

**2<sup>e</sup> année Master mention Chimie  
Finalité Chimie Organique**

Responsables:

UPSud, Orsay : D. Bonnaffé, [david.bonnafe@u-psud.fr](mailto:david.bonnafe@u-psud.fr)

C. Kouklovsky, [cyrille.kouklovsky@u-psud.fr](mailto:cyrille.kouklovsky@u-psud.fr)

UVSQ, Versailles : C. Larpent, [chantal.larpent@chimie.uvsq.fr](mailto:chantal.larpent@chimie.uvsq.fr)

**Septembre - Février**

**1 UE obligatoires (6 ECTS)**

**Analyse structurale appliquée**

Méthodes modernes de l'analyse structurale (RMN, spectrométrie de masse)

Démarches scientifiques – Applications pratiques à la détermination structurale

**2 UE de cœur au choix (2 x 6 ECTS = 12 crédits)**

**Méthodes et stratégies en synthèse totale et asymétrique**

Outils synthétiques modernes pour la préparation rapide de composés organiques complexes, notamment les produits naturels - Contrôle de la sélectivité – Méthodes de synthèse asymétrique

**Radicaux et photons en synthèse organique**

Applications de la photochimie et de la chimie radicalaire à la synthèse organique – Grandes familles de réactions photochimiques et radicalaires (fragmentations, additions, cyclisations, réarrangements)

**Catalyses**

Connaissances théoriques et pratiques pour l'utilisation de complexes organométalliques (en phase homogène ou hétérogène) ou de composés organiques dans la catalyse asymétrique

**3 UE optionnelles au choix parmi 6 (3 x 6 ECTS = 18 crédits)**

**Chimie pharmaceutique : de la conception au développement**

Approches modernes de conception d'un principe actif – Pharmacomodulation et optimisation d'une substance active – Du laboratoire à la production

**Synthèse de molécules bioactives**

Glycochimie et chimie des peptides – Oligonucléotides et leurs isostères stables *in vivo*

**Structure, mécanismes et fonction des protéines**

Mécanismes enzymatiques – Biocatalyse en synthèse totale – Stress oxydant

**Procédés et techniques émergents en synthèse**

Technologies et procédés économes et éco-compatibles – Stratégies de synthèse économes de molécules bioactives de synthèse et d'origine naturelle

**Polymères, surfaces et chimie organique pour le nanomonde et les biocapteurs**

Synthèse et contrôle de l'architecture de polymères organiques – Obtention, fonctionnalisation et détermination de la structure de différents nano-objets – Utilisation et toxicité

**Conception, assemblage et valorisation de molécules d'intérêt biologique**

Architectures moléculaires aux propriétés définies – Synthèse de peptides/protéines et d'acides nucléiques – Chimie organique bioorthogonale, stratégie de bioconjugaison – Molécules cagées et photoactivables

**A partir de Novembre**

**2 UE obligatoires**

**Projet bibliographique, modélisation moléculaire et RMN (4 ECTS)**

Projet tutoré de recherche associé au stage, formation en RMN 2D et modélisation moléculaire

**Stage obligatoire (20 ECTS)**

Initiation à la recherche en chimie organique et à ses méthodes