

Module Sc8.1 : Systèmes hydrographiques - RÉPONSES

Carnet Sc8.1.1 : Le cycle de l'eau

1. Vocabulaire français : l'eau et le paysage (p.3)
2. L'eau sur la Terre (p.4)
3. Le cycle de l'eau (p.5-6)
4. L'eau douce et l'eau de mer (p.6)
5. Les bassins hydrographiques (p.7)
6. La qualité de l'eau douce (p.8-10)
7. *Activités de laboratoire : Fluvarium, qualité de l'eau de l'étang Kenny*
8. Le changement climatique (p.11)

Vocabulaire

Atmosphère (f)	glacier (m)	pH
Bassin (m) hydrographique	Hydrosphère (f)	réchauffement (m) climatique
Bassin (m) versant	indicateur (m) biotique	Réserve (f) d'eau
Cycle (m) de l'eau	Infiltration (f)	Ruissellement (m)
Densité (f)	Lithosphère (f)	Salinité (f)
Eau (f) douce	période (f) glaciaire	Turbidité (f)

Complète les tirets pour les définitions. Utilise des articles corrects (le, la, les, l', un, une, des)

1. **Le cycle de l'eau** : le mouvement de l'eau autour de la Terre, causé par l'évaporation, la précipitation, l'infiltration dans le sol, et le ruissellement.
2. **L'eau douce** : eau non-salée.
3. **La lithosphère** : toute la roche qui forme la Terre
4. **L'atmosphère** : l'air qui entoure la Terre.
5. **L'hydrosphère** : toute l'eau sur la Terre.
6. **Le ruissellement** : quand l'eau coule sur la surface du sol.
7. **L'infiltration** : quand l'eau est absorbée dans le sol
8. **Les réserves d'eau** : les différentes parties du cycle où l'eau s'accumule.
9. **La salinité** : la concentration de sel.
10. **La densité** : la quantité de matière dans un certain volume de substance.
11. **Un bassin versant** : aussi appelé **bassin hydrographique** : une zone géographique où toutes les rivières arrivent éventuellement dans le même océan.
12. **La turbidité** : si l'eau est trouble ou limpide
13. **Le pH** : une échelle qui décrit si l'eau est acide ou basique
14. **Les indicateurs biotiques** : des insectes et autres invertébrés qu'on observe pour déterminer si l'eau est de bonne qualité pour les organismes qui y vivent
15. **Un glacier** : grande masse de neige et de glace formée quand le climat est si froid que la neige ne fond pas en été.
16. **Le changement climatique** : quand la température moyenne sur la Terre devient plus chaude à cause de l'activité industrielle humaine.
17. **période glaciaire** : période de climat froid sur la Terre, quand de grandes parties des continents étaient couvertes de glaciers.

L'eau sur la Terre

Lis les pages 8-9 dans ton livre de sciences et réponds aux questions.
Tu n'as PAS besoin de faire de phrases, si un mot suffit à donner la réponse!

1. Quel pourcentage de l'eau sur la terre est de l'eau de l'océan? **97%**
2. Quel pourcentage de l'eau sur la terre est de l'eau douce? **3%**
3. Que veut dire "eau douce"? **l'eau non-salée**
4. Pourquoi est-ce que seulement un tiers (1/3) de l'eau douce sur la Terre est disponible pour la consommation humaine?
Parce que les autres 2/3 sont inaccessibles sous forme de glaciers dans l'Arctique et l'Antarctique.
5. Nomme les trois états de l'eau, et donne un exemple d'eau pour chaque état dans la nature sur la Terre.

