

Sommaire :

Partie I – Introduction à la cellule

1. La cellule : unité fondamentale du vivant
2. Évolution et diversité cellulaire
3. Les molécules de la vie : protéines, lipides, glucides, acides nucléiques
4. Méthodes d'étude de la cellule

Partie II – La génétique de la cellule

5. Organisation, réplication et réparation de l'ADN
6. Transcription de l'ADN en ARN
7. Traduction de l'ARN en protéines
8. Régulation de l'expression génique
9. Contrôle épigénétique et non-codant

Partie III – Organisation interne de la cellule

10. Membranes biologiques et compartimentation
11. Le noyau : organisation et transport nucléocytoplasmique
12. Le réticulum endoplasmique et l'appareil de Golgi
13. Les mitochondries et la production d'énergie

14. Les chloroplastes et la photosynthèse

15. Le cytosquelette : microtubules, microfilaments, filaments intermédiaires

Partie IV – Communication et comportement cellulaire

16. Transport vésiculaire et sécrétion

17. Signalisation cellulaire et récepteurs membranaires

18. Cycle cellulaire : contrôle, mitose et méiose

19. Mort cellulaire programmée (apoptose)

20. Communication intercellulaire et tissus

Partie V – Développement et pathologie

21. Bases moléculaires du développement multicellulaire

22. Cellules souches et différenciation

23. Mécanismes moléculaires du cancer

24. Immunologie cellulaire et moléculaire

25. Biotechnologies et perspectives médicales