ACADEMIE NATIONALE DE PHARMACIE

SANTE PUBLIQUE - MEDICAMENT - PRODUITS DE SANTE - BIOLOGIE - SANTE ET ENVIRONNEMENT

Fondée le 3 août 1803 sous le nom de Société de Pharmacie de Paris
Reconnue d'utilité publique le 5 octobre 1877

« 2014 : l'année de la cristallographie »

Séance thématique

Mercredi 18 février 2015 à 14 h 00
Salle des Actes
Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
Université Paris Descartes
4 avenue de l'Observatoire Paris 6

Programme

14 h 00 **Accueil par Jean-Luc DELMAS**, *Président de l'Académie nationale de Pharmacie*

14 h 05 **Introduction générale**

14 h 10 « ***Analyses structurales des récepteurs aux opiacés par cristallographie aux rayons X*** »
Sébastien GRANIER, *Institut de Génomique Fonctionnelle, UMR 5203*

Les trois récepteurs des opiacés (OR), mu, delta et kappa, sont impliqués dans l'action de la morphine, de l'héroïne et de peptides endogènes comme les endorphines et les enképhalines. Ils constituent une cible privilégiée pour traiter notamment les douleurs intenses, mais aussi les troubles neurologiques et psychiatriques. Ils appartiennent à la famille des récepteurs couplés aux protéines G (RCPG). Nous décrirons la structure tridimensionnelle des mu-OR et delta-OR déterminés par la cristallographie aux rayons X, et discuterons ce que nous enseignent ces structures sur les mécanismes moléculaires de la reconnaissance des récepteurs OR par les ligands morphiniques antagonistes.

14 h 40 « ***Organisations moléculaires para-cristallines dans les tissus biologiques : une opportunité pour les recherches pharmaceutique, cosmétique et médicale*** »
Jean DOUCET, *CNRS, Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud 11*

Dans la plupart des tissus biologiques, qu'ils soient épithéliaux, conjonctifs ou musculaires, certaines protéines, notamment les protéines fibreuses, et certains lipides sont organisés de manière ordonnée, quasi cristalline. Les arrangements moléculaires y sont assez réguliers pour conduire à des figures de diffraction de rayons X suffisamment définies pour servir de marqueur de l'intégrité structurale des molécules, pour caractériser leurs modifications induites par divers stress - biochimique, mécanique, thermique, biologique - ou encore pour suivre l'effet de traitements. Ces possibilités sont de plus en plus explorées par les acteurs des secteurs pharmaceutique, cosmétique et médical, privés et universitaires, pour optimiser le développement de nouveaux produits ou pour mieux comprendre les fonctions des tissus. La présentation de nouveaux produits ou pour mieux comprendre les fonctions des tissus. La présentation sera illustrée d'exemples choisis couvrant divers tissus et organes : épiderme, derme, cheveu, muscle, rein.

15 h 10 « ***La radiocristallographie, un outil incontournable pour décrire la thermodynamique du polymorphisme cristallin*** »
René CÉOLIN, *membre de l'Académie nationale de Pharmacie*

La thermodynamique du polymorphisme cristallin vise à déterminer sans ambiguïté la hiérarchie de stabilité des polymorphes d'une espèce chimique dans des conditions données. Si la chaleur peut être appréhendée aisément par la calorimétrie, il n'en est pas de même du travail qui nécessite une connaissance précise des différences de volume.

L'exposé projeté, montrera, à travers des exemples choisis, comment on utilise la radiocristallographie pour construire des diagrammes pression-température décrivant le polymorphisme.

15 h 40 « ***La cristallographie des macromolécules à l'heure de la génomique*** »
Nicolas LEULLIOT, *Laboratoire de cristallographie et RMN biologiques UMR 8015 CNRS, Université Paris Descartes*

Le domaine de la cristallographie des molécules biologiques a subi des changements profonds ces 20 dernières années. J'exposerai une vision personnelle de l'évolution de cette discipline, ses nouveaux défis et ce que réserve le futur.

16 h 10 **Table ronde**
Discussion générale

16 h 40 **Clôture par Jean-Luc DELMAS**, *Président de l'Académie nationale de Pharmacie*