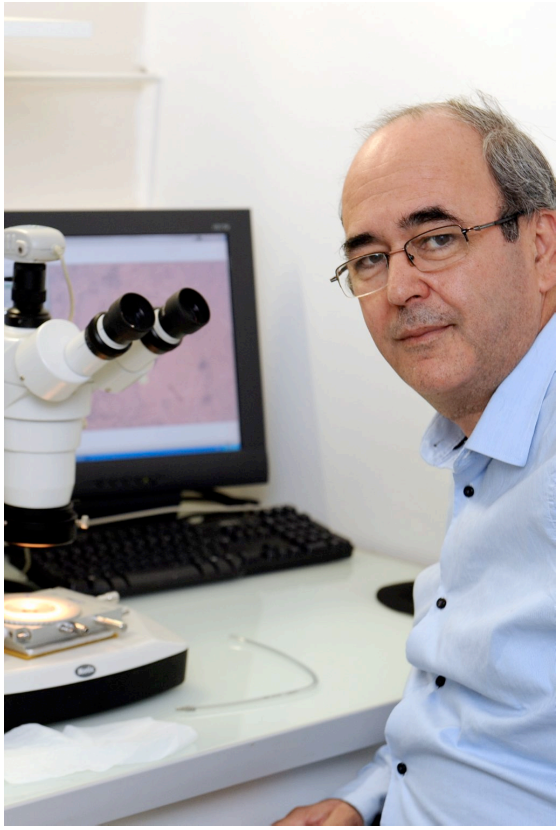
COORDINATION

ORGANOMETALLIQUE

LCC



Site de l'université Paul Sabatier



Le laboratoire de Chimie de Coordination
(Unité Propre de Recherche)
Directeur : Azzedine Bousseksou

De la chimie moléculaire des **métaux de transition à l'hétérochimie**, une expertise en recherche fondamentale ouverte sur la **chimie fine, la catalyse, la bioinorganique et les nouveaux matériaux**. Un potentiel humain qualifié de plus de 200 personnes pour la formation par la recherche (près de 100 pré et post-doctorants) et un partenariat privilégié avec de nombreuses entreprises publiques et privées, en France et dans le monde.

LCC

Chimie, catalyse, développement durable
Chimie et matériaux
Chimie et santé

LUGAN Noël — Équipe A

Ingénierie moléculaire des pré-catalyseurs

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
BASTIN Stéphanie
CÉSAR Vincent
LAVIGNE Guy
VALYAEV Dmitry

DE CARO Dominique — Équipe B

Molécules et matériaux

FAULMANN Christophe
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
VALADE Lydie

GOUYGOU Maryse — Équipe C

SERP Philippe

Catalyse et chimie fine

AXET-MARTI Maria Rosa
CHANTEPERDRIX Idaline-TCN-INPT
DECHY-CABARET Odile
DURAND Jérôme
KALCK Philippe
KREZMAN Tom-AJT-INPT
LEBERRE Carole-IR-INPT
ROPIQUET Laurent-AJT-INPT
URRUTIGOITY Martine
VOLKMAN Jérôme

CHAUVIN Remi — Équipe D

Molécules *carbo*-mères et catalyseurs chiraux

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
CANAC Yves
LEPETIT Christine
SIGUIER Valérie-IR-CNRS

ÉTIENNE Michel — Équipe E

Métaux des groupes 4 et 5 : de la molécule au solide

DINOI Chiara
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
LORBER Christian

Peter FALLER — Équipe F

Chimie biologique

GRAS Emmanuel
HUREAU-SABATER Christelle
MESTRE Béatrice
PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%

MANOURY Eric — Équipe G

POLI Rinaldo

Ligands chiraux, complexes et catalyse

AGUSTIN Dominique
AUDIN-PEREZ Catherine
DARAN Jean-Claude
DEYDIER Eric
GAYET Florence
GUILLO Pascal
LABANDE Agnès
VINCENDEAU Sandrine-AI-CNRS 45%

SOLLADIÉ Nathalie — Groupe H

Synthèse de systèmes porphyriniques (G2SP)

REIN Régis-IR-CNRS

IGAU Alain — Équipe I

Hétéroéléments et métaux de transition pour la catalyse et le transfert électronique

PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%
SUTRA Pierre

PRATVIEL Geneviève — Équipe K

Métaux en biologie et chimie médicinale

BERNADOU Jean
BERNARDES-GÉNISSON Vania
BONDUELLE Colin
DERAEVE Céline
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%
ROBERT Anne
STIGLIANI Jean-Luc
VERHAEGHE Pierre

PHILIPPOT Karine — Équipe L

Nanostructures et chimie organométallique

AMIENS Catherine
CIUCULESCU-PRADINES Diana
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%

