

## **Sommaire :**

### ***1. Introduction à la biologie cellulaire***

- Définition et enjeux
- Histoire et découvertes majeures
- Organisation générale de la cellule

### ***2. La membrane cellulaire***

- Composition lipidique
- Fluidité et modèles de membrane
- Protéines membranaires : types et fonctions
- Fonctionnalités : transport, signalisation

### ***3. L'organisation interne de la cellule***

- Le noyau : structure, rôle, nucléole
- Le réticulum endoplasmique (rugueux et lisse)
- L'appareil de Golgi
- Mitochondries : production d'énergie
- Lysosomes et peroxysomes
- Cytosquelette : microtubules, filaments d'actine, filaments intermédiaires

### ***4. Le cycle cellulaire et la division***

- Phases du cycle
- Mitose et méiose
- Régulation du cycle
- Contrôles et points de restriction

### ***5. L'expression génétique et la synthèse protéique***

- Duplication de l'ADN
- Transcription et maturation de l'ARN
- Traduction et maturation des protéines
- Régulation de l'expression

### ***6. Transport et communication cellulaire***

- Mécanismes de transport (passif, actif)

- Endocytose, exocytose
- Récepteurs et voies de signalisation
- Second messagers

### ***7. Les interactions cellulaires et la matrice extracellulaire***

- Jonctions cellulaires
- Interaction entre cellules
- Rôle de la matrice extracellulaire

### ***8. Techniques en biologie cellulaire***

- Microscopes optiques et électroniques
- Culture et manipulation de cellules
- Techniques d'imagerie et de marquage
- Manipulation génétique et transgénèse

### ***9. Applications et enjeux modernes***

- Cancer, apoptose, et régulation
- Thérapies géniques et biotechnologies
- Recherches émergentes en biologie cellulaire