

1) Comparaison de cellules : origine commune ? (corrigé de l'épreuve du DNB)

Question 1

Les Doc. 1, 2, 3 et 4 présentent différentes sortes de cellules. Les Doc. 1 et 3 montrent des structures unicellulaires. Les Doc. 2 et 4 montrent des cellules incluses dans un tissu.

Structure 1 : membrane plasmique

Structure 2 : noyau

Structure 3 : cytoplasme

Structure 4 : cellule

Question 2

1^{er} exemple de corrigé possible :

Les cellules se caractérisent à la fois par une grande diversité, et en même temps par une même structure : le doc 1 montre que la paramécie, l'épiderme d'oignon, la levure de bière et le cartilage humain sont tous constitués d'une ou plusieurs cellules, qui ont-elles-même la même organisation générale (ADN et cytoplasme, à l'intérieur d'une membrane).

Dans tous les êtres, c'est l'ADN qui porte toutes les informations nécessaires au développement. Comme le montre le document 2, un ADN d'une bactérie peut s'exprimer dans un organisme plus complexe. Une théorie consiste à en déduire qu'il y aurait une cellule unique simple à l'origine de tous les êtres, dont l'ADN se serait peu à peu complexifié, donnant naissance à de nombreuses espèces.

2^{ème} exemple de corrigé possible :

Comme nous venons de le voir à travers les 4 exemples du document 1, l'unité structurale de tout être vivant est la cellule, formée d'au moins une membrane, un noyau, du cytoplasme. La cellule contient tout l'équipement nécessaire à un être vivant : fonctions de nutrition et de respiration, de reproduction. Il existe différents degrés de complexité de la cellule.

Le document 2 indique qu'un gène de résistance à la pyrale du maïs peut être transféré d'une bactérie au maïs, par transgénèse. C'est donc qu'il y a un code universel permettant à une information génétique d'être décodée d'une espèce à une autre. Ce message codé est porté par l'ADN des chromosomes contenus dans chaque cellule, à partir de la cellule primordiale et ce transfert de gène est stable.

Dans l'hypothèse d'une évolution générale de tous les êtres vivants à partir d'une origine commune, on peut penser qu'à partir d'une structure moins complexe, l'information génétique a pu subir des modifications successives pour aboutir à des êtres plus complexes, aux structures comparables.