

Directeur : M. Mauzac
Directeur-Adjoint : V. Poinot

Equipes de recherche

Systèmes Moléculaires
Organisés et
Développement Durable
(SMODD)

M. Blanzat
E. Perez

G. Bordeau
S. Cassel
N. Chouini-Lalanne
C. Dejugnat
S. Franceschi
J.-C. Garrigues
A. ter Halle
A. Lattes
H. Matondo
V. Sartor

Polymères de Précision
par Procédés
Radicalaires
(P3R)

M. Destarac
O. Coutelier
S. Harisson
S. Mazières

Molécules bioActives
Pour l'Environnement et
la Santé
(MAPES)

F. Couderc
S. Fery-Forgues
P. Gavard
V. Ong Meang
V. Poinot

Interfaces Dynamiques
et Assemblages
Stimulables
(IDeAS)

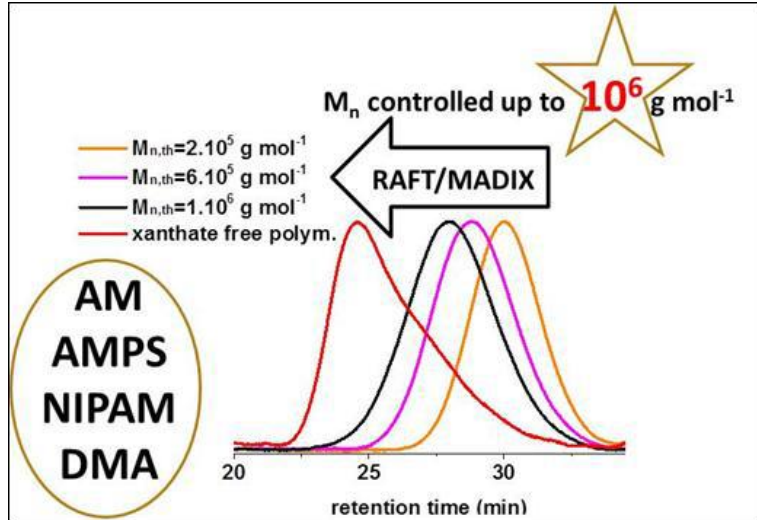
C. Mingotaud
V. Pimienta

F. Benoit-Marquié
C. Coudret
J. Fitremann
S. Gineste
N. Lauth - de Viguerie
B. Lonetti
J.-D. Marty
M. Mauzac
J.-C. Micheau
A.-F. Mingotaud
C. Roux
C.-L. Serpentine
J.-P. Souchard
P. Vicendo

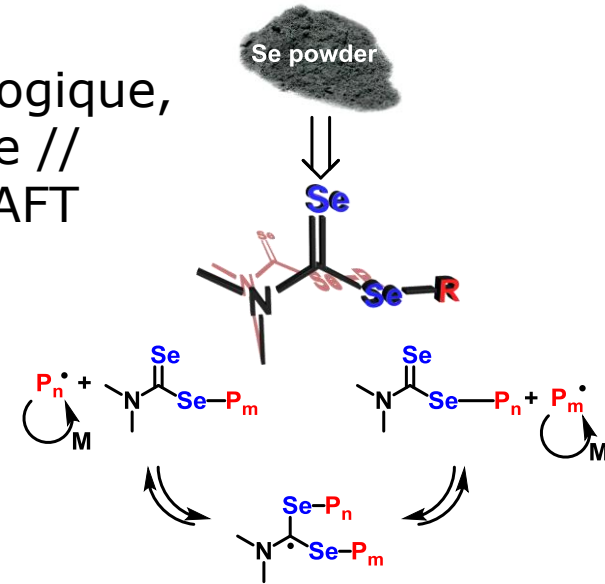
≈ 50% en lien avec les polymères
Une quarantaine de permanents
30-40 non permanents
Effectif global stable / 5 ans

Synthèse

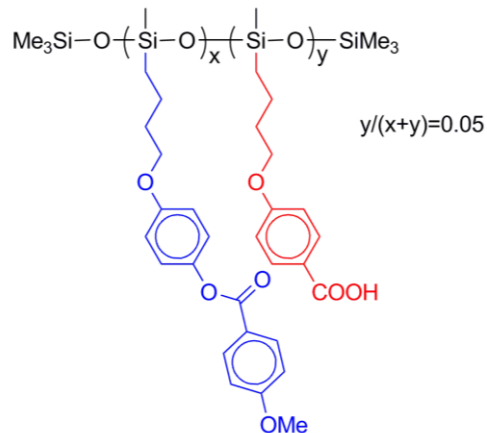
Polymérisation radicalaire contrôlée RAFT