CAMINADE Anne-Marie — Équipe M

Dendrimères et hétérochimie

DELAVAUX-NICOT Béatrice
HAMEAU Aurélien
LAURENT Régis
MAJORAL Jean-Pierre
OUALI Armelle
REBOUT Cyrille-TCN-CNRS
TURRIN Cédric-Olivier

SABO-ÉTIENNE Sylviane — Équipe O

Architecture organométallique et catalyse

ALCARAZ Gilles
BONTEMPS Sébastien
GRELLIER Mary
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%

BOUSSEKSOU Azzedine — Équipe P

Matériaux moléculaires commutables

MOLNAR Gabor
NICOLAZZI William
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%
SALMON Lionel

MALFANT Isabelle — Équipe R

Molécules et composites pour l'optique

CHANE-CHING Kathleen
GARREAU-DE BONNEVAL Bénédicte
LACROIX Pascal
SASAKI Isabelle
TASSÉ Marine-TCN-CNRS 50%

SUTTER Jean-Pascal — Équipe S

Matériaux moléculaires, supramoléculaires et biomimétiques

BÉREAU Virginie
DUHAYON Carine-IE-CNRS 45%
PICHON Céline
ROQUES Nans

KAHN Myrtil — Groupe T

Nanochimie, organisation et capteurs

FAJERWERG Katia
FAU Pierre-IGR-UPS

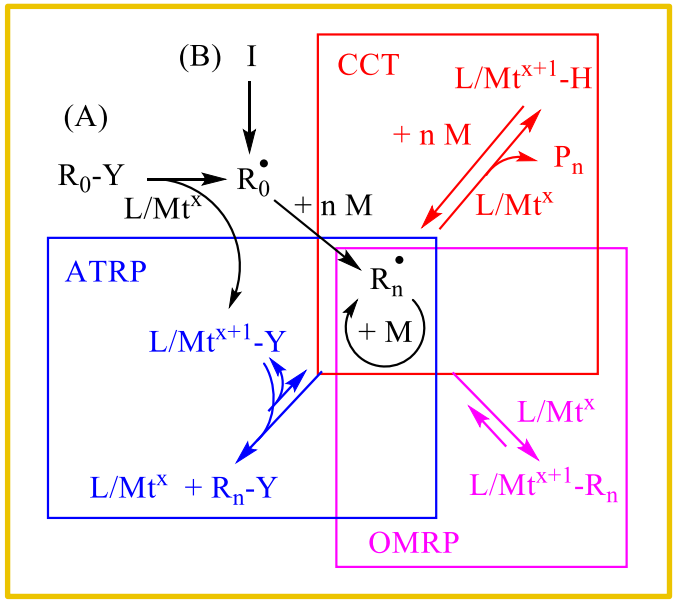
BENOIT-VICAL Françoise — Groupe V

Nouvelles molécules antipaludiques et approches pharmacologiques

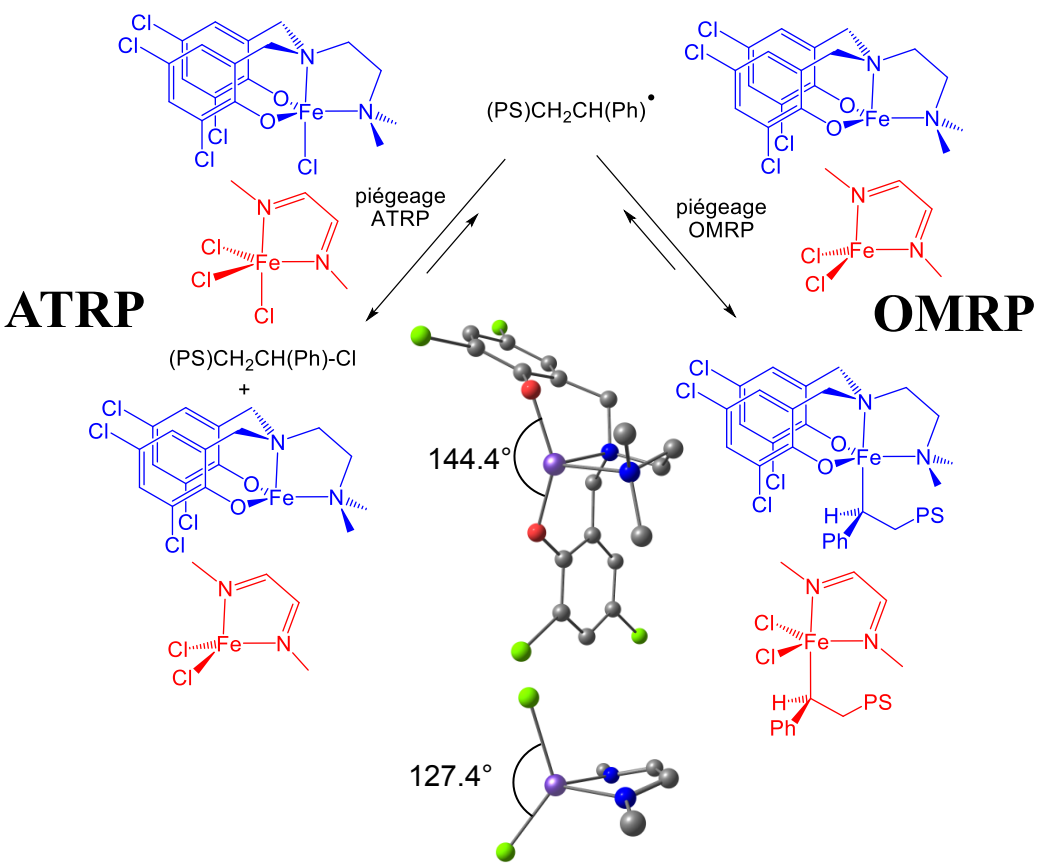
ALVAREZ Muriel
GORNITZKA Heinz
HEMMERT Catherine
MARCHOU Bruno
MASSIP Patrice