États de l'eau	exemple dans la nature
Solide (glace)	La glace sur un lac, la neige
Liquide (eau)	La pluie, les lacs, les rivières, les ruisseaux, les sources, les océans
Gaz (vapeur)	L'humidité atmosphérique

6. Définis:
 - a. La lithosphère: **Toute la roche qui forme la Terre**
 - b. L'atmosphère: **tout l'air qui entoure la Terre**
 - c. L'hydrosphère: **toute l'eau de la Terre**

Le cycle de l'eau

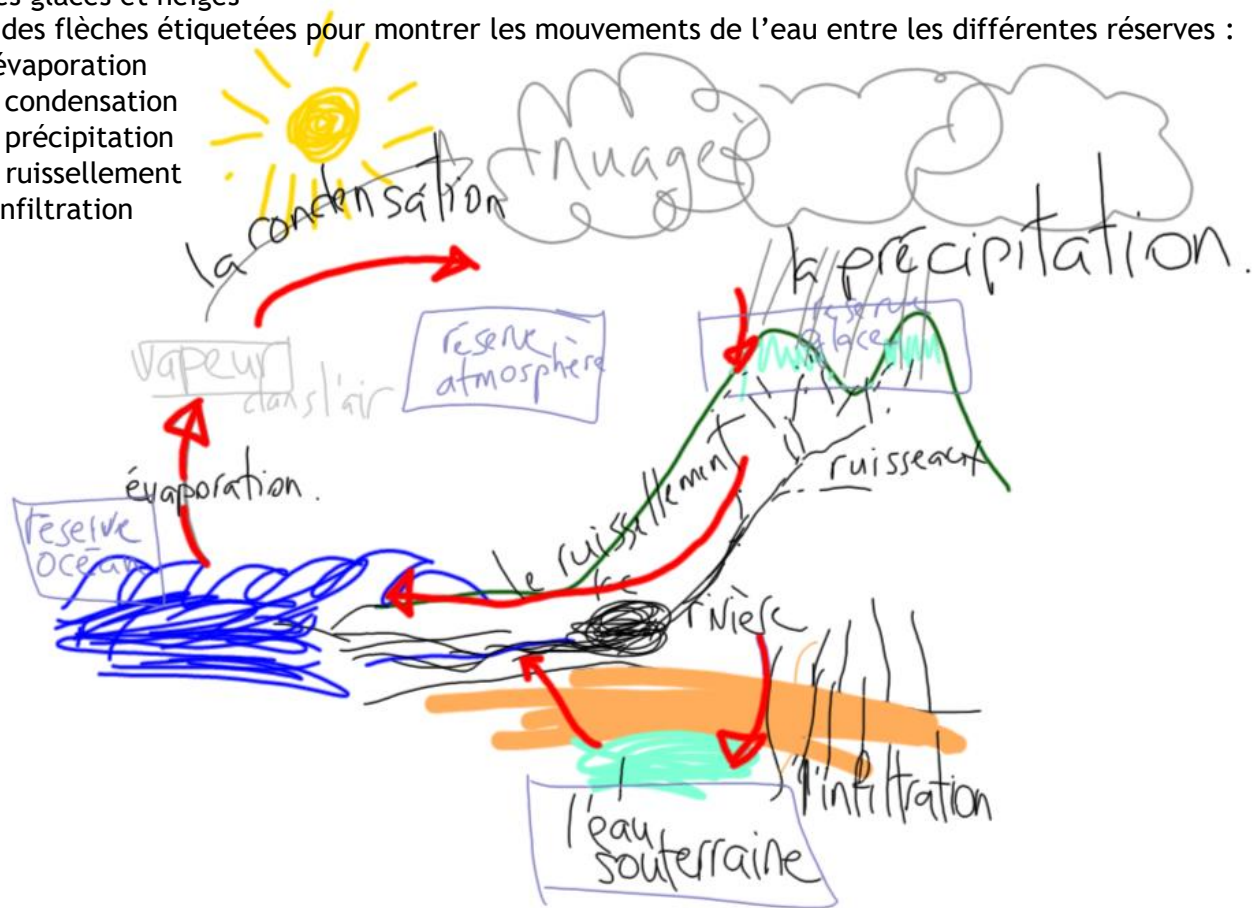
1. Dessine un diagramme du cycle de l'eau. Sur ton diagramme

a. Étiquette les 4 réserves d'eau

- l'atmosphère,
- l'océan,
- l'eau souterraine,
- les glaces et neiges

b. Utilise des flèches étiquetées pour montrer les mouvements de l'eau entre les différentes réserves :

- L'évaporation
- La condensation
- La précipitation
- Le ruissellement
- L'infiltration



c. Définis réserve d'eau : **les différentes parties du cycle où l'eau s'accumule.**

d. Quelle est la différence entre la condensation et la précipitation?

