

# 33<sup>es</sup> ● LYMPIADES NATIONALES DE LA CHIMIE

Chimie et énergie



## Visite du Pôle chimie Balard et de l'ENSCM dans le cadre des Olympiades de la Chimie.

**Pour une première participations du lycée aux Olympiades de la Chimie, 18 candidats de TS spé ont passé les écrits.**

**Bilan : 4 sélectionnés au épreuves académiques  
(Antoine Brunel *Major*, Neil Cthourou-Zarrouk, Lucas Julien et  
Max Barbati). Et meilleure moyenne pour le lycée J.Vilar.**

**Félicitations à tous**

**Et bonne chance aux 4 candidats toujours en lice  
pour l'épreuve de TP du 15 mars 2017...**



# ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE CHIMIE

enscm  
CHIMIE Montpellier

Enseignement



# Le « Pole chimie de Balard » est un pole d'excellence de la chimie Regroupant 4 instituts de recherche en lien avec le CNRS, l'ENSCM et l'université de Montpellier



POLE CHIMIE BALARD  
(Montpellier)

4 instituts de recherche

**ICG** Montpellier  
Institut Charles Gerhardt  
Matériaux  
(santé, énergie, développement Durable)



Institut des Biomolécules  
Max Mousseron  
(molécules pour la santé)



Institut Européen des Membranes  
(procédés membranaires)

Plateau technique  
Outils d'analyse et  
caractérisation :  
RMN, Masse, spectrométrie, RX  
XPS....



Institut de Chimie  
Séparative de Marcoule  
(chimie nucléaire)



# Nos hôtes nous présentent leur parcours universitaire et leurs travaux de recherche dans le laboratoire d'électronique organique.

*Claude NIEBEL*  
Ingénieur chimiste [ENSCMu](http://enscm.fr)  
[claude.niebel@enscm.fr](mailto:claude.niebel@enscm.fr)

*Pascale Guiffrey*  
DUT de chimie (IUT de Montpellier)  
[pascale.guiffrey@enscm.fr](mailto:pascale.guiffrey@enscm.fr)

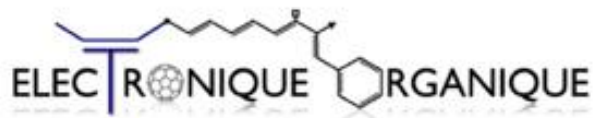
***Maître de Conférences***



***Assistante Ingénieure***  
*(Responsable de l'instrumentation)*



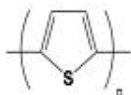
*Recherche dans un Institut de Recherche*



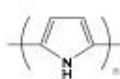
***Jean-Pierre LERE-PORTE***  
Professeur des Universités  
[Jean-pierre.lere-porte@enscm.fr](mailto:Jean-pierre.lere-porte@enscm.fr)



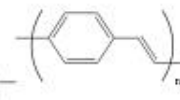
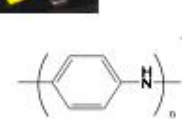
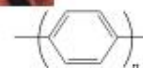
Cellules solaires



Transistors



Écrans AMOLEDS



Détecteurs



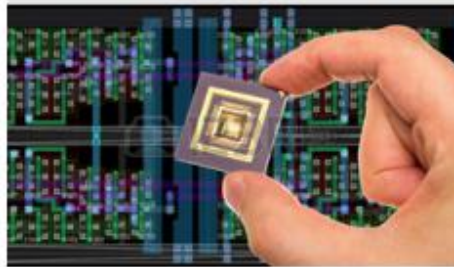
*Des molécules organiques ...  
qui ont les propriétés du Silicium.*

L'électronique basée sur le Silicium est énergivore ...