Equipe LAC_2 (Ligands, Architectures Complexes et Catalyse)

Polymérisation radicalaire contrôlée impliquant des métaux de transition



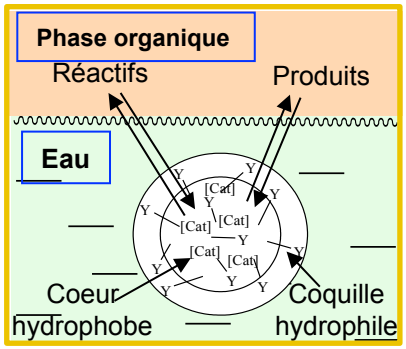
ATRP-OMRP du styrène contrôlée par des complexes de fer.



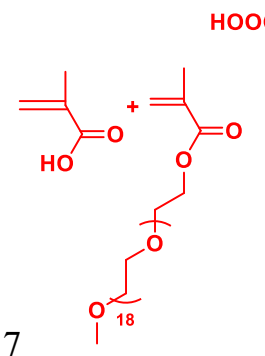
Inorg. Chem. **2014**, *53*, 7580–7590
Chem. Eur. J., **2014**, *20*, 17530-17540

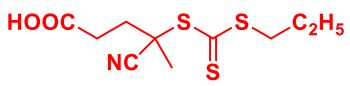
Equipe LAC_2 (Ligands, Architectures Complexes et Catalyse)

Polymères cœur-coquille et nouvelle approche de la catalyse biphasique



Synthèse « one-pot » des nanoréacteurs fonctionalisés en milieu dispersé

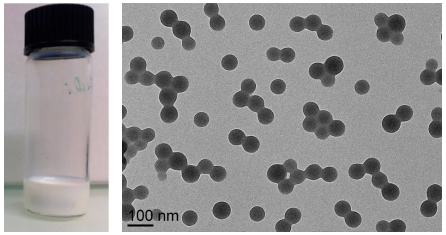


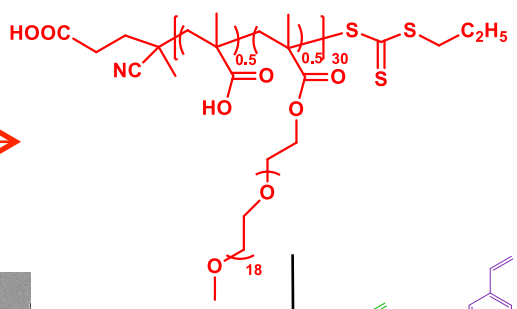


(agent RAFT)

