

B. Le cycle de l'eau à l'échelle de la planète

En MAJUSCULES : l'eau stockée. - En minuscules ou dans les cadres à compléter : l'eau qui est échangée et circule par an.

Les valeurs sont exprimées en milliers de km³.

« Ce cycle très simplifié est constitué en fait d'une multitude de cycles très variables quant à leur complexité, de deux étapes à une multitude d'étapes, quant à leur durée, de la seconde au million d'années et quant à l'échelle spatiale à laquelle ils se déroulent, de l'échelle locale au niveau planétaire. De plus, ces cycles naturels de l'eau sont compliqués, modifiés par les interventions des hommes qui, ici, prélèvent de l'eau, là-bas en rejettent, barrent ou détournent les rivières... »

►► Ajouter dans les cadres les noms des échanges manquants.

►► Quelle est la quantité totale d'eau stockée sur la planète en milliers de km³ ?

La quantité totale d'eau stockée sur la planète Terre est de 1 386 143 milliers de km³.

►► Quelle est la quantité totale d'eau évaporée par an, en milliers de km³ ?

La quantité totale d'eau évaporée sur la planète Terre par an est de 486 milliers de km³.

►► Quelle est l'origine principale de l'eau évaporée ?

L'origine principale de l'eau évaporée est l'évaporation des mers et des océans.

►► Quelle est la quantité d'eau précipitée par an, en milliers de km³ ?

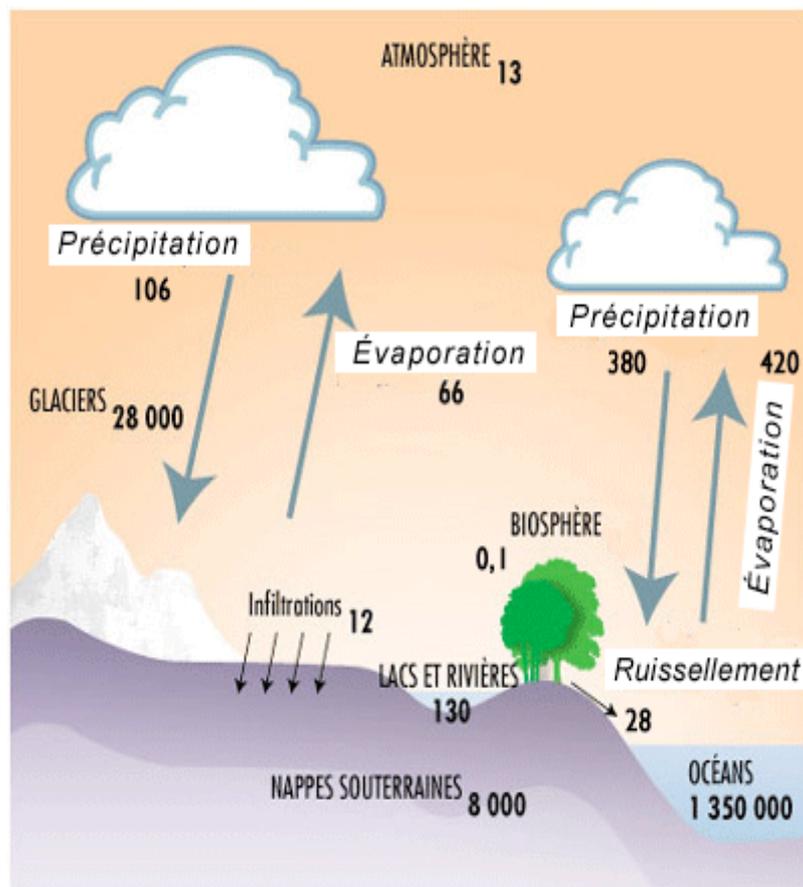
La quantité totale d'eau précipitée sur la planète Terre par an est de 486 milliers de km³.

►► Que remarquez vous en comparant la quantité d'eau évaporée et la quantité d'eau précipitée ?

