

La Terre est une planète habitée.

Les êtres vivants sont capables d'utiliser les éléments disponibles sur Terre pour leur édification.

**Problèmes : Quels sont les liens de « parenté chimique » entre les êtres vivants (EV) ? et la matière minérale ?
Quels sont les constituants de la matière vivante et comment sont-ils agencés ?**

Objectif : recenser, extraire et organiser des informations pour comprendre la parenté chimique entre le vivant et l'inerte.

I- Les molécules de la vie

A- Les éléments chimiques de la matière minérale et de la matière organique

Comme dans le monde minéral, les EV sont constitués d'éléments chimiques (..1...) disponibles sur Terre au nombre de ...2....

Sur les3... présents dans l'univers.

On distingue deux grands groupes de matière :

- la matière -----4-----qui n'est pas formée par le vivant : roches, sels minéraux ; l'eau, les gaz..... On la qualifie de matière inerte.

On distingue dans ce monde ...4.....dans les trois enveloppes externes :

- L'.....5.....formée de molécules à l'état de gaz :

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

- L'.....6.....formée de molécules à l'état liquide :

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

- La7.....formée de molécules à l'état de cristal (.....8.....)

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

- la matière -----9-----fabriquée par les êtres vivants à partir d'éléments chimiques puisés dans le milieu qui les entoure. Il existe 4 grandes catégories de molécules **organiques** :

▶ les G__ _10__ _ ,

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe Fe

▶ les L__ _11__ _ ,

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

▶ les P__ _12__ _ ,

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

▶ les A__ _13__ _ N__ _ _ comme l'ADN

H He C N O Mg Al Si P S K Ca Fe

Bilan :Le monde vivant et le monde minéral sont constitués d'...14... de même ...15..., mais la ...16...de ces ...14... dans les deux types de molécules est différent.

Les êtres vivants présentent tous les mêmes éléments chimiques majeurs, et les mêmes types de molécules organiques.

De plus ils sont riches en eau.

Cette unité chimique est un indice de la parenté chimique des êtres vivants.