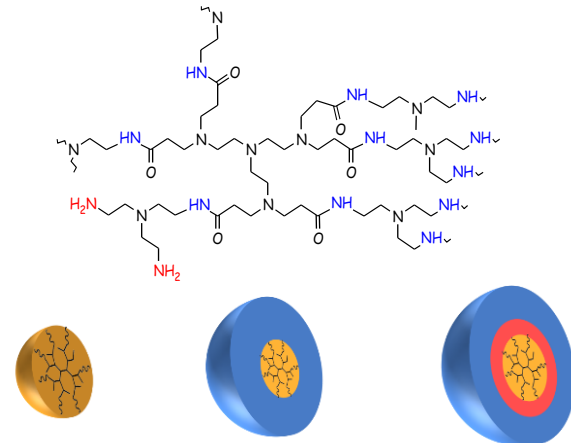
Approche méthodologique,
structure monomère //
nouveaux agents RAFT



Polysiloxanes

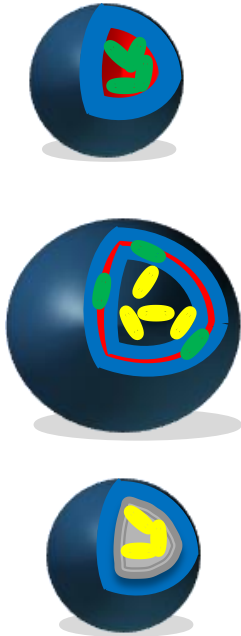


Polymères hyper-ramifiés

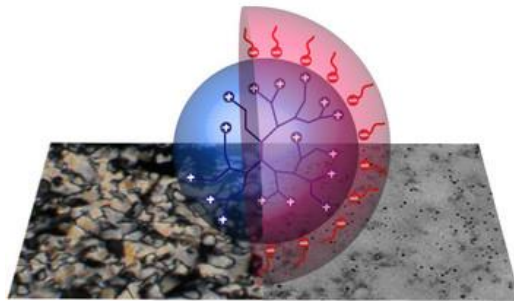
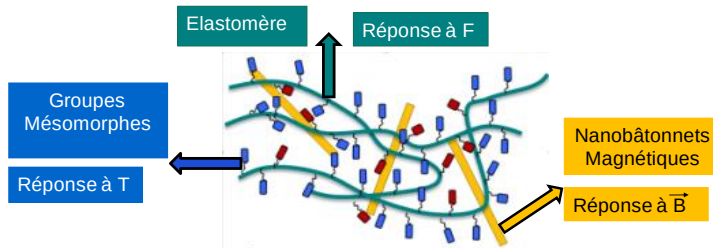


