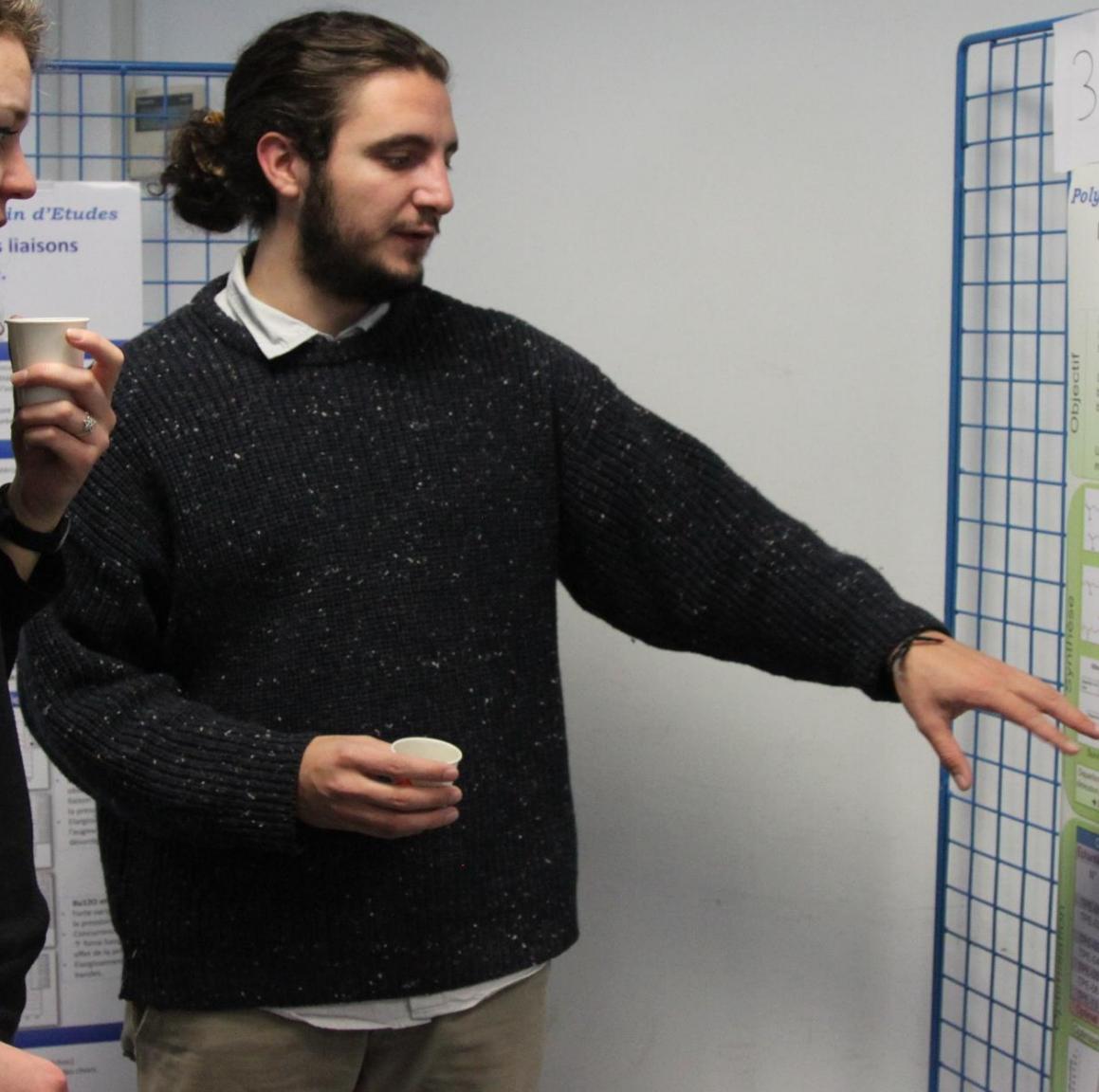


7-8 Février 2017

Journées Matériaux





3

### Polytech Montpellier - Dpt Matériaux - Projet Industriel

## Nouvelle voie de synthèse de polyesteramides par

Antoine GIMENEZ & Timothé MASSON sous le tutorat de V

Partenaire : ICGM - Équipe IAM

Les polyesteramides sont généralement synthétisés par copolymérisation d'un polyamide (PA12) et d'un polyéther (PTHF). Ils sont utilisés dans l'industrie automobile (courroie de transmission), du câblage ainsi que dans la fabrication de chaussures de sport.

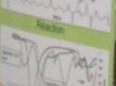
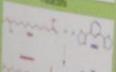
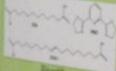
Objectif

Une nouvelle voie de synthèse des polyesteramides par polyaddition d'un diacide issu de la biomasse, le diacide dodécane-1,10-diol (D3A), et d'une bis(oxazoline), la phényl-bis(oxazoline) (PBO), est envisagée selon deux procédés de polymérisation :

- Extrusion réactive
- Par moulage

Une optimisation des conditions de polymérisation visant l'augmentation de la masse molaire moyenne des chaînes polymères est entreprise.

Synthèse



- Réactifs solides inerte, réactive de l'extrudeuse ou d'une trémie.
- Polymérisation dans un « cycle » sous homomélange co-rotative avant extrusion.

#### Comparaison des techniques

Technique	Diacide	Ep
Extrusion	D3A	5
Moulage	D3A	1
	D3A	12

- Mélange des réactifs a lieu sous agitation mécanique.
- Lorsque la solution est coulée dans un moule elle est étirée afin de polymériser.