Condensation = vapeur d'eau se change en eau liquide = la vapeur dans l'air forme des nuages

Précipitation = les nuages forment de la pluie ou de la neige.

e. Définis ruissellement : **quand l'eau coule sur la surface du sol**

f. Définis infiltration : **quand l'eau est absorbée par le sol et forme l'eau souterraine.**

g. Quelle est la source d'énergie du cycle de l'eau? **Le soleil.**

h. En regardant ce diagramme, suggère deux façons que la pollution de l'eau ou de l'air produite à une place sur la Terre peut être transportée à d'autres pays ou même d'autres continents.

La pollution de l'air peut être transportée autour du monde par le vent.

La pollution de l'eau peut être transportée par la rivière à l'océan, puis transportée par les courants marins autour du monde.

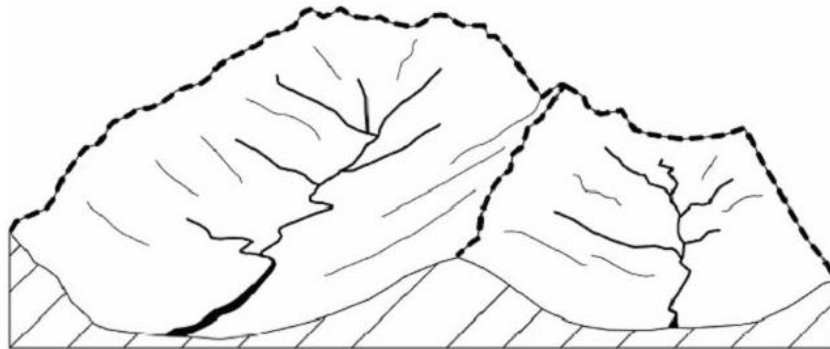
L'eau douce et l'eau de mer

Complète le tableau des différences entre l'eau douce et l'eau de mer.

	Eau douce	Eau de mer
Salinité	0 %	3,5 %
abondance sur la Terre	3%	97 %
densité	1.000 g/mL OR 1.000kg/L	1.027 g/mL OR 1.027 kg/L
point de congélation	0 °C	-2 °C

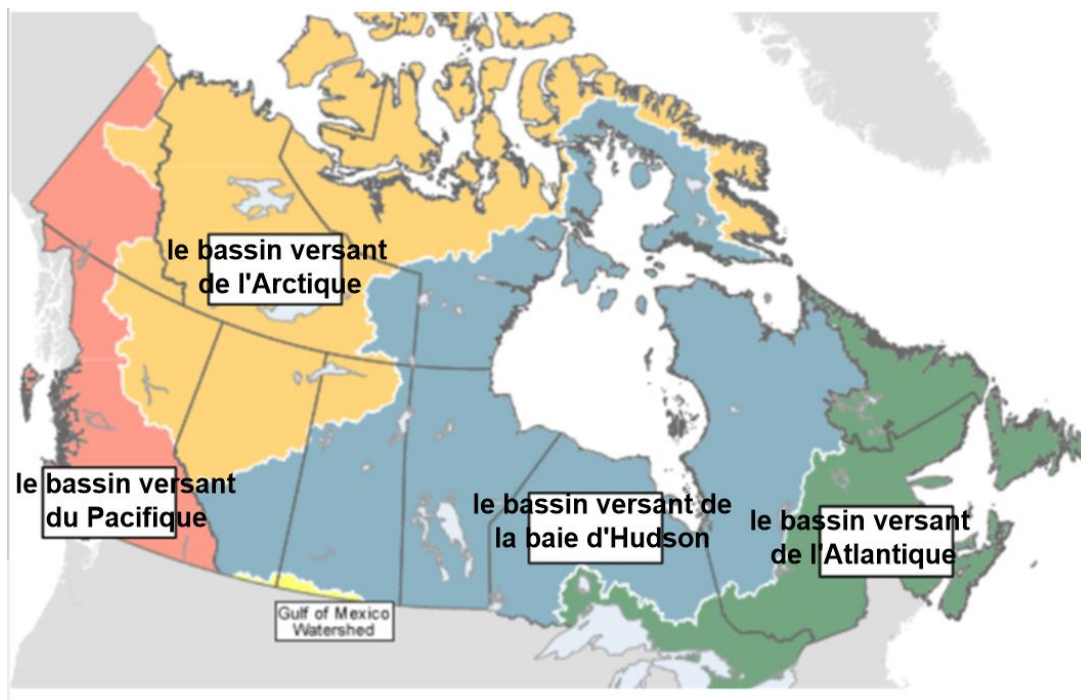
Les bassins hydrographiques / versants

1. Étiquette les deux bassins hydrographiques et les lignes de partage des eaux sur le diagramme.