Organisation

Copolymères



Cristaux liquides

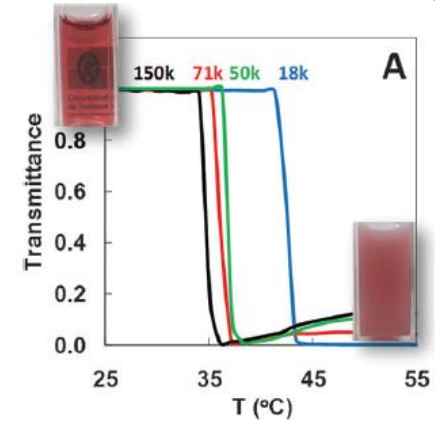


Fractionnement flux force

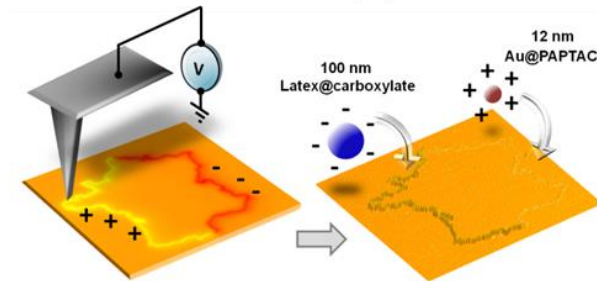


Systèmes stimulables

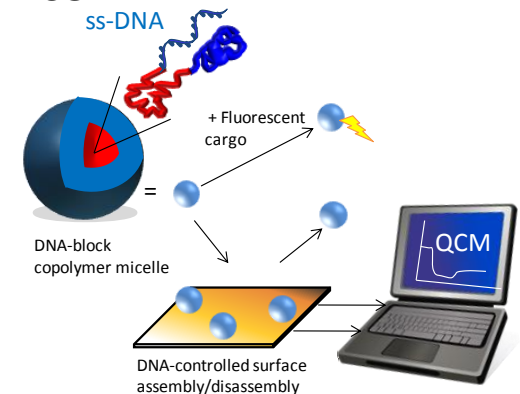
Température



pH



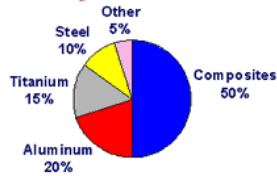
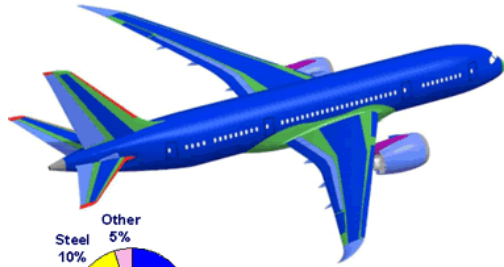
Reconnaissance



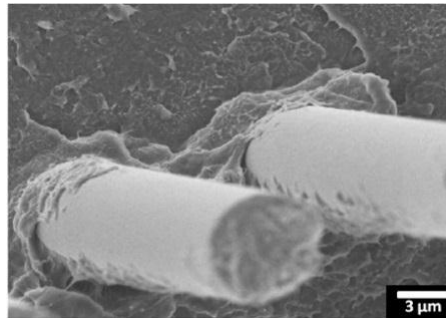
Lumière

Champ magnétique

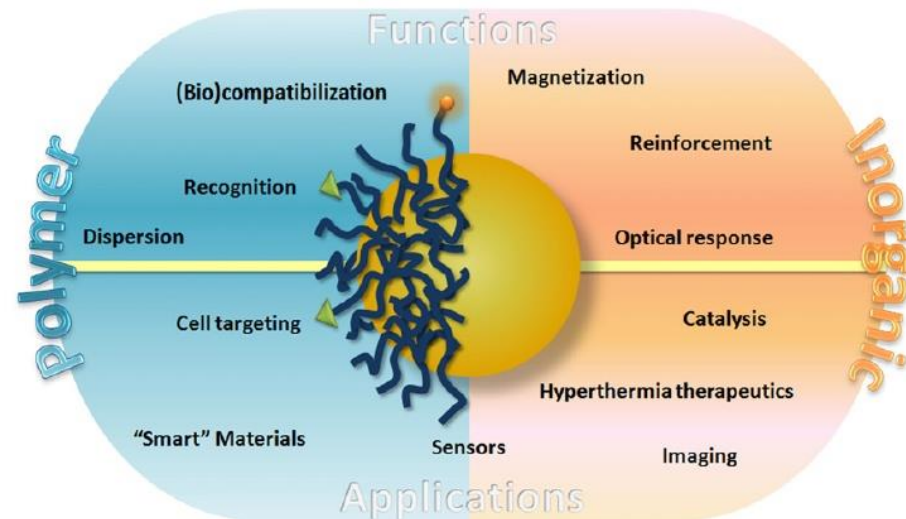
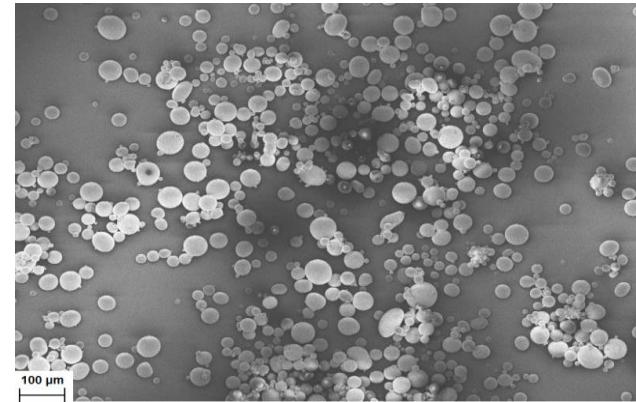
Stabilisation d'interfaces



