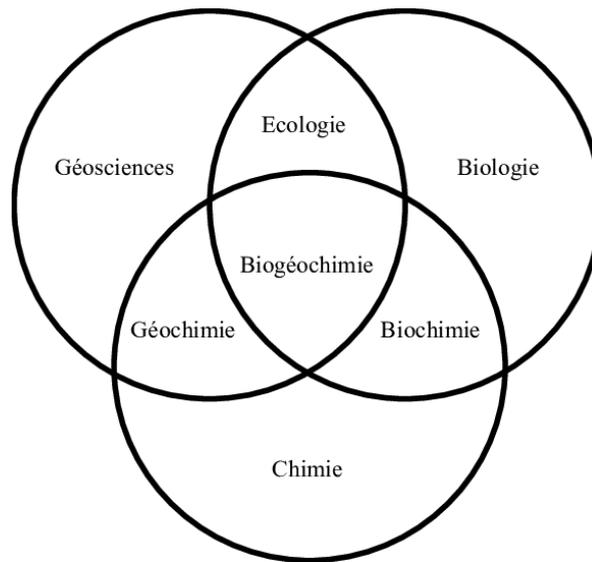


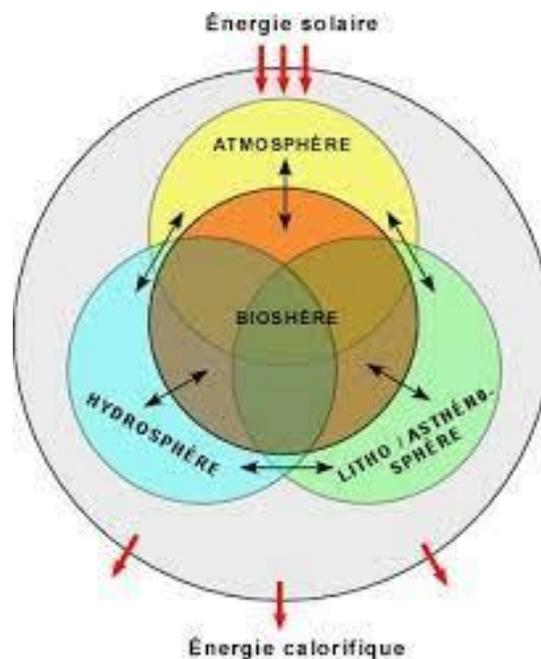
Principaux cycles biogéochimique

A l'origine de nombre de fonctions écologiques se trouve les cycles biogéochimiques. Ces derniers sont essentiels au maintien de la vie car ils assurent la disponibilité, la circulation et les interactions entre les composés chimiques et écosystèmes. Ils sont donc à l'origine de services de production en fournissant aux plantes et, indirectement aux animaux, les nutriments (eau, carbone, azote, oxygène, etc.) nécessaires à leur développement. On peut distinguer 4 cycles principaux: le cycle du carbone, le cycle de l'eau, le cycle d'oxygène et le cycle de l'azote.



Cycle Biogéochimique

En écologie et plus généralement en sciences de la Terre, un cycle biogéochimique est le processus de transport et de transformation cyclique d'un élément ou composé chimique entre les grandes réservoirs que sont la géosphère, l'atmosphère, l'hydrosphère, dans lesquels se retrouve la biosphère.



En biogéochimie terrestre par exemple, sous l'influence des spécialistes des écosystèmes forestiers (Switzer et al., 1968) (cf. chapitre 5.1), on distingue habituellement dans le cycle général, trois sous-cycles qui sont en interaction :

– **le sous-cycle biologique** proprement dit, qui correspond à la circulation des éléments entre le sol et la plante (prélèvement), puis entre la plante et le sol

le sous-cycle biochimique

qui recouvre la redistribution des éléments au sein des plantes ; qui donnent à la plante une certaine autosuffisance, diminuent la demande au sol.

