

Questionnaire

Corrigé

GLACIERS, UNE AVENTURE SCIENTIFIQUE

Niveau 1

Nous rappelons que pour toute visite
avec des scolaires :

- les enseignants doivent effectuer une préparation avec un médiateur scientifique du CCSTI ;
- un questionnaire et un crayon à papier doivent être fournis à chaque élève ;
- un exemple de questionnaire est proposé.

Le corrigé est disponible sur Internet
sur le site www.chambery.fr/galerie.eureka
(Rubrique « espace enseignants »)

IL ÉTAIT UNE FOIS LES GLACIERS

Dirige-toi vers le panneau « Premières représentations ».
Observe les illustrations et lis les textes.

Autrefois, quelle était la réaction des montagnards face aux glaciers ?

- ☐ Ils étaient fascinés.
- ☒ Ils avaient peur.
- ☐ Ils étaient indifférents.

Observe la grande illustration à droite.

Dans les légendes populaires à quoi étaient comparés les glaciers ?

Les avancées glaciaires étaient vues comme de redoutables dragons capables de geler en un instant troupeaux, pâturages ou personnes s'aventurant vers le glacier.

Le sais-tu ?

Ce n'est qu'à partir du 18^e siècle que la vision de la montagne change ! Certains écrivains voient la montagne comme un beau décor. Des voyageurs aimant l'aventure et des savants sont attirés par ces lieux encore inexplorés dans le but de les découvrir et de mieux comprendre le monde.

Lis le texte « Les premières ascensions du mont Blanc ».

Quand le sommet du mont Blanc est-il atteint pour la première fois ?

Il est atteint en 1786 (par Jacques Balmat et Michel Paccard).

Rends-toi ensuite dans l'espace où se trouvent des illustrations anciennes et une représentation en relief (appelée « plan-relief ») de la vallée de Chamonix.

Observe les glaciers tels qu'ils étaient à la fin du 18^e siècle et au début du 19^e siècle.

Le sais-tu ?

À cette époque les glaciers descendaient jusque dans la vallée ! Aujourd'hui, ils ont beaucoup reculé. Ils ont perdu plus de la moitié de leur surface.

Cette représentation des glaciers correspond à une période de refroidissement qui s'est produite sur toute la planète entre le Moyen Âge et l'époque contemporaine.

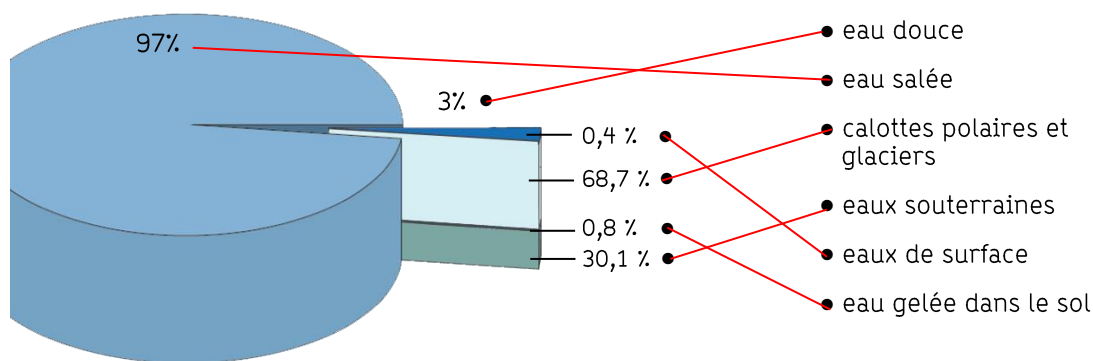
Comment appelle-t-on cette période ? Aide-toi du panneau à droite du plan relief.

Cette période est dénommée « Petit âge glaciaire ».

Regarde les peintures sur ce panneau. Elles témoignent de cette période de refroidissement.

Dirige-toi vers le panneau « Les glaciers, une réserve d'eau douce ».

Complète le schéma en reliant les mots aux points correspondants.



Lis le texte « Une répartition inégale de l'eau douce sur Terre ».

Complète la phrase suivante :

La glace constitue le principal **réservoir** d'**eau** de la planète.