Ar, H_2O, 80°C

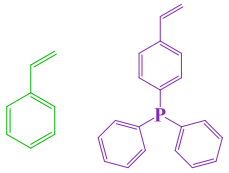
Etape 1

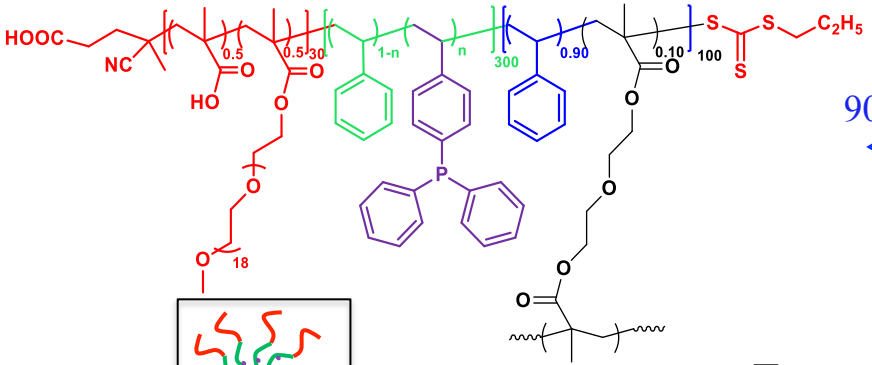




Ar, H_2O, 80°C

Etape 2

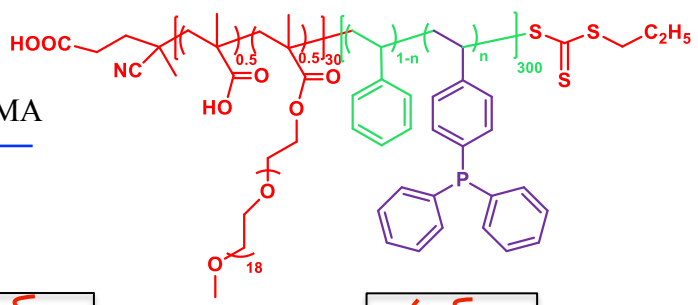


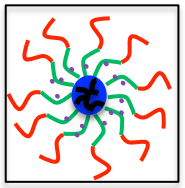


90%St + 10% DEGDMA

Ar, H_2O, 80°C

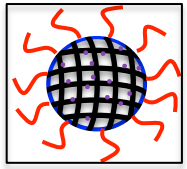
Etape 3



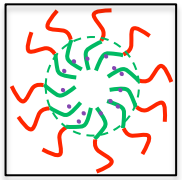


CCM

Etapes 2 et 3 en même temps :



Nanogels



Micelle

Chem. Eur. J., **2014**, *20*, 15505-15517
J. Catal. **2015**, *324*, 1-8
Polymer, **2015**, DOI: 10.1016/j.polymer.2015.02.024

LCC

Chimie, catalyse, développement durable
Chimie et matériaux
Chimie et santé

LUGAN Noël — Équipe A

Ingénierie moléculaire des pré-catalyseurs

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
BASTIN Stéphanie
CÉSAR Vincent
LAVIGNE Guy
VALYAEV Dmitry

DE CARO Dominique — Équipe B

Molécules et matériaux

FAULMANN Christophe
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
VALADE Lydie

GOUYGOU Maryse — Équipe C

SERP Philippe

Catalyse et chimie fine

AXET-MARTI Maria Rosa
CHANTEPERDRIX Idaline-TCN-INPT
DECHY-CABARET Odile
DURAND Jérôme
KALCK Philippe
KREZMAN Tom-AJT-INPT
LEBERRE Carole-IR-INPT
ROPIQUET Laurent-AJT-INPT
URRUTIGOITY Martine
VOLKMAN Jérôme

CHAUVIN Remi — Équipe D

Molécules *carbo*-mères et catalyseurs chiraux

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
CANAC Yves
LEPETIT Christine
SIGUIER Valérie-IR-CNRS

ÉTIENNE Michel — Équipe E

Métaux des groupes 4 et 5 : de la molécule au solide

DINOI Chiara
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
LORBER Christian

Peter FALLER — Équipe F

Chimie biologique

GRAS Emmanuel
HUREAU-SABATER Christelle
MESTRE Béatrice
PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%

MANOURY Eric — Équipe G

POLI Rinaldo

Ligands chiraux, complexes et catalyse

AGUSTIN Dominique
AUDIN-PEREZ Catherine
DARAN Jean-Claude
DEYDIER Eric
GAYET Florence
GUILLO Pascal
LABANDE Agnès
VINCENDEAU Sandrine-AI-CNRS 45%

SOLLADIÉ Nathalie — Groupe H

Synthèse de systèmes porphyriniques (G2SP)

REIN Régis-IR-CNRS

IGAU Alain — Équipe I

Hétéroéléments et métaux de transition pour la catalyse et le transfert électronique

PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%
SUTRA Pierre

PRATVIEL Geneviève — Équipe K

Métaux en biologie et chimie médicinale

BERNADOU Jean
BERNARDES-GÉNISSON Vania
BONDUELLE Colin
DERAEVE Céline
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%
ROBERT Anne
STIGLIANI Jean-Luc
VERHAEGHE Pierre

PHILIPPOT Karine — Équipe L

Nanostructures et chimie organométallique

AMIENS Catherine
CIUCULESCU-PRADINES Diana
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%

CAMINADE Anne-Marie — Équipe M

Dendrimères et hétérochimie

DELAVAUX-NICOT Béatrice
HAMEAU Aurélien
LAURENT Régis
MAJORAL Jean-Pierre
OUALI Armelle
REBOUT Cyrille-TCN-CNRS
TURRIN Cédric-Olivier

SABO-ÉTIENNE Sylviane — Équipe O

Architecture organométallique et catalyse

ALCARAZ Gilles
BONTEMPS Sébastien
GRELLIER Mary
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%

BOUSSEKSOU Azzedine — Équipe P

Matériaux moléculaires commutables

MOLNAR Gabor
NICOLAZZI William
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%
SALMON Lionel