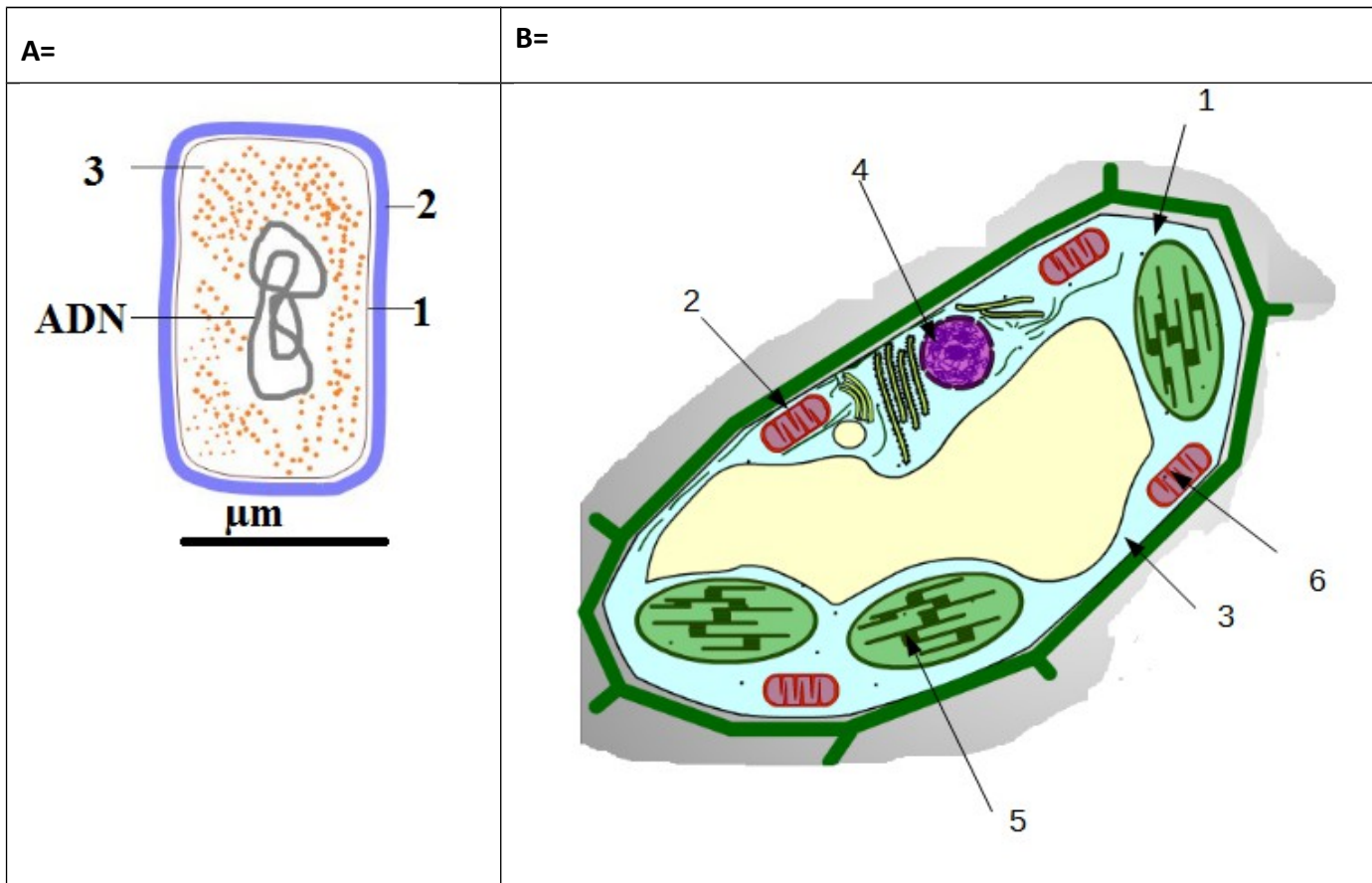
Milieu	Éléments les plus abondants
Univers -Soleil	
Globe terrestre	
Matière vivante	

Les molécules organiques interviennent dans l'élaboration des structures cellulaires ?

Problème : quelle est l'organisation d'une cellule et son fonctionnement ?

B. Structure et organisation des cellules du vivant

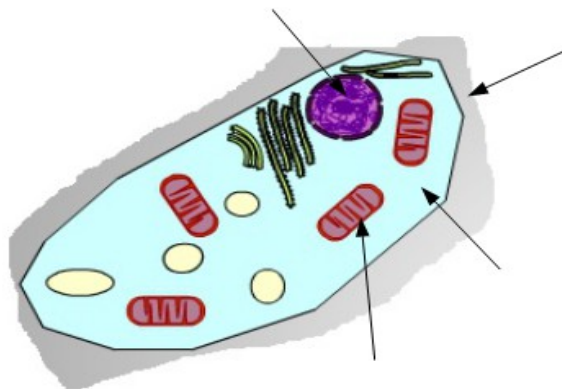
-Unité à l'échelle1.....: les êtres vivants (hors virus) sont tous constitués d'une ou plusieurs cellules ayant une organisation similaire :



-les cellules composant les êtres vivants sont délimitées par une1.....vivante qui limite un milieu intra-cellulaire (.....3.....) du milieu extra-cellulaire parfois doublée d'une2.....rigide et morte .

- le3.....contient de l'ADN qui peut être libre chez lesA..... ou l'intérieur d'un compartiment , chez lesB..... Il existe d'autres compartiments appelés **organites** comme les5..... dans les cellules végétales contenant de la chlorophylle ou les6.....siège de la respiration cellulaire.

Toutes les structures cellulaires sont composées par des molécules



Proposez un titre et une légende de cette cellule qui a une taille moyenne de 50 μm soit 4 fois plus petite que celle illustrant le groupe B.

<http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/AnVeg/CellAnCellVeg2.swf>