#### Optimisation de la synthèse par extrusion réactive

Paramètres expérimentaux	Résultats
T (°C)	M <sub>n</sub> (g/mol)
180	1531
190	1586
200	1721
210	1752
220	1794
230	1455
240	2498

#### Résultats des essais de traction

Polymère	σ (MPa)	ε (%)
D18-1 + PBO	12	361
D3A + PBO	12	15

Elastomère

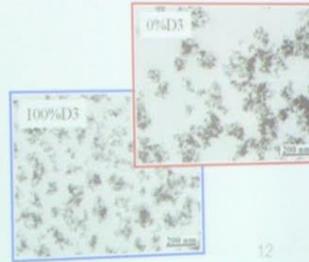
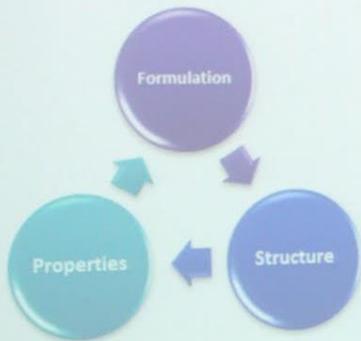


Salle du c



# • Thèse CIFRE Michelin (2010-2013)

- Recherche
- Expérience Professionnel, grand groupe
- Très nombreuses missions à l'étranger
- Embauche possible (cf. discussion)







6

# Polytech'Montpe

## Verres de ch cellul

De nos jours, de nouveaux types de mémoire  
De nouveaux matériaux sont alors envisagés  
(Memory) sont basés sur la transition réis  
(chalcogénures). Dans le cadre de ce projet, les  
les performances de ces verres.

### Fonctionnement de



Fonctionnement des mémoires PAM

- Oxydation
- Détachement des ions jusqu'à l'anode
- Réduction
- Précipitation des atomes d'argent
- Croissance du filament

### Grande mobilité des ions arge





Polytech Montpellier-Dpt Matériaux-Projet Industriel de Fin d'Etudes

# Projet EXO-ONE : Choix d'une mousse alvéolaire pour renforcer un T-shirt de sport

Perrine RONDOT - Pauline DEBOURDIEU  
 Tuteurs : Caroline VIGREUX - Gilles GUERRERO  
 Partenaire : Thierry ROUDIL (Suaps Montpellier)

Contexte : L'entrainement sportif requiert la pratique d'exercices au sol nécessitant un tapis pour des raisons de confort et d'hygiène. C'est pourquoi, Thierry ROUDIL (professeur d'EPS au SUAPS de Montpellier) a identifié un besoin : une gamme de vêtements spécialisés pour les entrainements en plein air. L'objectif est donc été de l'accompagner dans la concrétisation de son projet en trouvant un matériau innovant à introduire dans le T-shirt de sport, premier de la gamme EXO-ONE.



# Polytech Montpellier-Dpt Matériaux-Projet Industriel de Fin d'Etudes

## Matériau hybride pour l'extraction des amines nocives du vin

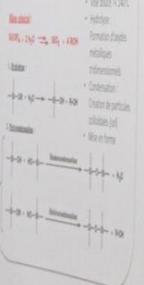


BOUBON Rémi - DALLOUX Gabriel  
 Tuteur : MEHDI Ahmad  
 Partenaires : ICGM, CMDS, UJM

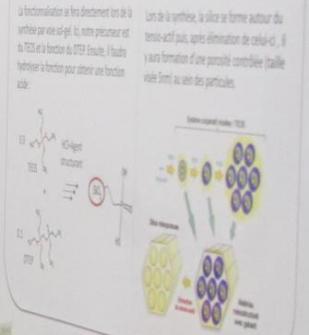


**Introduction :** Les produits fermentés tels que le vin contiennent naturellement des amines biogènes (Histamine, putrescine, cadavérine...). C'est à dire qu'elles interagissent avec le corps et peuvent causer des effets néfastes. A cause de leur toxicité pour l'homme, certains pays ont établi des limites concernant la concentration maximale autorisée dans le vin. Il n'existe pour le moment aucun moyen de les retirer efficacement sans aggraver le produit.  
 Notre projet vise à concevoir un matériau hybride à base de silice fonctionnelle et mésoporeuse permettant l'extraction sélective de ces amines.

### De la molécule au matériau :



### Elaboration Silice mésoporeuse fonctionnalisée :



### Fonctionnement de l'ensemble :



### Morphologie du matériau :



### Taille des



standards de sûreté et de p

### Chimie / Conversion

- ▶ La chimie / conversion représentait 19 % du CA de l'Amont en 2015
- ▶ Usine CXII en cours de finalisation (phase 1 achevée à Malvési, fin des travaux à Pierrelatte en 2018)



- ▶ Un procédé chimique performant, réduisant l'impact environnemental
  - ◆ Réduction<sup>1</sup> de la consommation d'acide nitrique -75%
  - ◆ d'ammoniaque -66%

### Enrichissement

- ▶ L'enrichissement représentait 81 % du CA de l'Amont en 2015
- ▶ Usine GBII opérationnelle (capacité de 7,5 MUTS atteinte en 2016)



- ▶ Une technologie d'enrichissement de référence (ultracentrifugation)
  - ◆ détenue à 50 % par AREVA (filiale ETC)
  - ◆ assurant des coûts opérationnels optimaux

AREVA

(1) par AREVA NC  
Présentation New AREVA - Septembre 2016 - p 8

**Intervention d'un ancien élève de POLYTECH, Alex Jourdan d'Areva.**



DANS 5 MINUTES, LE PROJECTEUR S'ÉTEINDRA  
AUTOMATIQUEMENT ET SE METTRA EN STANDBY



## Photos

Marine Dupré

Emilie Renard

Caroline Vigreux