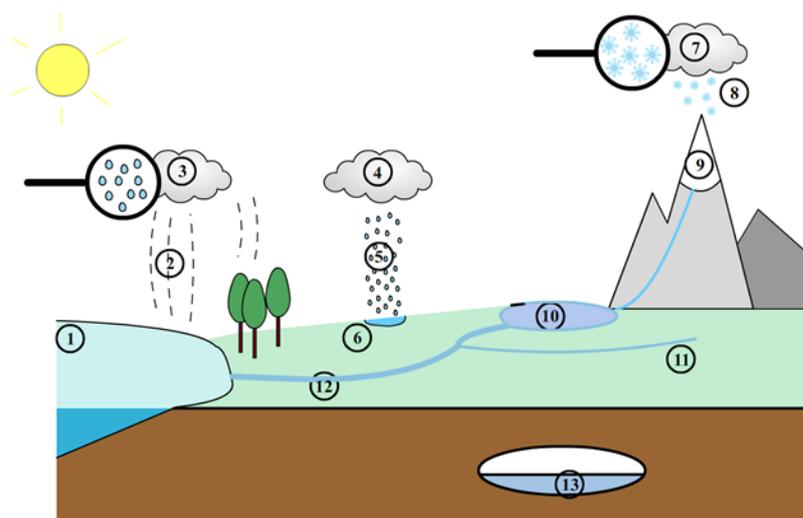
le sous-cycle géochimique

qui correspond à l'ouverture des cycles précédents d'un côté vers l'atmosphère avec les rejets atmosphériques et la fixation symbiotique ou non de d'azote, et de l'autre vers les eaux de surface et les nappes phréatiques par suite des pertes par drainage

Le plus actif des trois est le sous-cycle biologique. on le désigne aussi quelquefois sous le nom de cycle interne, car il correspond à la circulation en permanence des éléments minéraux (en provenance des sols et des roches) vers les êtres vivants (micro-organismes et végétaux notamment), puis après la mort de ces derniers au sein des matières organiques inertes qui s'accumulent à la surface des sols avant d'être minéralisées à leur tour et de constituer dès lors des nutriments pour les êtres vivants.

Cycle de l'Eau

Le cycle hydrologique désigne le cycle complet des phénomènes subis par l'eau depuis la vapeur d'eau atmosphérique, en passant par l'état liquide ou solide sous forme de précipitations, pour s'écouler sur ou sous terre jusqu'à la mer, et finalement retourner à la forme de vapeur d'eau atmosphérique par l'action de l'évaporation et de la condensation.



1) Insolation

Sous l'effet du Soleil et du vent l'eau des océans, des mers (et de toutes les réserves d'eau liquide à l'air libre) subit une vaporisation.

Remarque : les arbres et tous les végétaux produisent également de la vapeur d'eau (c'est ce qu'on appelle l'évapotranspiration).

2) Evaporation

La vapeur d'eau, invisible à l'œil nu s'élève dans l'atmosphère.

3) Condensation

En altitude, au contact d'une couche d'air froid, la vapeur d'eau se liquéfie et forme des nuages constitués de minuscules gouttelettes d'eau.

4) Ventilation

Poussés par les vents les nuages pénètrent à l'intérieur des terres.

5) Précipitation

Lorsque les gouttelettes qui constituent les nuages deviennent trop lourdes elles finissent par tomber et forment des pluies.

6) Ruissellement et Infiltration

Une fois au sol, l'eau des précipitations peut couler sur le sol: on dit qu'elle ruisselle. Elle peut également pénétrer dans le sol: on dit qu'elle s'infiltré.

- **7)** A des altitudes élevées les températures peuvent devenir très basses. Les gouttelettes qui constituent les nuages se solidifient pour former des cristaux de glace.
- **8)** Lorsque les cristaux de glace s'agglutinent pour former des flocons trop lourds ces derniers tombent et forment la neige.
- **9)** Si la neige tombe sur des sommets assez élevés elle peut alimenter un glacier ou former un manteau neigeux.
- **10)** Les lacs se forment souvent en montagne alimentés par les précipitations, les cours d'eau et la fonte des neiges.
- **11)** Les rivières se forment grâce à des sources d'eau souterraines et sont alimentées par les ruissellements.
- **12)** Les fleuves reçoivent l'eau des rivières et se jettent dans la mer. Ils ramènent donc dans les mers et océans l'eau qu'ils avaient perdue par évaporation.
- **13)** L'eau qui s'infiltré dans le sol rejoint des poches d'eau qui se forment au contact de sols imperméables. On dit qu'il s'agit de nappes phréatiques.

L'eau présente dans les différentes réserves de l'hydrosphère se renouvelle ainsi continuellement et c'est pourquoi l'on parle de **cycle de l'eau**.