

Activité : L'EAU DANS NOTRE ENVIRONNEMENT

Objectifs

- Appliquer ses connaissances sur les changements d'état
- Connaître la répartition des réserves d'eau sur la Terre
- Découvrir les conséquences du réchauffement climatique sur l'eau à l'échelle terrestre

Compétences travaillées

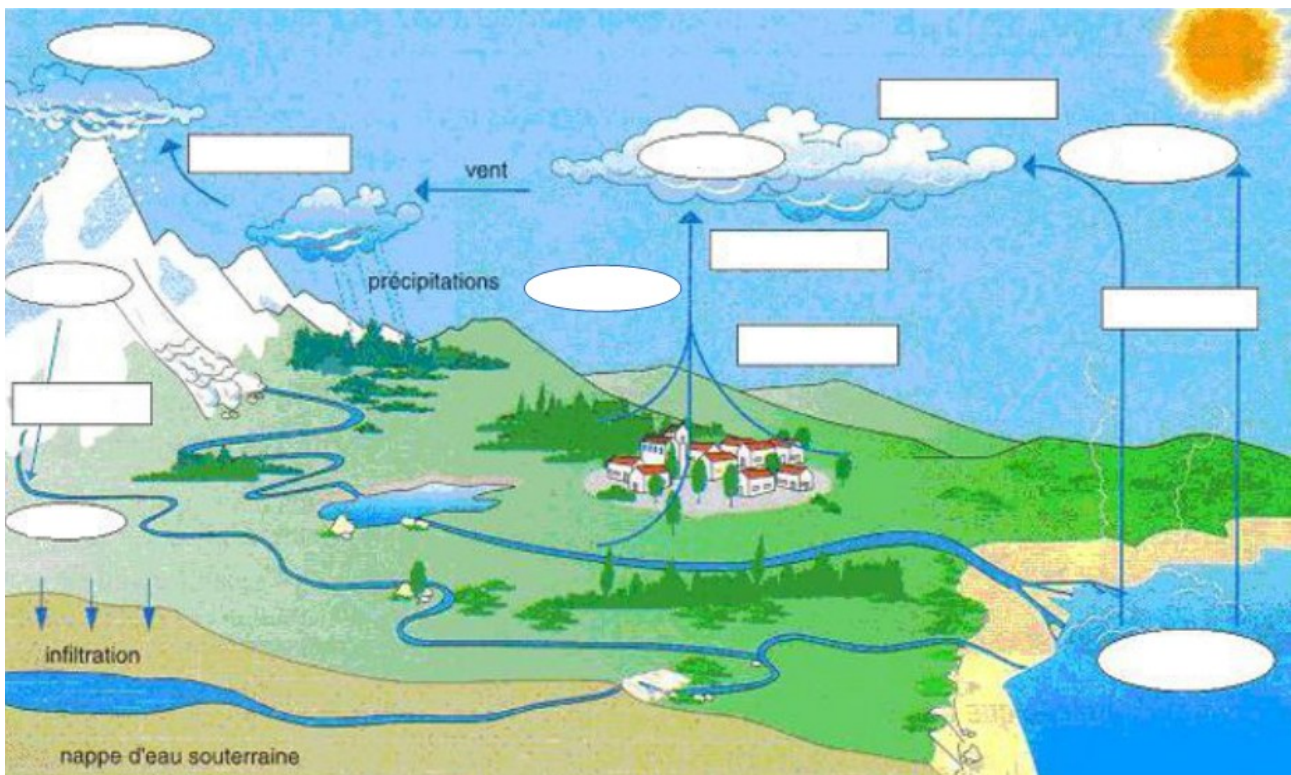
IV.1	IV.2

But de l'activité

Lors de cette séance d'activité, vous devez étudier la présence de l'eau sur la Terre et l'évolution des formes sous lesquelles elle est disponible.

Questions

1. Pouvez-vous donner la proportion que représente l'eau par rapport à l'ensemble de la Terre ?
2. Complétez le cycle de l'eau sur la Terre (en indiquant dans les ovales le nom de l'état et dans les rectangles le nom du changement d'état associé).



