



ESPCI *École Supérieure de Physique et de Chimie
Industrielles de la Ville de Paris*

Laboratoire de Chimie Organique

PROGRAMME

Formation en

CHIMIE ORGANIQUE

Véronique Bellosta (ESPCI)

Janine Cossy (ESPCI)

Domingo Gomez Pardo (ESPCI)

Sébastien Reymond (ESPCI)

25 - 28 Juin 2011

ESPCI

10 Rue Vauquelin

75005 Paris

France

21 Juin 2010

9h00-10h30	Lecture 1: Structure, stéréochimie (Véronique Bellosta) Modes d'écriture des formules chimiques Différentes fonctions organiques et nomenclature Recouvrement sigma/pi, hybridation (sp ² , sp ³), systèmes conjugués
10h30-10h45	Pause
10h45-12h15	Lecture 2: Structure, stéréochimie (Véronique Bellosta) Stéréochimie des molécules, représentations - Cis/trans - Syn/anti - Chiralité (Configuration absolue, énantiomères, diastéréoisomères) - Conformations : petites "molécules et cycles », bicycles Forces des liaisons (Comparaison CC, CO,) Electronégativité. Lecture du tableau périodique. Corrélation avec réactivité chimique
12h15-14h00	Déjeuner
14h00-15h30	Lecture 3: Réactivité des molécules organiques (Véronique Bellosta) Effets électroniques, notion de sites réactifs, pK _a , provenance de l'acidité, tables de pK _a (exemples de composés bifonctionnels)
15h30-15h45	Pause
15h45-17h15	Lecture 4: Réactivité des molécules organiques (Véronique Bellosta) Types de réactifs : acide/base, nucléophile/électrophile Types de réactions et caractéristiques : bilan, rendement, sélectivité, contrôle Types de coupures : homolytiques, hétérolytiques Mécanismes en chimie organique : profil réactionnel, état de transition, intermédiaires réactionnels

22 Juin 2010

9h00-10h30	Lecture 5: Chimie des groupes fonctionnels (Janine Cossy) Aldéhydes et cétones - Préparation des aldéhydes et cétones
10h30-10h45	Pause
10h45-12h15	Lecture 6: Chimie des groupes fonctionnels (Janine Cossy) Aldéhydes et cétones - Réactivité des aldéhydes et des cétones
12h15-14h00	Déjeuner
14h00-15h30	Lecture 7: Chimie des groupes fonctionnels (Janine Cossy) Enols et énolates - Acidité des aldéhydes et cétones - Tautomérie céto-énolique (H ⁺ , B ⁻), épimérisation en alpha de C=O
15h30-15h45	Pause
15h45-17h15	Lecture 8: Chimie des groupes fonctionnels (Janine Cossy) Enols et énolates - Réactivité des énolates

23 Juin 2010

9h00-10h30	Lecture 9: Chimie des groupes fonctionnels (Domingo Gomez Pardo) Alcènes - Généralités - Préparation - Réactivité des alcènes Alcynes - Généralités (acidité, alcynes vrais et substitués) - Préparation - Réactivité des alcynes
10h30-10h45	Pause
10h45-12h15	Lecture 10: Chimie des groupes fonctionnels (Domingo Gomez Pardo) Composés aromatiques, aromatiques polysubstitués, hétérocycles aromatiques - Généralités (définitions aromaticité, antiaromaticité) - Réactivité des aromatiques
12h15-14h00	Déjeuner
14h00-15h30	Lecture 11: Chimie des groupes fonctionnels (Domingo Gomez Pardo) Dérivés halogénés - Généralités - Préparation - Réactivité des dérivés halogénés
15h30-15h45	Pause
15h45-17h15	Lecture 12: Chimie des groupes fonctionnels (Domingo Gomez Pardo) Composés organométalliques : Grignards, lithiens, boranes - Généralités - Préparation - Réactivité des organométalliques

24 Juin 2010

9h00-10h30	Lecture 13 : Chimie des groupes fonctionnels (Sébastien Reymond) Alcools - Généralités - Préparation - Réactivité des alcools Amines - Préparation
10h30-10h45	Pause
10h45-12h15	Lecture 14: Chimie des groupes fonctionnels (Sébastien Reymond) Acides - Structure et propriétés, acidité et basicité (protonation) - Préparation - Réactivité des acides

12h15-14h00

Déjeuner

14h00-15h30

Lecture 15: Chimie des groupes fonctionnels (Sébastien Reymond)

Dérivés d'acide

- Généralités et ordre de réactivité
- Formation des énolates
- Préparation des dérivés d'acides carboxyliques
- Réactions des halogénures d'acides, des anhydrides, des esters, des amides

15h30-15h45

Pause

15h45-17h15

Lecture 16: Interconversion des groupements fonctionnels (Sébastien Reymond)