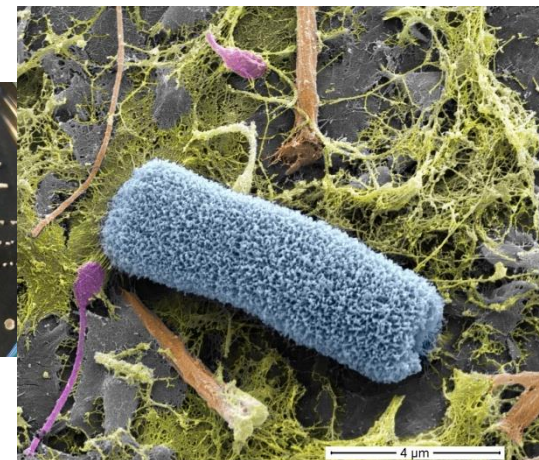
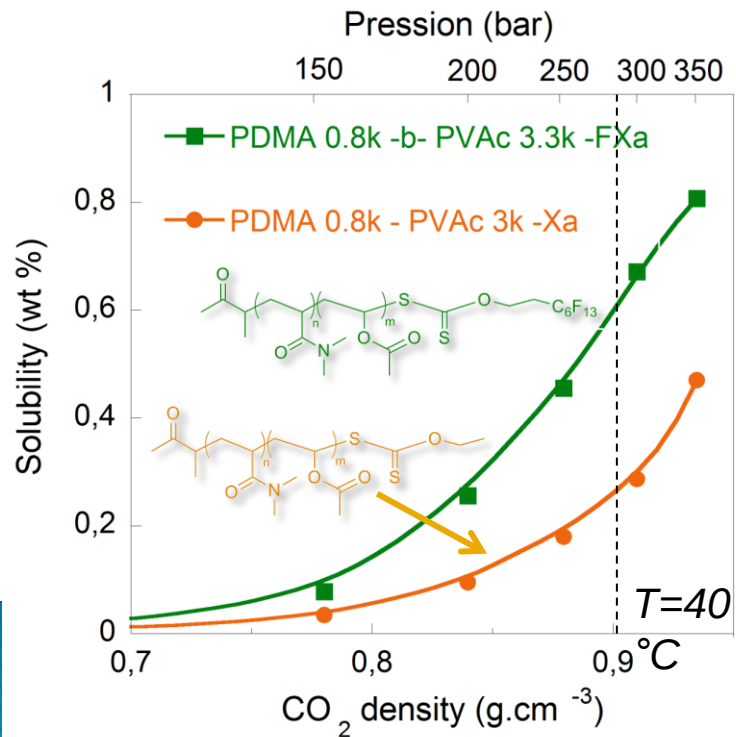
MEB de fibres de
carbones ensimées
dans une matrice
PEEK



–Formulation de dispersions aqueuses de
polymères pour l'ensimage thermoplastique



Environnement



Equipe P₃R (IMRCP, 03/2014-)



Prof. Mathias Destarac
PR1



Dr. Stéphane Mazières
MCF



Dr. Olivier Coutelier
MCF



Dr. Simon Harrison
CR1 (2014-)

Jean-Nöel Ollagnier
Doctorant
(2012-)

Xuan Liu
Doctorante
(2012-)

Ihor Kulai
Doctorant
(2013-)

Lucie Seiler
Doctorante
(2014-)

Cécile Barthet
Doctorante
(2014-)

Doctorants diplômés 2009-2014

Dr. A. Guinaudeau
Dr. R. Geagea
Dr. A. Sandeau
Dr. E. Girard
Dr. I. Blidi
Dr. E. Read