Rends-toi ensuite vers le planisphère et découvre les glaciers du monde en répondant aux deux quiz.

LES GLACIERS À LA LOUPE

Dirige-toi vers le panneau « De la neige à la glace ».

Observe les illustrations et lis les textes.

Un glacier est-il formé par de l'eau gelée ?

☐ Oui

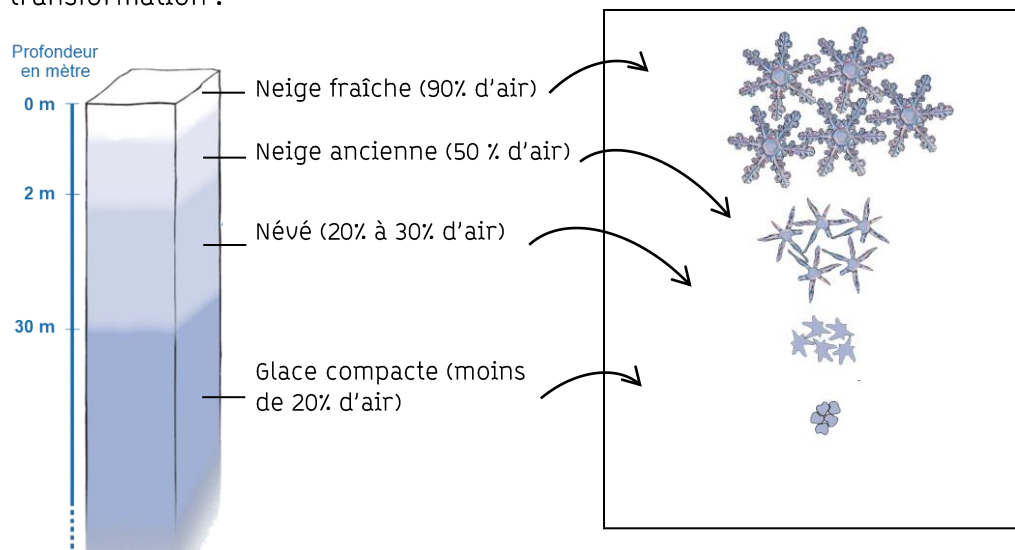
☒ Non

À partir de quoi un glacier se forme-t-il ?

Il se forme à partir de neige... passée par quelques métamorphoses.

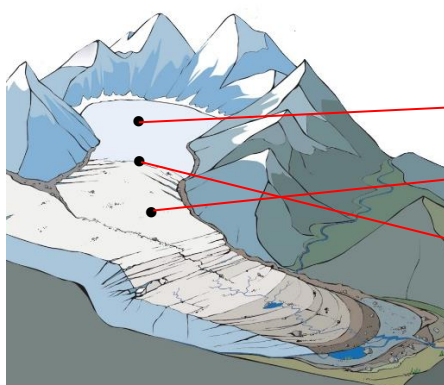
Fais l'activité de la table « Du flocon à la glace ».

Dessine ensuite dans le cadre à droite les cristaux à chaque étape de la transformation :





En t'aidant du panneau « De la neige à la glace » complète ensuite ce schéma en reliant les trois parties du glacier au bon endroit et à la bonne définition.



Zone d'accumulation

Zone d'ablation

Ligne d'équilibre
glaciaire

● La fonte dépasse
l'accumulation.

● Ligne où la fonte et
l'accumulation se
compensent.

● La neige persiste, ce
qui permet à la glace de
continuer à se former.



Rends-toi ensuite vers la maquette « Autopsie d'un glacier » pour découvrir plus en détails un glacier.

Dirige-toi vers le panneau « Il y a glace et glace ».

Lis les textes et observe les illustrations. Puis réponds aux questions suivantes.



Quelles conditions faut-il pour faire partie de la famille des glaciers ?

- ☒ S'être formé sur un continent.
- ☐ S'être formé sur un océan.
- ☒ S'être formé sous l'effet du compactage de couches de neige successives.



Comment appelle-t-on les blocs de glace qui se détachent des glaciers et dérivent dans la mer ?

- ☐ Un glaçon
- ☒ Un iceberg
- ☐ Un radeau de glace



La banquise n'est pas un glacier ! De quoi provient-elle ?