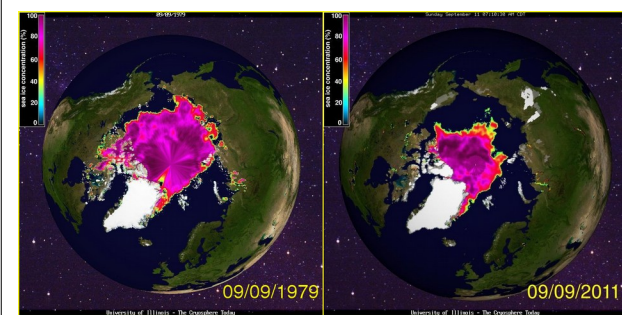
3. La quantité d'eau présente sur la Terre change-t-elle ?
4. Établissez le tableau la répartition de l'eau sur la Terre.
5. Qu'appelle-t-on eau douce ?
6. Comment va évoluer cette répartition avec le réchauffement climatique ?
7. Quelles sont les conséquences prévisibles sur l'eau liées à ce dérèglement du climat et les conséquences qui en découleront ?

Documents de travail

Environ 70 % de la surface de la Terre est recouverte par les océans et les mers. L'essentiel de l'eau sur la Terre est de l'eau salée, présente dans les mers et les océans: env. 97 %. Les principales réserves d'eau douce sont les glaces polaires et les glaciers (il y a, par exemple, jusqu'à 4 km de glace au-dessus du continent Antarctique) : env. 2,35 %. L'eau douce sous forme liquide se trouve dans les fleuves, les lacs et les réservoirs souterrains (nappes phréatiques) : env. 0,65 %. L'air ne contient qu'une partie infime de l'eau (0,000 1 %).

Document 1

La Répartition de l'eau sur la Terre



Surface minimale recouverte par la banquise en Arctique entre 1979 et 2011

Cette glace, qui n'est pas salée, se mélange à l'eau de mer ce qui peut modifier la circulation de courants marins comme le Gulf Stream (qui assure au nord de l'Europe son climat tempéré et doux en hiver). En revanche, la fonte de la banquise n'entraîne pas d'élévation du niveau des océans.

Mais, il n'y a pas que la banquise qui disparaît. Les glaciers (couche de glace située au-dessus de terres émergées) fondent eux aussi très rapidement. L'eau liquide résultant de cette fusion se déverse dans les océans et entraîne, elle, l'élévation de leur niveau.

La surface recouverte par la banquise (couche de glace à la surface de l'océan) en Arctique a grandement diminué au cours des dernières décennies et ce phénomène s'accélère. En effet, la glace, qui est blanche, renvoie la lumière du Soleil et contribue à limiter le réchauffement. Là où la banquise a disparu, l'eau reçoit directement la lumière du Soleil. Elle est donc chauffée ce qui augmente la fonte de la banquise restante. Le processus s'accélère donc.



Surface minimale recouverte par les glaciers du Groenland entre 1992 et 2012

Document 2

La Fonte des glaces polaires

Les premiers touchés seront les habitants des îles. Les Maldives, par exemple, dont les quelque 400 000 habitants vivent à peine plus d'un mètre au-dessus du niveau de l'océan Indien.

Les populations côtières sont également en danger : moins de 60 cm de montée des eaux pourrait déplacer 3,8 millions de personnes dans le delta du Nil, et 1,5 m d'augmentation menacerait directement 17 millions d'habitants au Bangladesh. Le marais poitevin est lui aussi en grand danger.

S'ils ne se retrouvent pas sous l'eau, les villes et les villages côtiers peuvent être beaucoup plus vulnérables aux inondations et aux vagues-submersion. Les zones touchées deviennent plus étendues à l'intérieur des terres. L'érosion des côtes est également amplifiée par l'élévation du niveau marin. En Angleterre, dans le Yorkshire, certaines falaises reculent, maintenant, de deux mètres par an. En France, le littoral méditerranéen épargné jusque-là, se révèle vulnérable.

De plus, la montée des eaux ne peut qu'aggraver les phénomènes climatiques extrêmes, comme l'ont montré ces dernières années les ouragans Katrina (Nouvelle-Orléans) et Sandy (New-York).

Les fleuves aussi sont concernés. La fonte des glaciers entraîne dans un premier temps la hausse du débit des cours d'eau ce qui peut provoquer des inondations. Mais, dans un deuxième temps, lorsque le glacier a très fortement diminué de taille ou disparu, le débit devient inférieur à ce qu'il était initialement, induisant une pénurie d'eau.

Document 3

Les Effets du réchauffement climatique