Cellule solaire

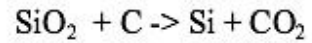
Transistors, diodes  
Microprocesseurs



Dette énergétique : 2 ans

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr



Four : 35 MW ( $T=1500$  et  $2500^\circ\text{C}$ )

Liaison Si-O 796 kJ/mole





**Visite du laboratoire de recherche de l'ENSCM**

**SECTROSCOPIE IR,UV et RMN**

**Comme en cours de chimie de TS deux molécules inconnues A et B à déterminer, mais cette fois ci les spectres sont réalisés « in-situ »**

**RMN: Claude NIEBEL**

**IR et UV:  
Pascale Guiffrey**



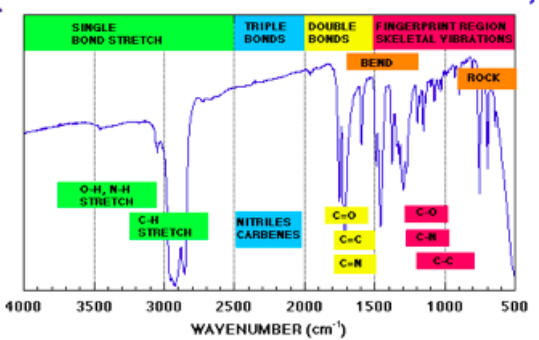
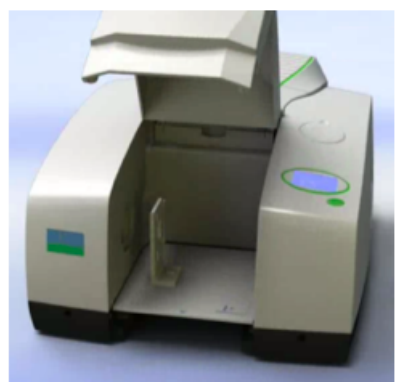


Des élèves attentifs aux explications

IR  
Raman

POLE chimie Balard

ICG Montpellier



→ Pour un solide  
Dispersé dans du KBr  
(Pastille)