- ☐ De la transformation de la neige
- ☒ De la solidification des premières couches d'eau de mer

Le sais-tu ?

Les glaciers ne sont pas immobiles ! Même s'ils semblent rigides, en réalité ils s'écoulent très lentement le long d'une pente comme le ferait une coulée de miel.



Teste l'activité « La formation des crevasses ».

Observe où se forment les crevasses sur un glacier.

Dirige-toi ensuite vers le panneau « Quand les glaciers transportent ».

Lors de leur déplacement, les glaciers transportent des débris de roche de toutes tailles, qui se retrouvent ensuite éparpillés dans le paysage.

Comment sont dénommés les plus gros de ces débris rocheux ?

- ☐ Des blocs voyageurs
- ☐ Des roches perdues
- ☒ Des blocs erratiques

Le sais-tu ?

Un rocher transporté par un glacier se trouve justement dans l'exposition ! Il provient du mont Blanc et a été retrouvé à proximité de Chambéry. Il a parcouru 150 km !



Lors de leur déplacement, les glaciers polissent aussi la roche.

À la manière d'un glacier, ponce un rocher en testant l'activité de la table « Des moutons à la farine ».

GLACIERS ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Dans cette partie de l'exposition, observe les grandes photos sur lesquelles des glaciers sont comparés sur plusieurs années, récentes et plus anciennes.

Que constates-tu ?

- ☒ Tous les glaciers perdent de la glace.
- ☐ Tous les glaciers gagnent de la glace.
- ☐ Tous les glaciers restent identiques.

À travers le monde tous les glaciers subissent le réchauffement du climat.

Dirige-toi vers le panneau « Le système climatique Terre ».

Lis les textes et regarde les illustrations.

Le climat de la Terre dépend d'un phénomène appelé « effet de serre ».

Complète la phrase suivante qui parle de l'effet de serre :

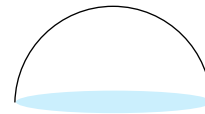
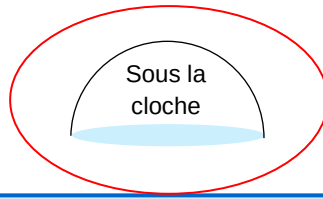
Ce phénomène naturel permet en effet de maintenir à la surface de la Terre une température moyenne de 15°C. Sans lui il ferait -18°C !



Rends-toi vers la table « Quand l'effet de serre s'emballe » et fais les activités.



Où la température est-elle la plus élevée ? Entoure la bonne réponse.



À l'extérieur
de la cloche

Le sais-tu ?

Cette cloche illustre l'effet de serre qui se produit sur la Terre. Ce phénomène est naturel mais aujourd'hui il augmente trop à cause de certains gaz émis par des activités humaines. Ce sont les gaz à effet de serre. Le climat se réchauffe donc, et cela entraîne la fonte des glaciers.



Regarde le panneau situé à côté de cette table d'activité.



Depuis le milieu du 19^e siècle, période de la révolution industrielle, que se passe-t-il ?

- ☐ Un refroidissement du climat
☒ Un réchauffement du climat



Dirige-toi vers la table « La montée des eaux » et fais l'activité.

Le sais-tu ?

Comme le liquide dans ce thermomètre, l'eau des océans prend plus de place lorsque la chaleur augmente. C'est ce qui est appelé la dilatation de l'eau.

Regarde sur la carte représentée sur cette table la ligne montrant la côte si le niveau des océans monte de 15 mètres !