MALFANT Isabelle — Équipe R

Molécules et composites pour l'optique

CHANE-CHING Kathleen
GARREAU-DE BONNEVAL Bénédicte
LACROIX Pascal
SASAKI Isabelle
TASSÉ Marine-TCN-CNRS 50%

SUTTER Jean-Pascal — Équipe S

Matériaux moléculaires, supramoléculaires et biomimétiques

BÉREAU Virginie
DUHAYON Carine-IE-CNRS 45%
PICHON Céline
ROQUES Nans

KAHN Myrtil — Groupe T

Nanochimie, organisation et capteurs

FAJERWERG Katia
FAU Pierre-IGR-UPS

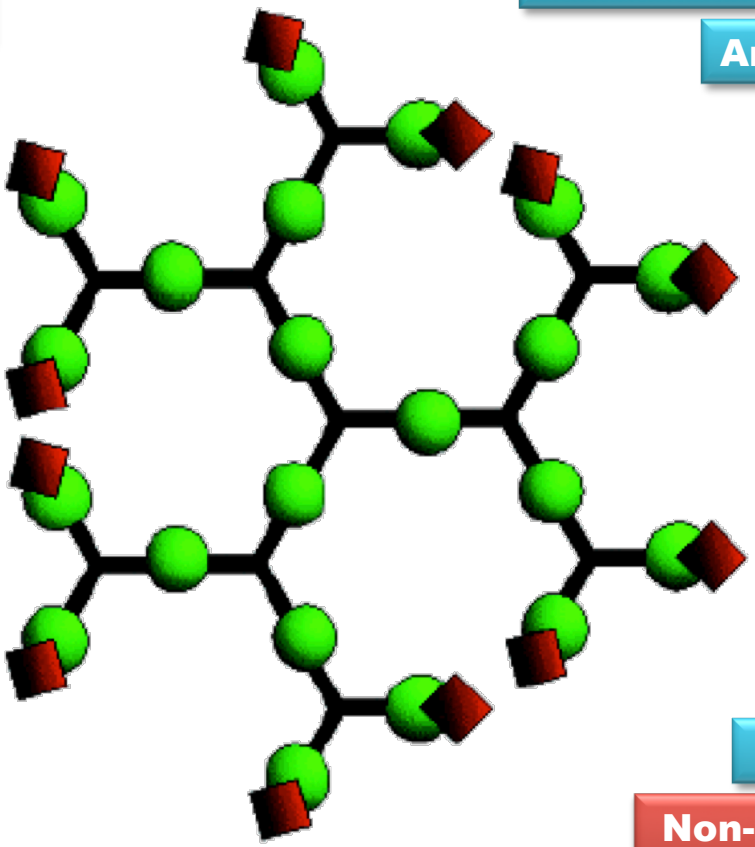
BENOIT-VICAL Françoise — Groupe V

Nouvelles molécules antipaludiques et approches pharmacologiques

ALVAREZ Muriel
GORNITZKA Heinz
HEMMERT Catherine
MARCHOU Bruno
MASSIP Patrice

Main Properties and uses of our phosphorus dendrimers

(many collaborations)



Dendrimer schematized

- OLEDs
- Chemical sensors
- Thin films
- Micro-capsules
- Organic nanotubes
- Hydrogels
- Hybrid materials
- Mesoporous materials
- Modified electrodes
- Nano-particles
- Special polymers
- Catalysis
- Organometallic chemistry
- Synthesis
- Characterization
- Fluorescence
- Non-linear optics
- Nano-dots
- Medical Imaging
- Rheumatoid Arthritis
- Anti-inflammatory
- Multiplication of NK cells
- Human Immunity
- Anti-HIV
- Anti-bacterial
- Anti-cancer
- Anti-prion
- Transfection
- Drug delivery
- DNA chips

Anne-Marie Caminade. Dendrimers and Heterochemistry group, LCC Toulouse, France

LCC

Chimie, catalyse, développement durable
Chimie et matériaux
Chimie et santé

LUGAN Noël — Équipe A

Ingénierie moléculaire des pré-catalyseurs

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
BASTIN Stéphanie
CÉSAR Vincent
LAVIGNE Guy
VALYAEV Dmitry

DE CARO Dominique — Équipe B

Molécules et matériaux

FAULMANN Christophe
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
VALADE Lydie

GOUYGOU Maryse — Équipe C

SERP Philippe

Catalyse et chimie fine

AXET-MARTI Maria Rosa
CHANTEPERDRIX Idaline-TCN-INPT
DECHY-CABARET Odile
DURAND Jérôme
KALCK Philippe
KREZMAN Tom-AJT-INPT
LEBERRE Carole-IR-INPT
ROPIQUET Laurent-AJT-INPT
URRUTIGOITY Martine
VOLKMAN Jérôme