→ Pour un liquide  
Entre deux faces de NaCl ou de KBr

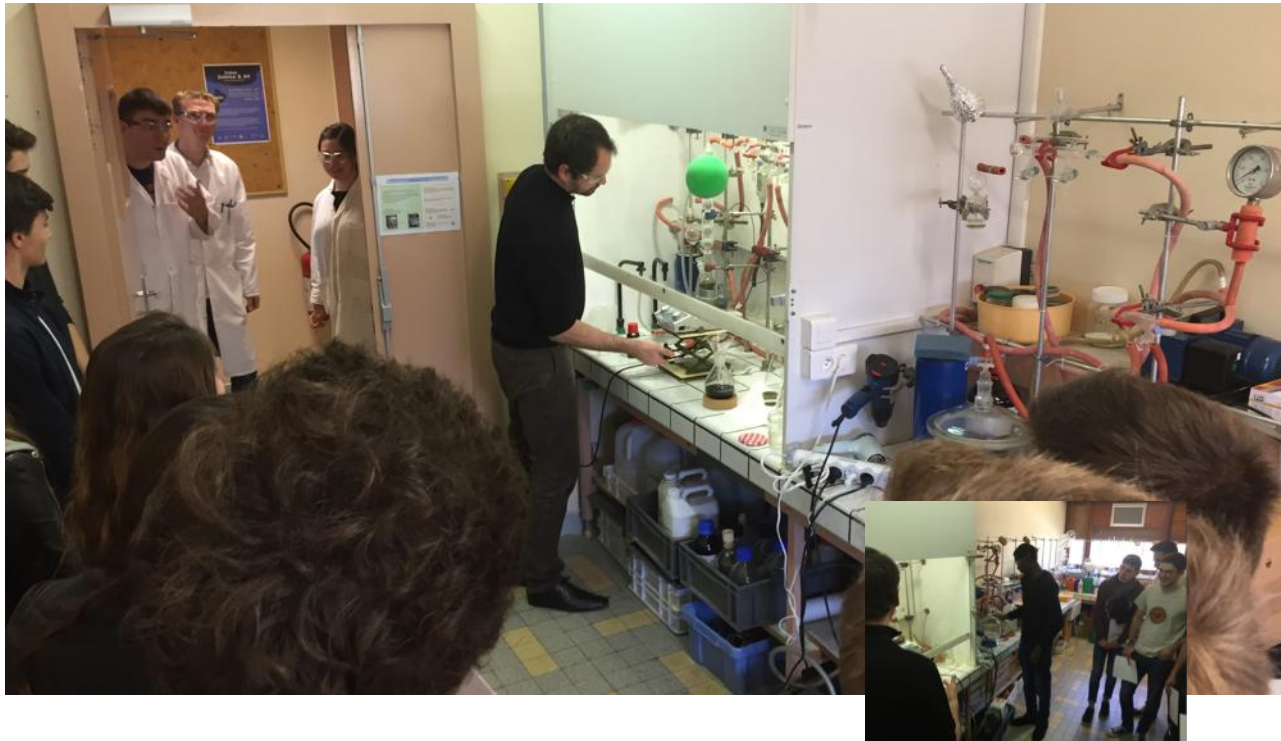




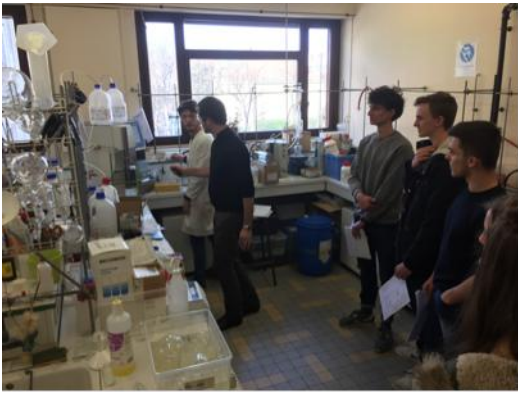
Analyse de la composition  
d'un sac poubelle.



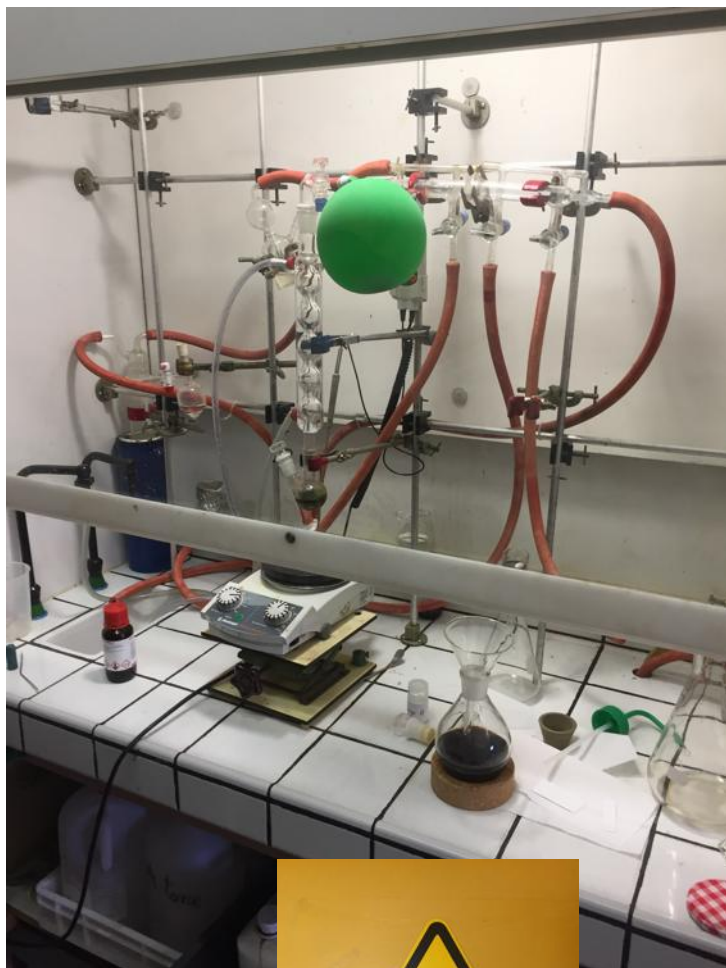
Evaporateur rotatif



Rencontre avec les Post-Doc,  
les thésards et les stagiaires  
entre deux expériences.