Solvay
CDD
Total
IFPEN
CDD
SNF Floerger

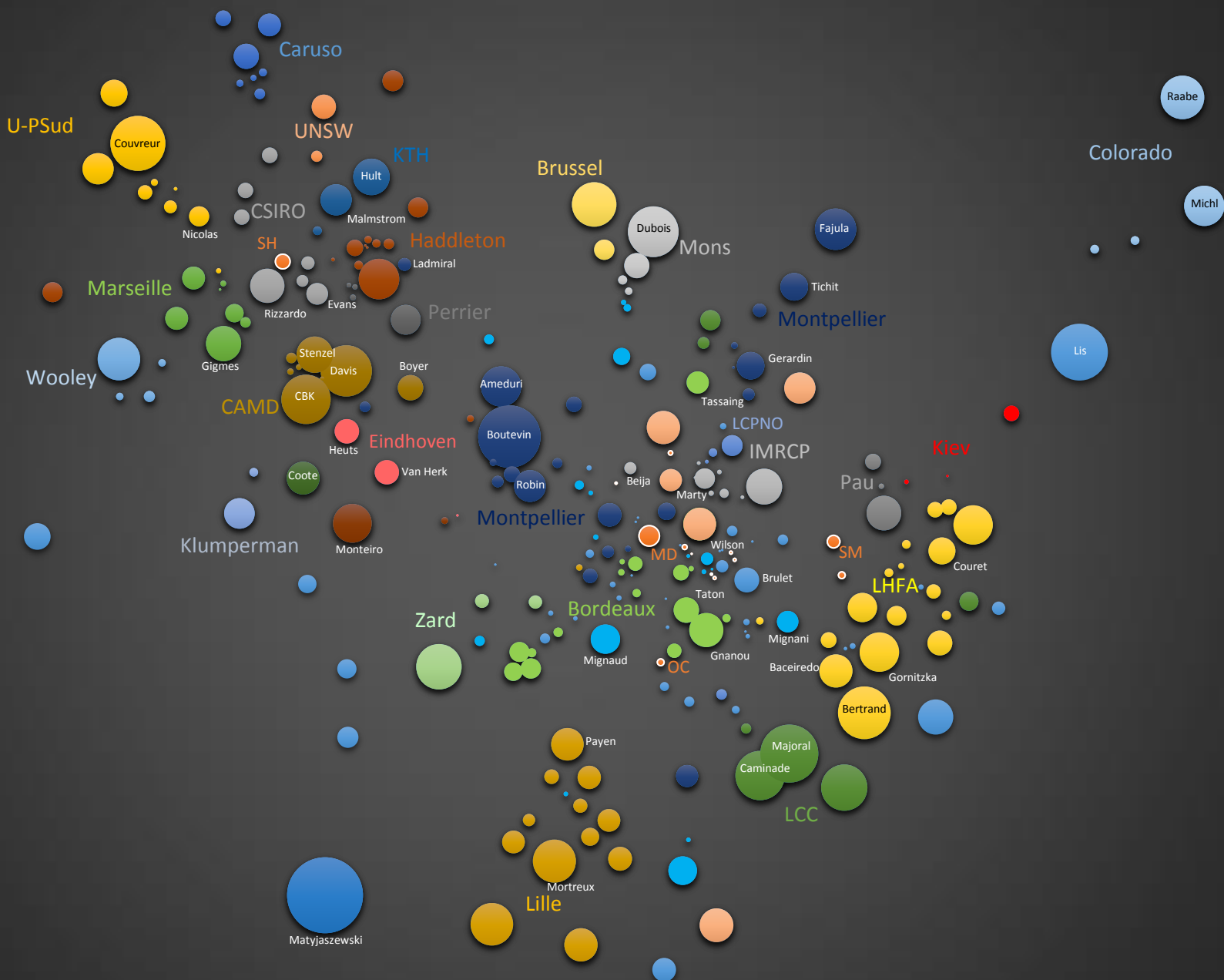
Collaborations

Au niveau national

- ❖ Dr. C. Gerardin (Institut Charles Gerhardt Montpellier): Synthèse de nanoparticules inorganiques assistée par des copolymères à double blocs hydrophiles (DHBCs)
- ❖ Dr. T. Tassaing (ISM Bordeaux): Polymère scCO_2 -philes (calculs DFT, spectroscopie IR haute pression)
- ❖ Dr. J.-D. Marty (IMRCP Toulouse): Polymères scCO_2 -philes, thermosensibles, nanohybrides à base d'Au
- ❖ Pr. L. Ressler (LPCNO Toulouse): Nanoxerography AFM à base de nanohybrides Au-polymère RAFT
- ❖ Pr. F. Delpech (LPCNO Toulouse): Nanoparticules hybrides QD-polymère RAFT
- ❖ Pr C. Chassenieux (Institut de Matériaux et Molécules du Mans): Polymères associatifs