CHAUVIN Remi — Équipe D

Molécules *carbo*-mères et catalyseurs chiraux

BARTHES Cécile-TCN-CNRS 40%
CANAC Yves
LEPETIT Christine
SIGUIER Valérie-IR-CNRS

ÉTIENNE Michel — Équipe E

Métaux des groupes 4 et 5 : de la molécule au solide

DINOI Chiara
JACOB Kane-TCS-CNRS 50%
LORBER Christian

Peter FALLER — Équipe F

Chimie biologique

GRAS Emmanuel
HUREAU-SABATER Christelle
MESTRE Béatrice
PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%

MANOURY Eric — Équipe G

POLI Rinaldo

Ligands chiraux, complexes et catalyse

AGUSTIN Dominique
AUDIN-PEREZ Catherine
DARAN Jean-Claude
DEYDIER Eric
GAYET Florence
GUILLO Pascal
LABANDE Agnès
VINCENDEAU Sandrine-AI-CNRS 45%

SOLLADIÉ Nathalie — Groupe H

Synthèse de systèmes porphyriniques (G2SP)

REIN Régis-IR-CNRS

IGAU Alain — Équipe I

Hétéroéléments et métaux de transition pour la catalyse et le transfert électronique

PEYROU Viviane-TCN-CNRS 40%
SUTRA Pierre

PRATVIEL Geneviève — Équipe K

Métaux en biologie et chimie médicinale

BERNADOU Jean
BERNARDES-GÉNISSON Vania
BONDUELLE Colin
DERAEVE Céline
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%
ROBERT Anne
STIGLIANI Jean-Luc
VERHAEGHE Pierre

PHILIPPOT Karine — Équipe L

Nanostructures et chimie organométallique

AMIENS Catherine
CIUCULESCU-PRADINES Diana
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%

CAMINADE Anne-Marie — Équipe M

Dendrimères et hétérochimie

DELAVAUX-NICOT Béatrice
HAMEAU Aurélien
LAURENT Régis
MAJORAL Jean-Pierre
OUALI Armelle
REBOUT Cyrille-TCN-CNRS
TURRIN Cédric-Olivier

SABO-ÉTIENNE Sylviane — Équipe O

Architecture organométallique et catalyse

ALCARAZ Gilles
BONTEMPS Sébastien
GRELLIER Mary
MOTHES Emmanuelle-TCE-CNRS 40%

BOUSSEKSOU Azzedine — Équipe P

Matériaux moléculaires commutables

MOLNAR Gabor
NICOLAZZI William
GODARD Léa-TCN-CNRS 50%
SALMON Lionel

MALFANT Isabelle — Équipe R

Molécules et composites pour l'optique

CHANE-CHING Kathleen
GARREAU-DE BONNEVAL Bénédicte
LACROIX Pascal
SASAKI Isabelle
TASSÉ Marine-TCN-CNRS 50%

