

Sommaire :

Partie I : Introduction à la biologie cellulaire

1. L'évolution et les principes de la théorie cellulaire
2. Outils et méthodes d'étude des cellules (microscopie, marquages, biologie moléculaire)

Partie II : Les composants fondamentaux de la cellule

3. L'ADN, support de l'information génétique
4. Structure, fonctions et régulation des protéines
5. Organisation des membranes cellulaires

Partie III : Organisation interne de la cellule

6. Le noyau et l'expression des gènes
7. Les mitochondries et la production d'énergie
8. Le système endomembranaire : RE, appareil de Golgi et lysosomes
9. Le cytosquelette et les mouvements intracellulaires

Partie IV : Processus dynamiques

10. Transport membranaire et échanges cellulaires
11. Signalisation cellulaire et communication intercellulaire

## 12. Régulation de l'expression génétique

### Partie V : Cycle de vie de la cellule

## 13. Réplication et réparation de l'ADN

## 14. Division cellulaire : mitose et méiose

## 15. Points de contrôle et régulation du cycle cellulaire

## 16. Mort cellulaire programmée : apoptose et autophagie

### Partie VI : Biologie cellulaire et santé humaine

## 17. Biologie cellulaire du développement

## 18. Cellules souches et différenciation

## 19. Altérations cellulaires et cancer

## 20. Applications médicales et biotechnologiques

### Annexes

\* Glossaire des concepts essentiels

\* Résumés et schémas de synthèse par chapitre

\* Références bibliographiques et ressources complémentaires