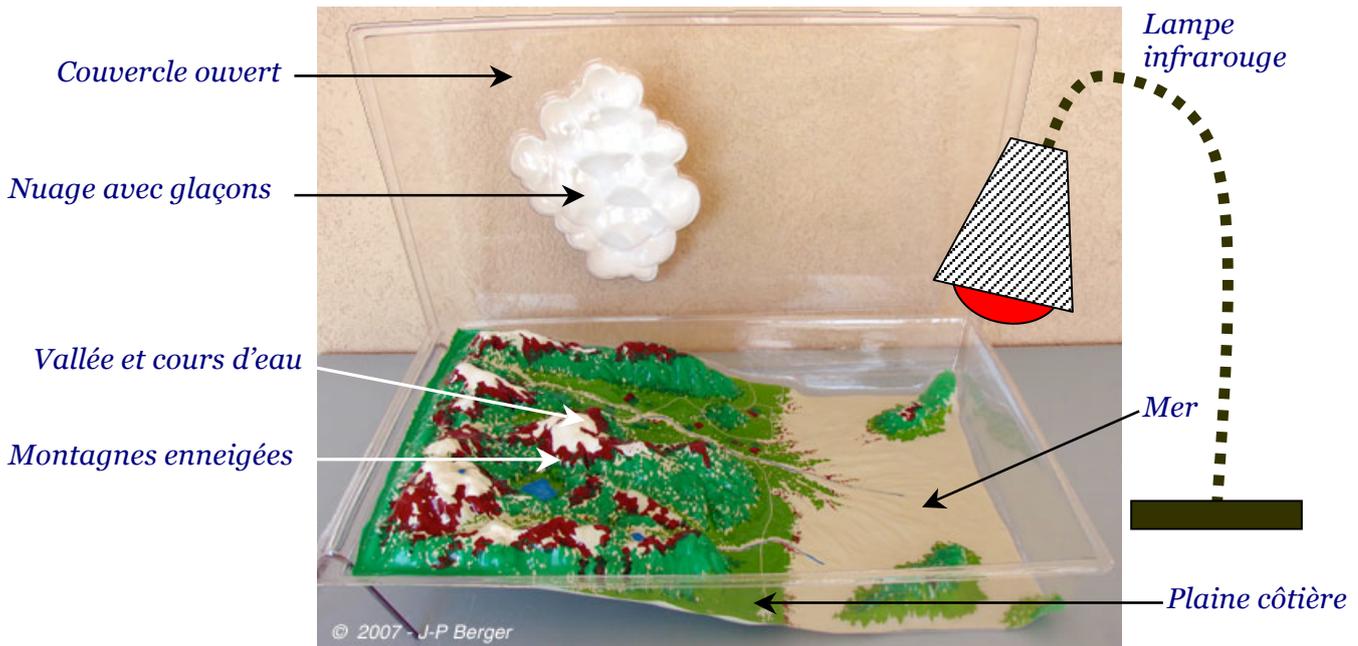
La quantité totale d'eau évaporée et la quantité d'eau précipitée par an sur la planète Terre est la même. Il n'y a ni perte ni apport.

►► Quelles sont les différentes formes de précipitations ?

Les différentes formes de précipitations sont principalement la pluie, la grêle et la neige.



Photographie de la maquette couvercle ouvert



►► Sur la planète, à quoi correspond l'objet manquant sur la photographie ?

Sur la planète Terre, la lampe infrarouge représente le soleil.

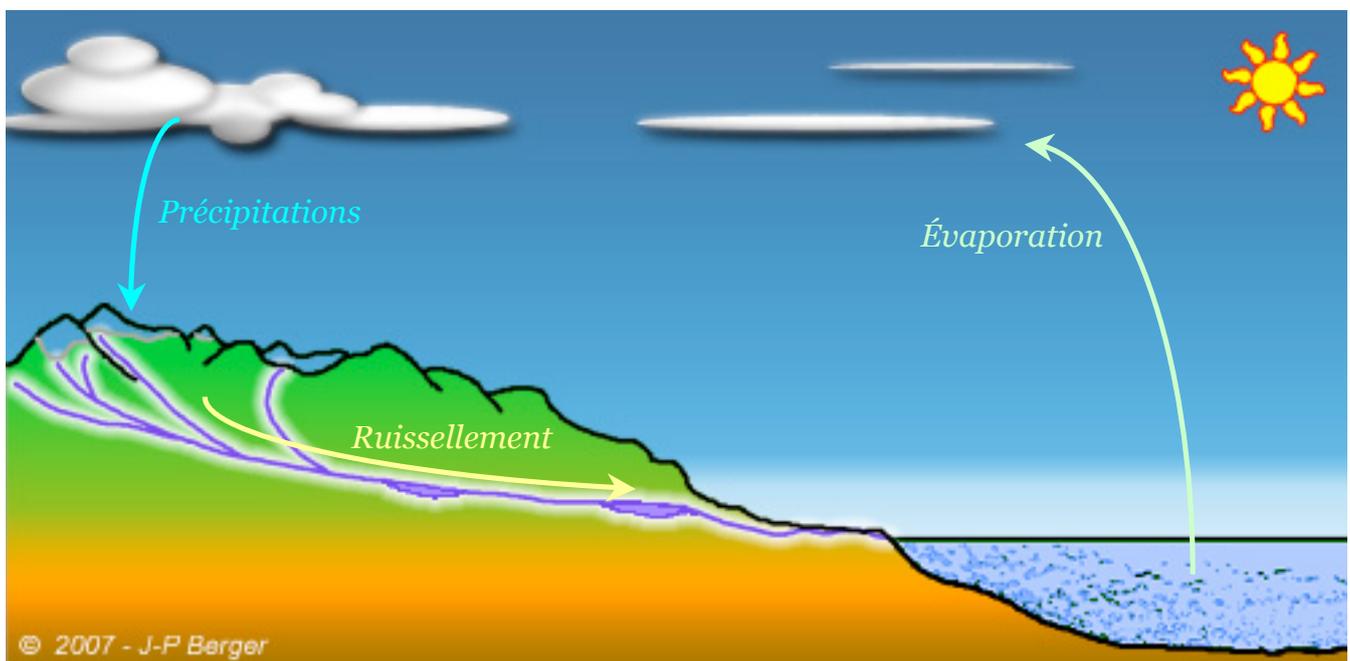
►► Sur la planète, à quoi correspond le « nuage » rempli de glaçons ?

