

## Stage ADN 6-10 juillet 2015

### Conférence I : Histoire de la découverte de l'ADN

L'ADN est une molécule très complexe dont nous révélons petits à petits ses secrets. Si sa découverte remonte à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, chaque année de nouvelles propriétés lui sont attribuées. Au cours de cette conférence nous essaierons d'en retracer l'histoire à travers les stratégies expérimentales qui ont été développées et qui nous ont conduit à en comprendre son fonctionnement et ses propriétés.

- Présentation des travaux pratiques sur l'engineering génétique et les méthodologies utilisées au cours des TP.

### Conférence II : L'ADN, la diversité cellulaire et la biologie systémique

- Nous verrons comment la notion de gène a évolué et comment, à partir d'une simple cellule, les séquences nucléotidiques sont sélectionnées pour permettre « la construction » des organismes.

- Approche de la diversité cellulaire. Qu'est-ce que la cellule (ou les cellules). La cellule est un complexe dynamique, possédant un trafic intracellulaire et un système de communication avec ses congénères.

**Conférence III : Invité Vincent Croquette (ENS, CNRS). Décodons l'ADN.** Avec des techniques physiques, il est maintenant possible de manipuler une seule et unique molécule d'ADN et d'en étudier certaines propriétés biologiques.

## Travaux Pratiques

Trois expériences seront proposées.

**I – Colorer l'ADN de plante** dans ses cellules inter-phasiques pour observer sa localisation nucléaire et dans des cellules en division pour observer l'évolution de la structure des chromosomes

### II - Approche de l'engineering génétique.

Nous avons maintenant la possibilité de modifier les séquences des gènes, de les muter ponctuellement pour les réparer ou les échanger avec des gènes normaux dans le cas de réparation de maladie génétique.

Le TP consistera à partir d'une culture bactérienne de préparer un ADN plasmidique, puis de le comparer à de l'ADN génomique.

### III – Utilisation de ciseaux moléculaires, (les enzymes de restriction)

Avec les plasmides, préparés dans le TP II, nous couperons un fragment d'ADN codant pour un gène connu et par analyse électrophorétique nous analyserons cette fragmentation de séquences nucléotidiques.

Ces travaux pratiques sont une introduction à cette science qu'est l'engineering génétique. Ils vous permettront de manipuler des outils identiques à ceux des laboratoires de recherches et vous feront exécuter une expérience similaire à celles réalisées dans les laboratoires modernes de biologie moléculaire.