Deux bassins versants voisins - en pointillé les lignes de partage des eaux

2. Donne un autre mot pour « bassin hydrographique » : **bassin versant**
3. Définis bassin hydrographique/versant : **une région géographique où toute l'eau coule au même cours d'eau ou océan.**
4. Définis ligne de partage des eaux. **La séparation entre deux bassins versants - c'est une hauteur ou une chaîne de montagnes**
5. Sur la carte du Canada
 - Trace les lignes de partage des eaux
 - Colore et étiquette les 4 bassins versants principaux du Canada.



Les facteurs abiotiques de la qualité de l'eau

Utilise les informations p.8-9 pour compléter le tableau d'étude suivant.

	Définition et plage de tolérance	Qu'est-ce qui peut rendre mauvais?	Quels problèmes est-ce que cela peut causer?
Turbidité	<p>Quand l'eau est trouble ou noire avec des petites particules de solide non-dissous.</p> <p>Plage de tolérance : 1-2 sur une échelle de 5.</p>	<p>L'érosion causée par la construction ou la coupe des arbres.</p> <p>Les déchets des égouts.</p> <p>La pollution industrielle.</p>	<p>Les poissons ne voient pas.</p> <p>Les poissons ont des problèmes à respirer si leurs branchies sont sales.</p> <p>Les plantes ne peuvent pas faire la photosynthèse.</p> <p>L'eau devient trop chaude et a moins d'oxygène dissous.</p>
Température	<p>Combien chaude ou froide est l'eau.</p> <p>Plage de tolérance : 0 à 20 °C</p>	<p>Un été très chaud.</p> <p>La pollution thermique.</p>	<p>L'eau trop chaude ne contient pas assez d'oxygène pour les poissons.</p>

	Définition et plage de tolérance	Qu'est-ce qui peut rendre mauvais?	Quels problèmes est-ce que cela peut causer?
pH	<p>Combien acide ou basique est l'eau.</p> <p>Plage de tolérance : de 5 à 8.5.</p>	<p>La pluie acide causée par la pollution de l'air des voitures et des industries.</p>	<p>Les poissons ne peuvent plus se reproduire, et peuvent même mourir.</p>
Oxygène dissous	<p>L'oxygène dissous dans l'eau que les poissons respirent.</p> <p>La plage de tolérance est différente pour chaque espèce. 5 ppm est tolérable pour la majorité des espèces, 8-10 ppm est excellent.</p>	<p>Si l'eau est trop chaude elle n'a pas assez d'oxygène.</p> <p>L'eau au fond d'un lac très profond contient moins d'oxygène parce qu'elle est plus loin de l'air à la surface.</p>	<p>Les organismes aquatiques n'ont pas assez d'oxygène pour respirer.</p>

Phosphates/ nitrates	Des éléments nutritifs essentiels à tous les êtres vivants en petite quantité, mais c'est mauvais s'il y en a trop.	Les fertilisants, certains détergents, les égouts, le fumier des animaux de ferme comme les vaches.	Il y a trop d'algues dans l'eau et l'eau devient verte et dégoutante. Puis les algues meurent et se décomposent, et l'eau devient brune et a une mauvaise odeur.
-------------------------	---	---	--

Indicateurs biotiques

Définition	des insectes et autres invertébrés qu'on observe pour déterminer si l'eau est de bonne qualité pour les organismes qui y vivent
2 invertébrés qui tolèrent l'eau de mauvaise qualité	Les sangsues Les vers aquatiques
2 invertébrés qui vivent seulement dans l'eau très propre	Les larves de phryganes Les nymphes de libellules.