Les glaçons dans le nuage reconstituent le fait que plus on s'élève dans l'atmosphère en s'éloignant de la surface de la Terre, plus la température diminue. À l'altitude des nuages, la température est suffisamment froide pour permettre la condensation de la vapeur et la formation des nuages.

2. Les résultats observés suite au fonctionnement de la maquette

►► Complétez le schéma bilan du fonctionnement de la maquette (page suivante) en montrant la circulation et les changements d'état de l'eau mis en évidence.

On dessinera des flèches de couleur légendées.



LES ÉTATS DE L'EAU - 2. Le cycle de l'eau dans la nature

PC - Niveau 5^e - Cours. 1 - L'eau dans notre environnement

CORRIGÉ

Lors de votre apprentissage en utilisant le site de France 5 vous avez retrouver différents aspects de l'eau sur la planète que vous connaissiez déjà plus ou moins.

http://education.france5.fr/MINTE/MINTE10977/page_10977_71571.cfm

► Citez les 10 aspects de l'eau recensés dans l'exercice et indiquez l'état de l'eau pour chaque aspect.

Aspects de l'eau	Glace	Neige	Grêle	Pluie	Eau douce
État de l'eau	Solide	Solide	Solide	Liquide	Liquide
Aspects de l'eau	Verglas	Gelée blanche	Brouillard	Rosée	Buée
État de l'eau	Solide	Solide	Liquide	Liquide	Liquide

► Rappel - Quel état de l'eau n'est pas observé ? Pourquoi ?

On n'observe pas d'eau à l'état de gaz car il n'existe que la vapeur d'eau qui est invisible.

► À votre avis, les changements d'états observés sont-ils inversibles ? Donnez au moins un argument.

À la surface de notre planète, les changements d'états sont inversibles. Par exemple, l'eau qui s'évapore forme de la vapeur d'eau (gaz), elle se condense dans les nuages et donne de la pluie (liquide).

A. Une maquette du cycle de l'eau

On utilisera les connaissances acquises en apprenant et révisant la leçon à l'aide des animations proposées par France 5 et Météo France. On utilisera au bureau, une maquette du cycle de l'eau.

► Quels sont les trois (ou quatre) principaux échanges d'eau observés à la surface de la planète ?

Les principaux échanges sont l'évaporation, les précipitations (liquides ou solides), le ruissellement et l'infiltration.

1. Un protocole expérimental pour construire une maquette

On utilise un aquarium en plastique pouvant être fermé, contenant un paysage en relief en plastique.

► Proposer un protocole expérimental pour reproduire les trois principaux échanges d'eau à l'échelle de la maquette ?

Dans notre maquette, nous ne pouvons montrer de précipitations solides ou d'infiltration.

Échange	Protocole expérimental
Évaporation	On évapore sous l'action de la chaleur l'eau remplissant la cavité de la maquette faisant office de mer ou d'océan.
Précipitations	Le couvercle refroidit (dans le « nuage ») permet la condensation de la vapeur d'eau, la formation de gouttes de buée qui tombent sur les sommets montagneux.
Ruissellement	La maquette reconstitue un relief en pente depuis les sommets montagneux jusqu'à la mer.

► Complétez la photo de la maquette représentée couvercle ouvert, en ajoutant l'objet qui manque et écrivant les légendes (montagnes enneigées, plaine côtière, mer, vallée et cours d'eau, couvercle, « nuage » contenant des glaçons).



Photographie de la maquette vue de profil

Page suivante, photographie de la maquette couvercle ouvert.