

## **I Biologie et génétique moléculaires**

- Les principales molécules biologiques : nucléotides et acides nucléiques ; acides aminés et protéines ; les enzymes et la catalyse des réactions
- La transmission de l'information génétique au cours des divisions cellulaires chez les Eucaryotes
- Génétique formelle
- Relation génotype-phénotype
- Techniques de base de biologie moléculaire

## **II Génomique**

- Organisation du génome chez les Procaryotes et les Eucaryotes
- L'expression du génome et son contrôle
- La diversification des génomes : mutations géniques et chromosomiques ; brassages génétiques ; hybridations inter-spécifiques
- Banques de données et comparaison des séquences

## **III Biologie cellulaire**

- La cellule : unité et diversité du vivant
- Organisation intracellulaire et organisation tissulaire
- Transports membranaires
- Le cycle cellulaire et son contrôle

## **IV Neurosciences**

- Les acteurs cellulaires du système nerveux
- La transmission synaptique
- Le potentiel de repos et le potentiel d'action

## **V Populations et écosystèmes**

- Les populations et leur démographie
- Les écosystèmes : structure, fonctionnement et dynamique
- Relation inter et intra spécifiques et co-évolution

## **VI Évolution et phylogénie**

- Les mécanismes de l'évolution
- Endosymbiose et évolution des génomes
- La structuration de l'arbre des eucaryotes
- Une approche phylogénétique de la biodiversité