Présentation des dispositifs pour réaction sous atmosphère inerte (Argon) pour éviter les réactions avec la vapeur d'eau et l'oxygène de l'air



# Explications théoriques devant la RMN.

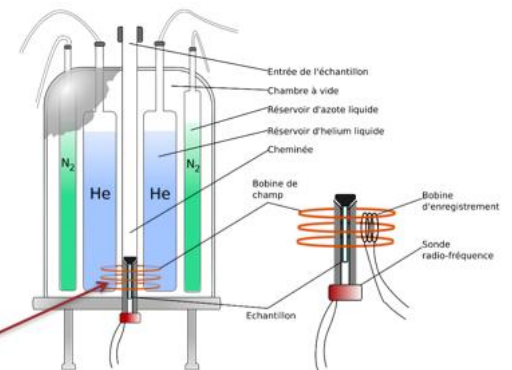


Plateau technique  
Outils d'analyse et  
caractérisation :  
RMN, Masse, spectrométrie, RX  
XPS....



Appareillage de Spectrométrie de RMN (Proton et  $^{13}\text{C}$ )

Appareillage à Transformée de Fourier

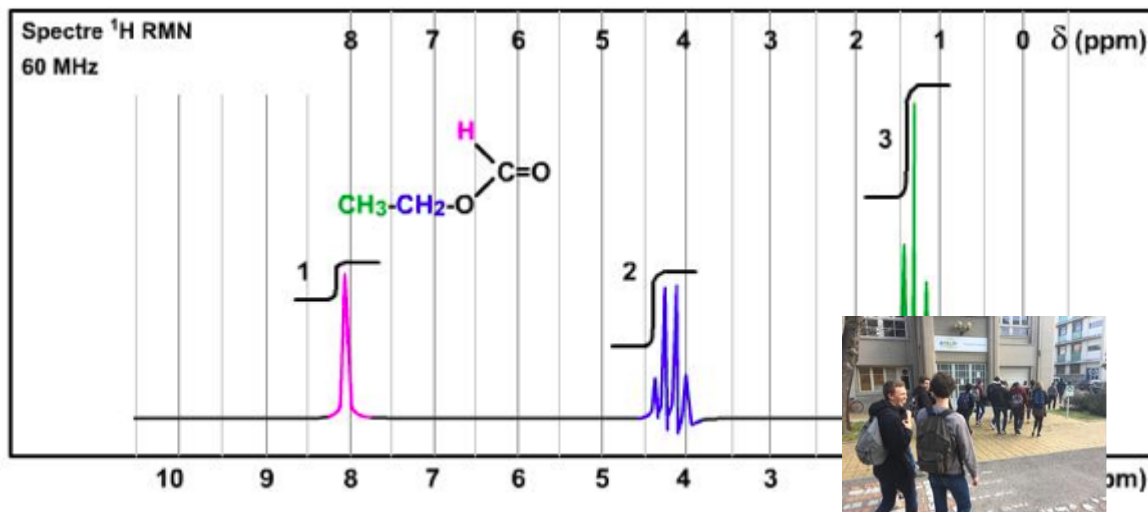


« Bobine d'un supraconducteur »



Plateau technique  
Outils d'analyse et  
caractérisation :  
RMN, Masse, spectrométrie, RX  
XPS....

### Spectromètre de Résonance Magnétique Nucléaire (au programme du bac)



Retour à Jean Vilar