SUTTER Jean-Pascal — Équipe S

Matériaux moléculaires, supramoléculaires et biomimétiques

BÉREAU Virginie
DUHAYON Carine-IE-CNRS 45%
PICHON Céline
ROQUES Nans

KAHN Myrtil — Groupe T

Nanochimie, organisation et capteurs

FAJERWERG Katia
FAU Pierre-IGR-UPS

BENOIT-VICAL Françoise — Groupe V

Nouvelles molécules antipaludiques et approches pharmacologiques

ALVAREZ Muriel
GORNITZKA Heinz
HEMMERT Catherine
MARCHOU Bruno
MASSIP Patrice

Equipe Métaux en Biologie et Chimie Médicinale

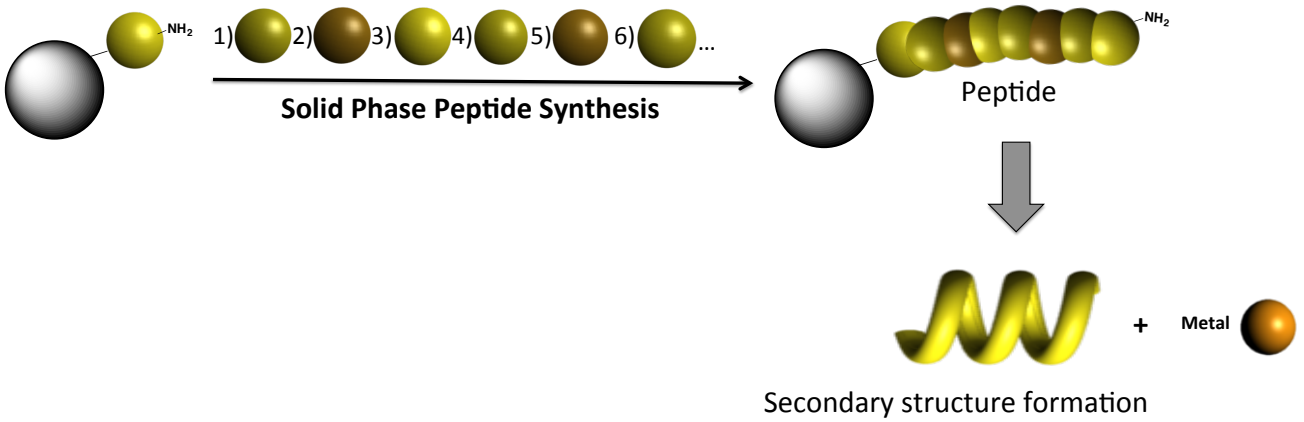


CHIMIE BIOINORGANIQUE

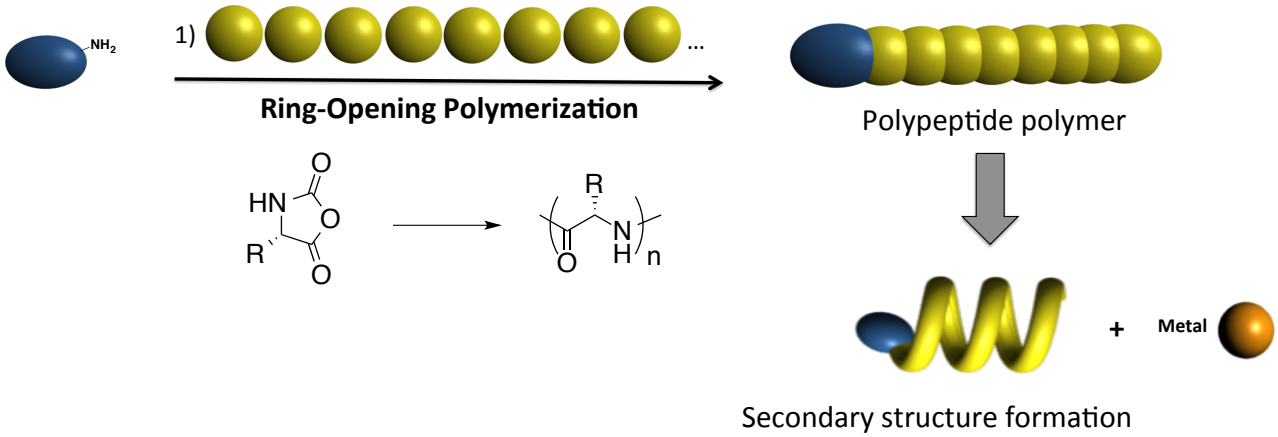
1. le rôle de la **réactivité redox des ions métalliques** dans le mécanisme d'action de médicaments ;
2. les déséquilibres de **l'homéostasie des métaux en biologie** responsables au niveau cellulaire de stress oxydant et/ou de disfonctionnement ;
3. le **rôle structural et fonctionnel des ions métalliques** dans les protéines ou dans des modèles simplifiés de protéines.