Au niveau international

- ❖ Dr. P. Castignolles (University of Western Sydney, Australia): Analyse de DHBCs par électrophorèse capillaire
- ❖ Pr. M. Coote (Australian National Lab, Canberra, Australia): Calculs ab initio/équilibre d'addition-fragmentation RAFT
- ❖ Pr. E. Malmström (KTH Stockholm, Sweden): Polymérisation RAFT sur substrats celluloses
- ❖ Dr. O. Brusilovets (Taras Chevtchenko University, Kiev, Ukraine): Agents RAFT sélénisés
- ❖ Pr. Z. Voitenko (Taras Chevtchenko University, Kiev, Ukraine): Agents RAFT phosphorés et stannylés
- ❖ Dr. A. Wilczewska (University of Bialystok, Pologne): Polymères phosphonés
- ❖ Dr. C. Guerrero Sanchez (Institute of Macromolecular Chemistry, Jena, Allemagne): Synthèse à haut débit

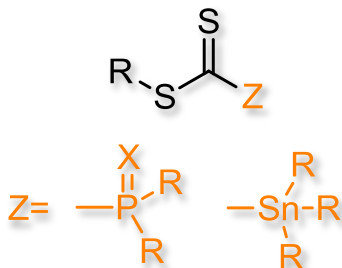


Projet 2014-2019

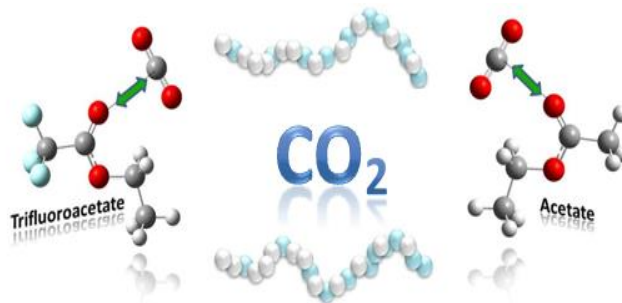
AXE 1: Agents RAFT à nouveaux profils de réactivité (S. Mazières)

AXE 2: Polymères de microstructure contrôlée par RAFT (S. Harrison)

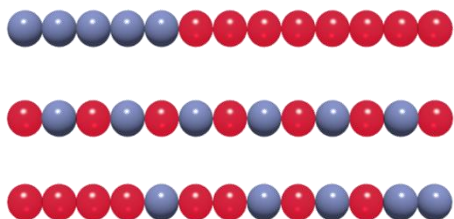
Axe 1



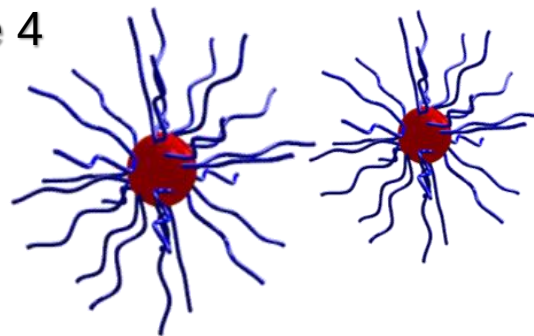
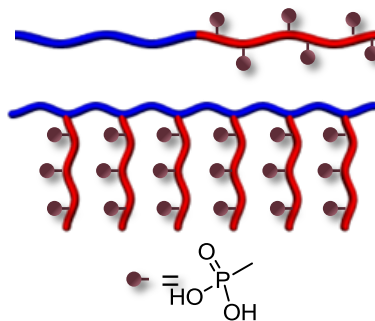
Axe 3



Axe 2



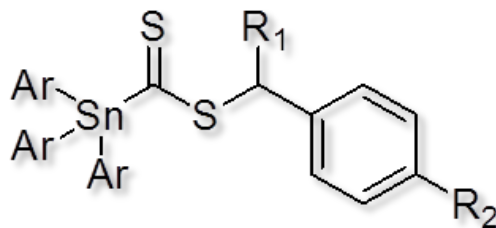
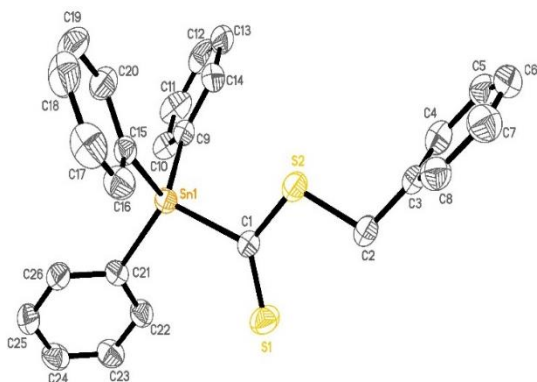
Axe 4



