

Sommaire :

1. Introduction à la biologie cellulaire

- La découverte de la cellule
- Les principes fondamentaux de la biologie cellulaire
- La structure et la fonction des cellules vivantes

2. Les techniques en biologie cellulaire

- Microscopie optique et électronique
- Techniques d'imagerie et de marquage
- Manipulations génétiques

3. La membrane cellulaire

- La structure de la membrane plasmique
- Le transport à travers la membrane
- La signalisation cellulaire

4. Le cytoplasme et le cytosquelette

- Organisation du cytoplasme
- Actine, microtubules, et filaments intermédiaires
- Rôle du cytosquelette dans la forme et la motilité cellulaire

5. Le noyau et la régulation génétique

- La structure du noyau
- La réplication de l'ADN
- La transcription et la régulation génétique

6. Les organites intracellulaires

- Mitochondries
- Réticulum endoplasmique
- Appareil de Golgi
- Lysosomes et peroxysomes

7. La division cellulaire

- Le cycle cellulaire
- La mitose
- La méiose

8. La communication intercellulaire

- Signaux chimiques
- Récepteurs et voies de signalisation
- La communication neuronale

9. L'interaction entre la cellule et son environnement

- La matrice extracellulaire
- L'adhésion cellulaire
- La migration cellulaire

10. Les cellules spécialisées et les tissus

- Types cellulaires
- Organisation tissulaire

11. La biologie du cancer et les anomalies cellulaires

- Caractéristiques des cellules cancéreuses
- Mécanismes de contrôle du cycle cellulaire
- Cibles thérapeutiques

12. Perspectives en biologie cellulaire

- Technologies émergentes
- Applications médicales et biotechnologiques