



Nous avons, dans plusieurs fiches précédentes, fait référence à l'analyse du carbone 14. Mais comment fonctionne-t-elle ?

Tous les organismes vivants échangent en permanence avec leur environnement, soit en absorbant directement le CO₂ de l'atmosphère, soit en ingérant d'autres organismes qui l'ont également absorbé.

Dans l'atmosphère, le carbone existe sous différentes formes appelées isotopes.

L'isotope instable C14 est provoqué par les rayons cosmiques dans la haute atmosphère. Faiblement radioactif, il est naturellement présent dans tous les organismes vivants (végétaux, animaux, humains) à une concentration très faible, mais identique et constante de 1,2.10⁻¹²% (1 pour mille milliards).

À cette concentration, le degré de (radio)activité du C14 est donc considéré comme égal à 100 %.

Lorsqu'un organisme meurt, il n'échange plus avec son environnement et n'absorbe donc plus de C14. Sa teneur en isotope 14 du carbone commence alors à diminuer à un rythme bien connu (de moitié tous les 5700 ans environ).

En mesurant l'activité C14 des restes d'un ancien organisme vivant, il est possible de déterminer son âge (= depuis combien de temps il est mort).

Ainsi, un tissu de lin dont l'activité C14 est de 50% peut être daté d'environ 5700 ans (càd l'époque de la récolte du lin, pas nécessairement la date de fabrication du tissu).

La même méthode peut être utilisée pour déterminer la teneur en carbone d'origine biologique d'un produit fabriqué par l'homme.

En effet, nous savons que les plantes fraîchement récoltées ont une activité C14 de 100%.

Alors que le pétrole, issu de plantes mortes il y a des millions d'années, n'aura aucune activité C14.

En analysant l'activité C14 d'un produit fabriqué par l'homme, il sera possible de déterminer la proportion de carbone récent (activité de 100%) et celle de carbone fossile (activité de 0%).

Par exemple, un taux d'activité de 50% permet de conclure que 50% du carbone est récent/contemporain et 50% du carbone est fossile.

La teneur en carbone biosourcé est donc de 50%.