

JEUDI 18 juin 2026

# LE DOC' DU Jeudi

## Vie et biochimie

### Carbone (C), azote (N), hydrogène (H), oxygène (O) et eau (H<sub>2</sub>O)

Au début, l'atmosphère terrestre était composée essentiellement de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), d'azote et de vapeur d'eau. L'homme n'étant pas encore apparu, nous ne disposons pas de témoignage direct sur cette période et il ne s'agit donc que d'hypothèses issues d'une confrontation de nos connaissances en physique, chimie, géologie, vulcanologie et astrophysique.

A l'origine de la terre, au fond des océans, à proximité des failles d'où sortait la lave volcanique, des bactéries se sont développées grâce à un savoir-faire inédit, la photosynthèse, qui leur permet d'absorber les rayons du soleil et du gaz carbonique en produisant un déchet, l'oxygène. Ce gaz accumulé pendant des milliards d'années a transformé l'atmosphère en un mélange oxygène/azote.

Sur la terre émergée, grâce à la photosynthèse, des végétaux ont proliféré en puisant eux aussi leur énergie dans les rayons solaires. Les végétaux se sont structurés avec des protéines des sucres et des matières grasses, combinant toutes les mêmes atomes : carbone, oxygène, hydrogène et azote.

La vie animale puis humaine a alors pu se développer avec un fonctionnement nouveau : respiration de l'oxygène de l'air et alimentation à base de plantes (sucres, matières grasses) ou de chair animale.

La vie est apparue dans l'eau ; les êtres vivants (plantes, animaux, humains) sont composés des mêmes atomes et ils ont tous besoin d'eau pour vivre. Sans eau, ils meurent.

Source : Open Rome

Un clic vers le Museum d'histoire naturelle <https://www.mnhn.fr/fr/quand-est-apparue-la-vie-sur-terre>

### « C, N, H, O »

Initiales des atomes qui ont permis à la vie d'apparaître : Carbone (C), azote (N), hydrogène (H) et oxygène (O).

On les trouve dans toutes les molécules qui constituent les organismes vivants, notamment les humains. Exemples :

- glucose : C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>
- acides aminés : ils contiennent des groupements COOH et NH<sub>2</sub> et sont les constituants des protéines ;
- urée, déchet produit de décomposition des protéines : NH<sub>2</sub> ;
- lipides (corps gras) constitués par une chaîne d'atomes de carbone sur laquelle se greffent de l'oxygène, de l'hydrogène, un peu d'azote et, parfois, d'autres sortes d'atomes.

L'omniprésence des C, N, O, H dans tous les êtres vivants explique beaucoup de choses. Exemples :

- Les découvertes sur les propriétés physiques ou chimiques de ces atomes ont souvent des conséquences médicales.
- Leurs propriétés physico-chimiques sont utilisées dans les dosages biologiques et certaines méthodes d'imagerie.
- Tous les êtres vivants étant faits avec les mêmes briques chimiques, les molécules des uns peuvent être des nutriments, des poisons ou des médicaments pour les autres.

Source : Open Rome

Météo-épidémiologie de votre région 

### L'ÉVOLUTION...

DEPUIS TOUJOURS  
POUR SURVIVRE  
L'HOMME A  
BESOIN D'EAU

ET DEPUIS  
PEU DE  
GASOIL



Abonnez-vous au Doc du jeudi 

Bulletin rédigé le 13 juin 2026 par Jean Marie Cohen, aidé de Marie Forestier, Anne Mosnier, Isabelle Daviaud, des « soignants chercheurs » d'Open Rome et du laboratoire P2S (UR4129), Université de Lyon 1.

Courriers des lecteurs : [idaviaud@openrome.org](mailto:idaviaud@openrome.org)