AXE 3: Polymères RAFT en milieux verts (M. Destarac)

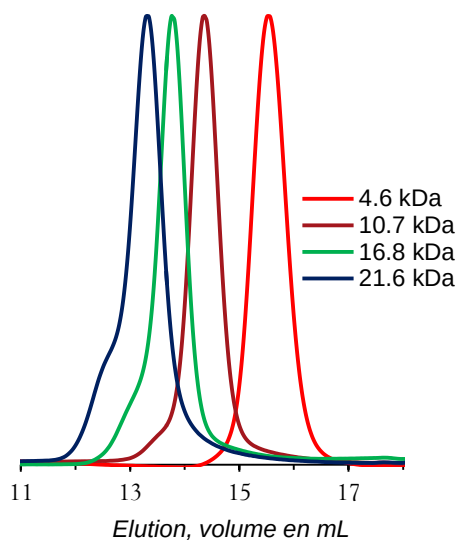
AXE 4: Polymères RAFT phosphonés (O. Coutelier)

AXE 1: Sn-RAFT

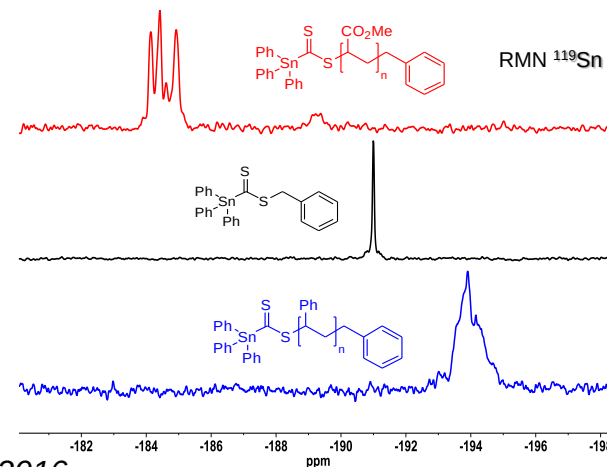
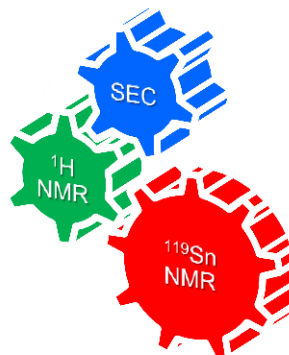


	Ar	R ₁	R ₂
1	Phenyl	H	H
2	Phenyl	CH ₃	H
3	Phenyl	H	F
4	Phenyl	H	NO ₂
5	<i>p</i> -Tolyl	H	H
6	<i>p</i> -Tolyl	CH ₃	H

- Premiers agents Sn-RAFT
- Bon contrôle M_n / Đ
- Réactions parasites
- RMN ^{119}Sn



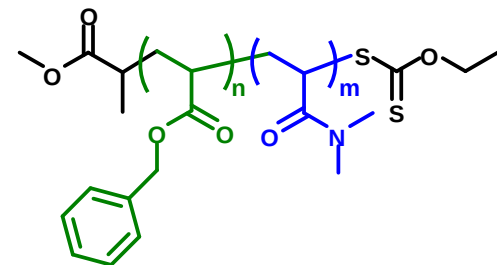
Polymérisation de l'acrylate de méthyle
Sn-RAFT 2, 60°C, AIBN.