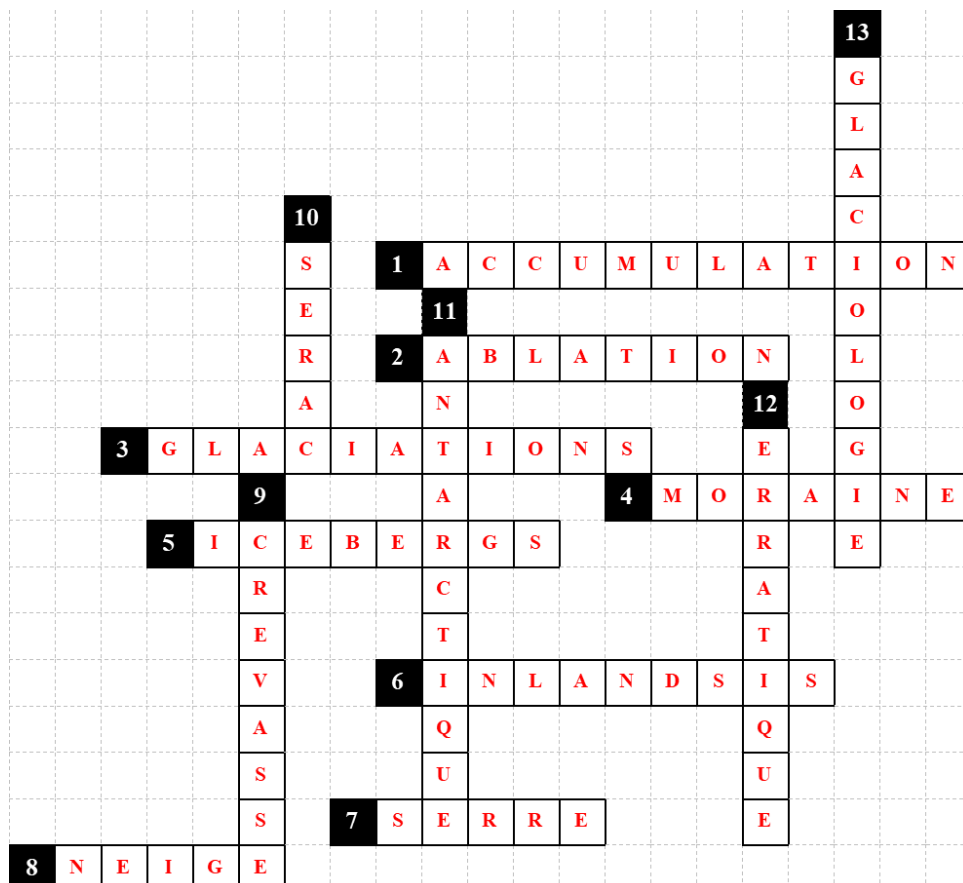
JEU BONUS !



Complète cette exploration du thème des glaciers avec ce jeu de mots-croisés. Replace les mots ci-dessous dans la grille de la page suivante à l'aide des définitions.

Les mots à placer :

ablation - accumulation - Antarctique - crevasse - erratique - glaciations
- glaciologie - icebergs - inlandsis - moraine - neige - sérac - serre



Définitions :

Horizontalement :

- 1** Nom de la zone du glacier au niveau de laquelle la glace continue à se former. Cette zone se trouve dans la partie supérieure du glacier.
- 2** Nom de la zone du glacier où la fonte dépasse l'accumulation. Le volume de glace se réduit donc progressivement. Cette zone se trouve dans la partie inférieure du glacier.
- 3** Périodes au cours de l'histoire de la Terre durant lesquelles notre planète a connu un refroidissement. Durant ces périodes une partie importante des continents était englacée.
- 4** Amas de blocs et débris rocheux qui se forme à mesure qu'un glacier avance. Cet amas peut se former en bordure de glacier, en avant du glacier ou à la jonction entre deux glaciers.
- 5** Blocs de glace qui se détachent de glaciers et dérivent dans la mer.
- 6** Nom donné aux immenses calottes polaires de l'Antarctique et du Groenland.
- 7** (effet de...) Nom donné au processus naturel qui permet de maintenir sur Terre une température moyenne de 15°C. Les émissions de certains gaz issus des activités humaines augmentent ce phénomène et bouleverse le climat planétaire.
- 8** Elle est à l'origine des glaciers. Après plusieurs années et quelques métamorphoses, elle se transforme en glace.

Verticalement :

- 9** Ouverture naturelle dans un glacier qui se forme quand celui-ci avance et que la pente sur laquelle il se trouve s'accroît.
- 10** Bloc de glace de grande taille formé par la fracturation d'un glacier.
- 11** 98% de la surface de ce continent sont recouverts de glace.
- 12** Nom donné à un bloc de pierre transporté par un glacier.
- 13** Science qui étudie les glaciers et tous les phénomènes liés à la glace.