

Métabolisme : ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans la cellule. Deux types de métabolismes : **l'autotrophie** et **hétérotrophie**.

Autotrophe : cellule ou organisme ayant la propriété de synthétiser ses molécules organiques à partir de **molécules minérales** et d'**énergie**.

La **photosynthèse**, qui concerne les cellules chlorophylliennes (et certaines bactéries), est un mode de nutrition autotrophe.

Photosynthèse : fabrication de molécules organiques à partir de molécules minérales (**CO₂, ions dans le sol, eau**) et d'**énergie lumineuse**. Lieu : les **chloroplastes**.

Hétérotrophe : cellule ou organisme ayant besoin d'ingérer des **molécules organiques** pour synthétiser ses propres molécules organiques et créer de l'énergie.

La **respiration** et la **fermentation alcoolique**, qui concernent les cellules végétales non chlorophylliennes (mais les chlorophylliennes respirent aussi), les cellules animales, les champignons, les bactéries, sont des modes de nutrition hétérotrophes.

Respiration : dégradation des molécules organiques fournissant l'énergie nécessaire à la cellule. Lieu : les **mitochondries**.

Quelques rappels de chimie : l'oxydo-réduction.

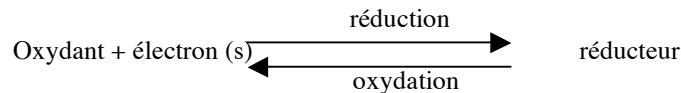
Une oxydation correspond à une perte d'électrons

Une réduction correspond à un gain d'électron.

De ce fait, un oxydant est un accepteur d'électron(s). Quand il capte des électrons, il se réduit.

De ce fait, un réducteur est un donneur d'électron(s). Quand il perd des électrons, il s'oxyde.

Ce qui revient à l'équation suivante :

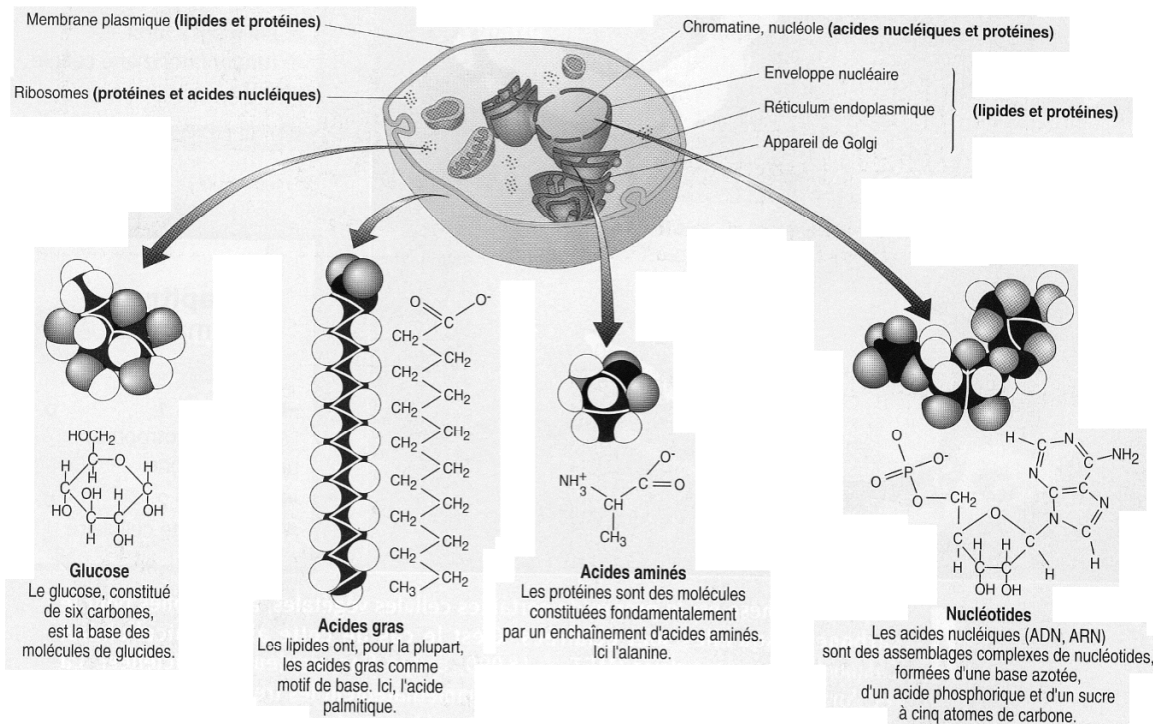


Important

Dans les **molécules organiques** (exemple : glucose), le C est toujours à **l'état réduit**.

Dans les **molécules non organiques (=minérales)** (exemple : le CO₂), le C est toujours à **l'état oxydé**.

Les molécules du vivant



Quatre grands types de molécules organiques caractérisent le Vivant : les glucides, les lipides, les protéines et les acides nucléiques.

Ces molécules sont elles-mêmes, bien souvent, le résultat d'un

assemblage d'autres molécules plus petites. Les molécules et les ions minéraux ne sont pas absents de l'édifice cellulaire. On les retrouve notamment dans le cytosol, comme éléments essentiels du liquide intracellulaire.