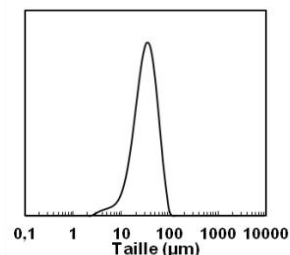
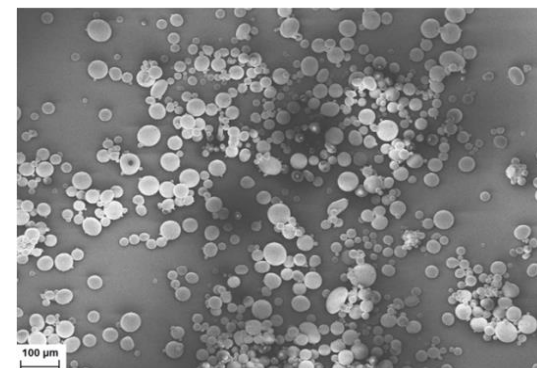
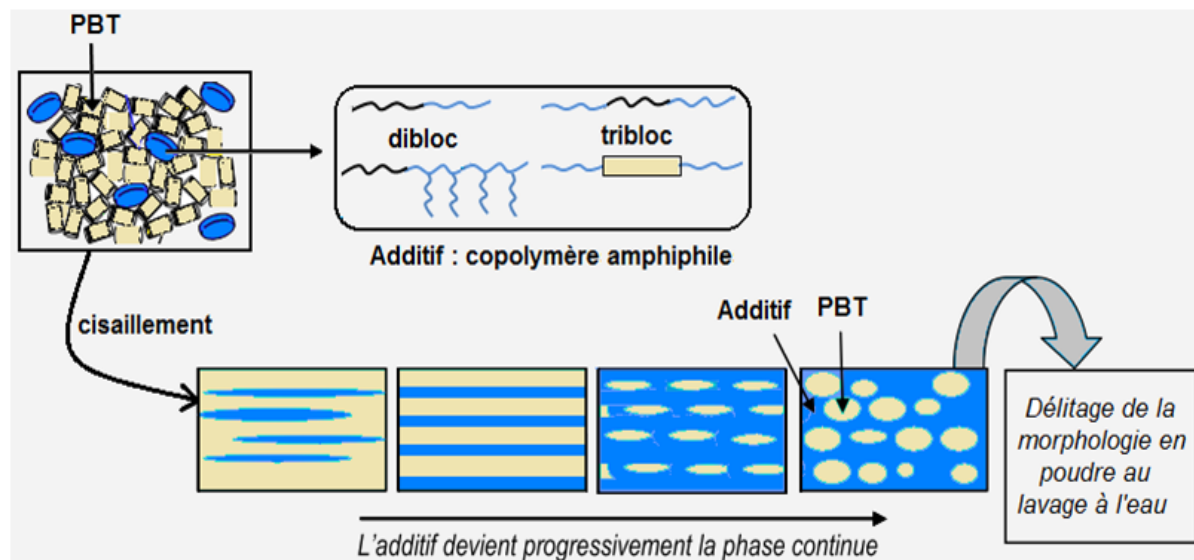
Thèse I. Kulai, GDRI Toulouse-Kiev, 2013-2016



Amphiphilic block copolymers as processing aids for making PBT powders in the molten state

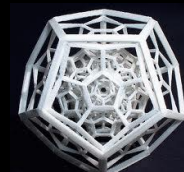


PBnA₂₀₀₀-b-PDMA₈₀₀₀



$\eta_{\text{procédé}} = 100 \%$
 $d_{50} = 32 \mu\text{m}$
 $CV = 1,2$

Polym. Chem. 2011, 2, 2490.; *Polymer* 2012, (53)25, 5601.;
 Demande Brevet Fr 1252939, Rhodia Opérations/CNRS.



Plateforme Technologique pour la Caractérisation de Matériaux Polymères



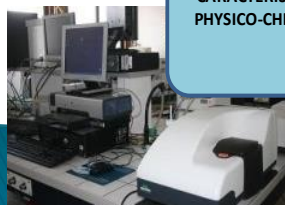
Compétence 1:
ETUDES
CHROMATOGRAPHIQUES

Compétence 2:
ETUDES
THERMIQUES

Technopolym

Compétence 3:
CARACTERISATION
PHYSICO-CHEMIQUE

Compétence 4:
PROPRIETES
PHYSIQUES
ET MECANIQUES



Exemples de prestations :

- Caractérisation de matériaux
- Analyse de propriétés thermiques
- Détermination de structures
- Vérification de la composition d'un échantillon
- Contrôle de matière première
- Contrôle sur produit fini
- Contrôle et validation de procédés
- Recherche d'additifs, d'impuretés, de polluants
- Recherche de l'origine d'un défaut
- Caractérisation de surface

