

Les bases de la biologie cellulaire et moléculaire

PLAN

Introduction

I. La composition d'un être vivant

- A. Composition chimique d'un être vivant
- B. Organisation d'un être vivant
- C. Les grandes branches du vivant

II. Le fonctionnement des êtres vivants

- A. La cellule, plus petit système vivant, constitue un système thermodynamique ouvert
- B. Le métabolisme des cellules
- C. La génétique, le centre de contrôle de la cellule
- D. La vie de la cellule au cours du cycle cellulaire

ILLUSTRATIONS

Fig. 1 : Niveaux d'organisation des organismes pluricellulaires (© Le livre scolaire, 2nde & C. Boissières)

Fig. 2 : Domaines du vivants (©biologicalsciences.blogs.bristol.ac.uk)

Dessin 1 : Schéma de cellule minimale

Dessin 2 : La cellule, un système thermodynamique ouvert réalisant les 3 fonctions du vivant

LEXIQUE

Vivant	Appareil	Gène
Grandes fonctions	Organisme	Génome
Atome	Eubactérie	Allèle
Molécule organique	Archéobactérie	Génotype
Protéine	Procaryote	Homozygote
Glucide	Eucaryote	Hétérozygote
Lipide	LUCA	Dominant
Acide nucléique	Métabolisme	Récessif
Cellule	Anabolisme	ARN
Cytosol	Catabolisme	Code génétique
Membrane plasmique	Voie métabolique	Mutation
Organite	Chloroplaste	Cycle cellulaire
ADN	Mitochondrie	Interphase
Unicellulaire/Pluricellulaire	ADN	Mitose
Tissu	Nucléotide	
Organe	Information génétique	

Dessin 1 : Schéma de cellule minimale

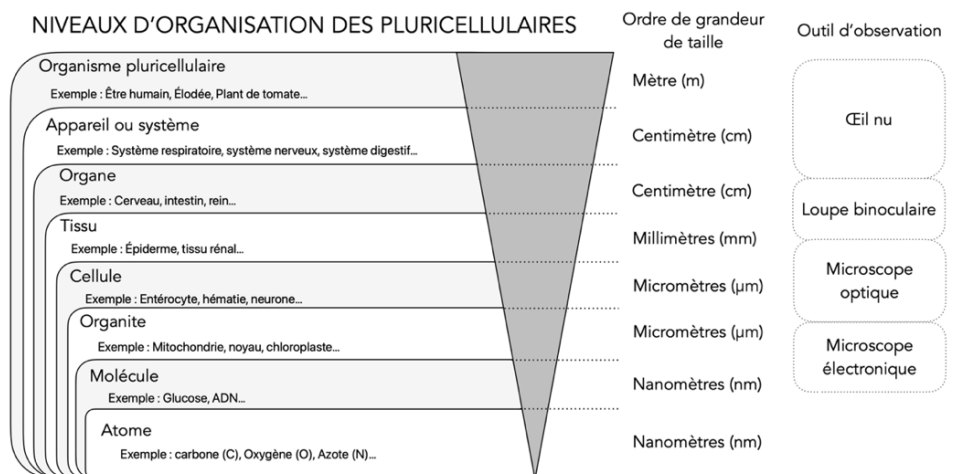
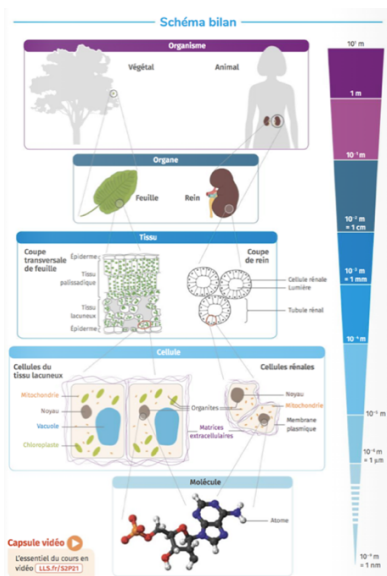


Fig. 1 : Niveaux d'organisation des organismes pluricellulaires (© Le livre scolaire, 2nde & C. Boissières)

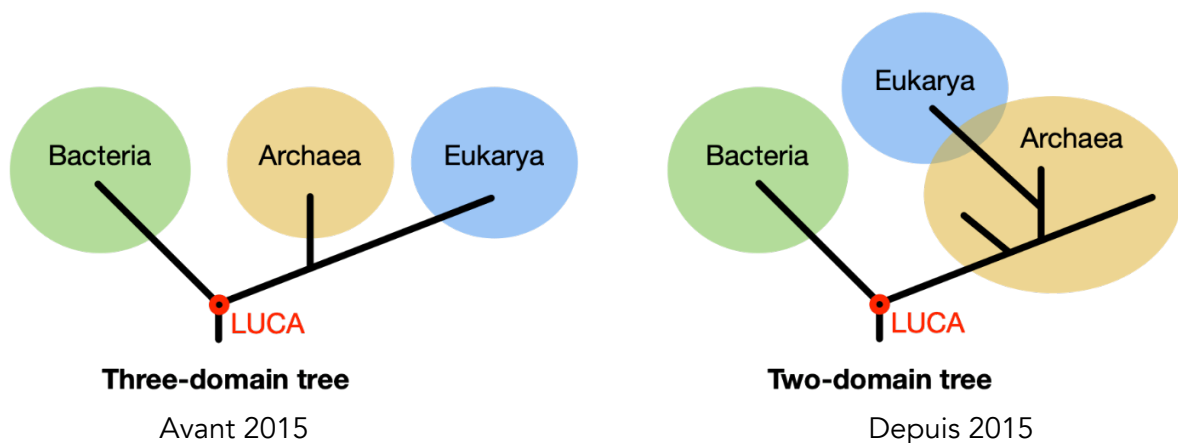


Fig. 2 : Domaines du vivants (©biologicalsciences.blogs.bristol.ac.uk)

D'après les travaux de Spang et al., 2015 « Complex archaea that bridge the gap between prokaryotes and eukaryotes »

Dessin 2 : La cellule, un système thermodynamique ouvert réalisant les 3 fonctions du vivant

Question	Éléments de réponse	Maîtrise
Comment peut-on définir la « vie » ?		
Quels atomes composent les êtres vivants ?		
Quelles molécules composent les êtres vivants ?		
Quelles sont les grandes familles de molécules organiques ?		
Quels sont les points communs à toutes les cellules ?		
Citer un organisme unicellulaire.		

Qu' est-ce que le métabolisme ?		
Que pouvez-vous citer comme voie métabolique ?		
Que pouvez-vous citer comme organites ?		
Comment l' ADN contient-il de l' information génétique ?		
Qu' est-ce qu' un chromosome ?		
Chez l' être humain, il y a combien de chromosomes ?		

Comment l' information génétique affecte-t-elle le fonctionnement des cellules ?		
Qu' est-ce qu' une mutation ?		
Qu' est-ce que le cycle cellulaire ?		