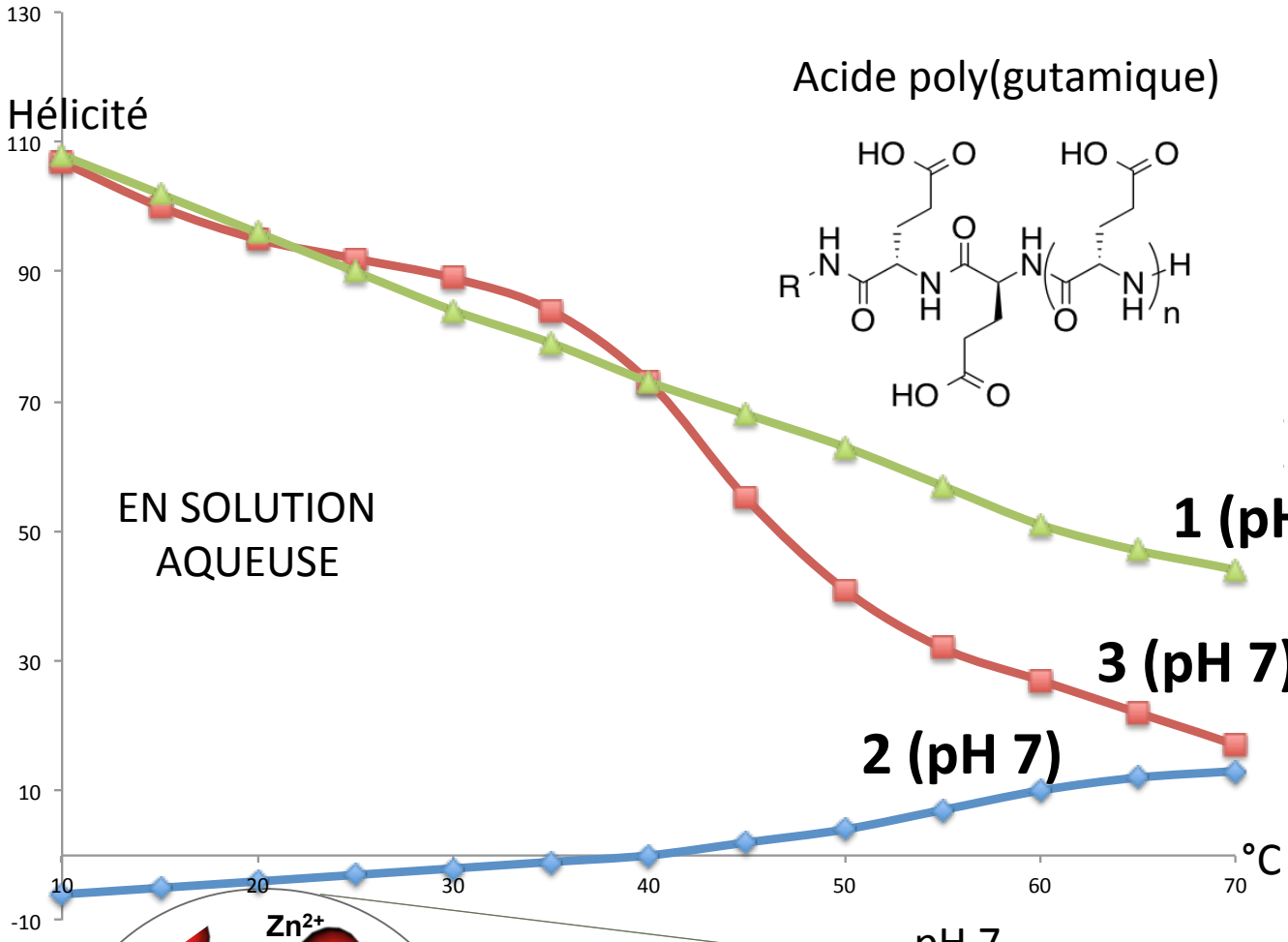
Les polypeptides de synthèse

Couplage itératif

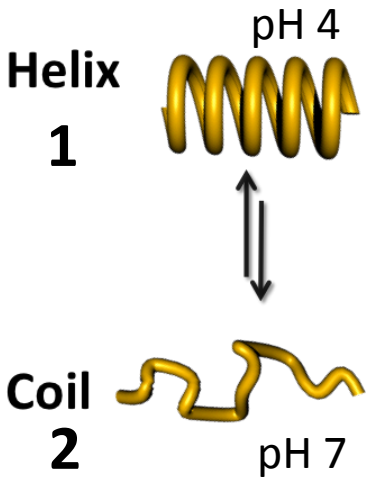


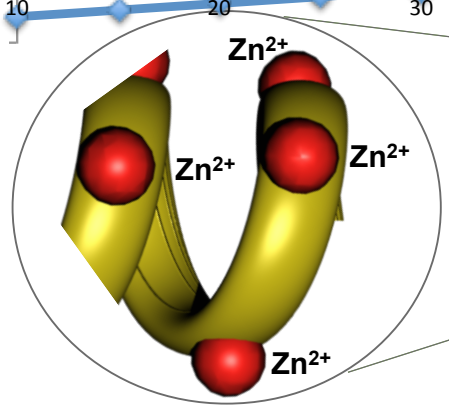
Polymérisation par ouverture de cycle

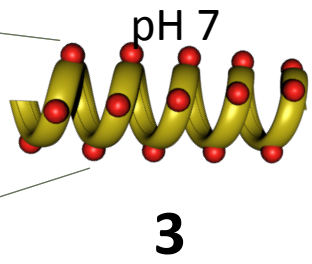




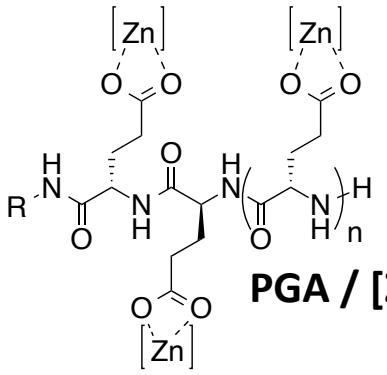
Acide poly(gutamique)







3



PGA / [Zn]

Transition helix/coil en solution ou sur des surfaces : autoassemblage et catalyse

LABORATOIRE DE CHIMIE DE COORDINATION (UPR CNRS 8241) à TOULOUSE



Colin BONDUELLE

Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC)
205 route de Narbonne, 31077 Toulouse, FRANCE
Tel: +33(0) 5 61 33 32 36
e-mail : colin.bonduelle@lcc-toulouse.fr



CNRS RESEARCHER
(Bioinspired Polymer Chemistry)