



UNDER ANTARCTICA

Cahier n°3 - Tour des glaciers du monde

Heidi

Paco

Matthieu



À toute berzingue !

*APRÈS QUELQUES JOURS DE CONDITIONS COMPLIQUÉES,
NOS EXPLORATEUR.ICE.S FILENT, PORTÉ.E.S PAR LE VENT*

“Nous avons déjà parcouru plus de 700 kilomètres ! La chance d’être portés par un vent qui nous est favorable nous permet d’avancer rapidement et de continuer notre progression vers le Pôle Sud d’Inaccessibilité...”

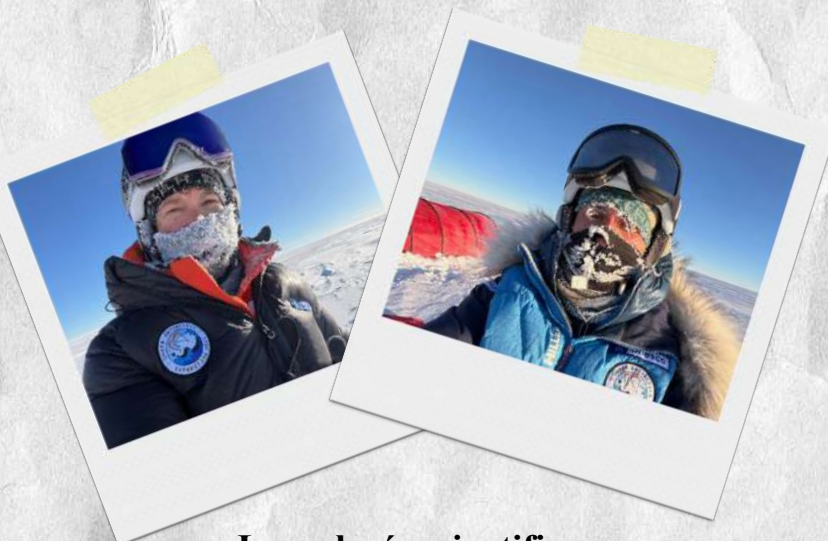


*Heïdi regarde la qualité des relevés
du radar de surface*



*Heïdi et Matthieu font du kite-ski
sous le soleil de minuit*

“Après plusieurs jours très intenses de ski-kite, nous avons pu faire une pause vendredi car nous devons réparer du matériel qui était abîmé par le froid. Cela nous a aussi permis de sauvegarder nos données scientifiques mais surtout de reprendre des forces, dont nous aurons grandement besoin !”



**Les relevés scientifiques
sont très précis et prometteurs
pour les équipes scientifiques !**

Psst...
Paco, il faut que je te
montre quelque chose.

Je vais te présenter mon
extraordinaire famille.
Viens, je t'emmène
à travers le monde,
il y fera plus chaud qu'ici.



Oh Monsieur Glacier,
que viens-tu faire
dans ma partie de pêche ?



c'est quoi déjà un glacier ?



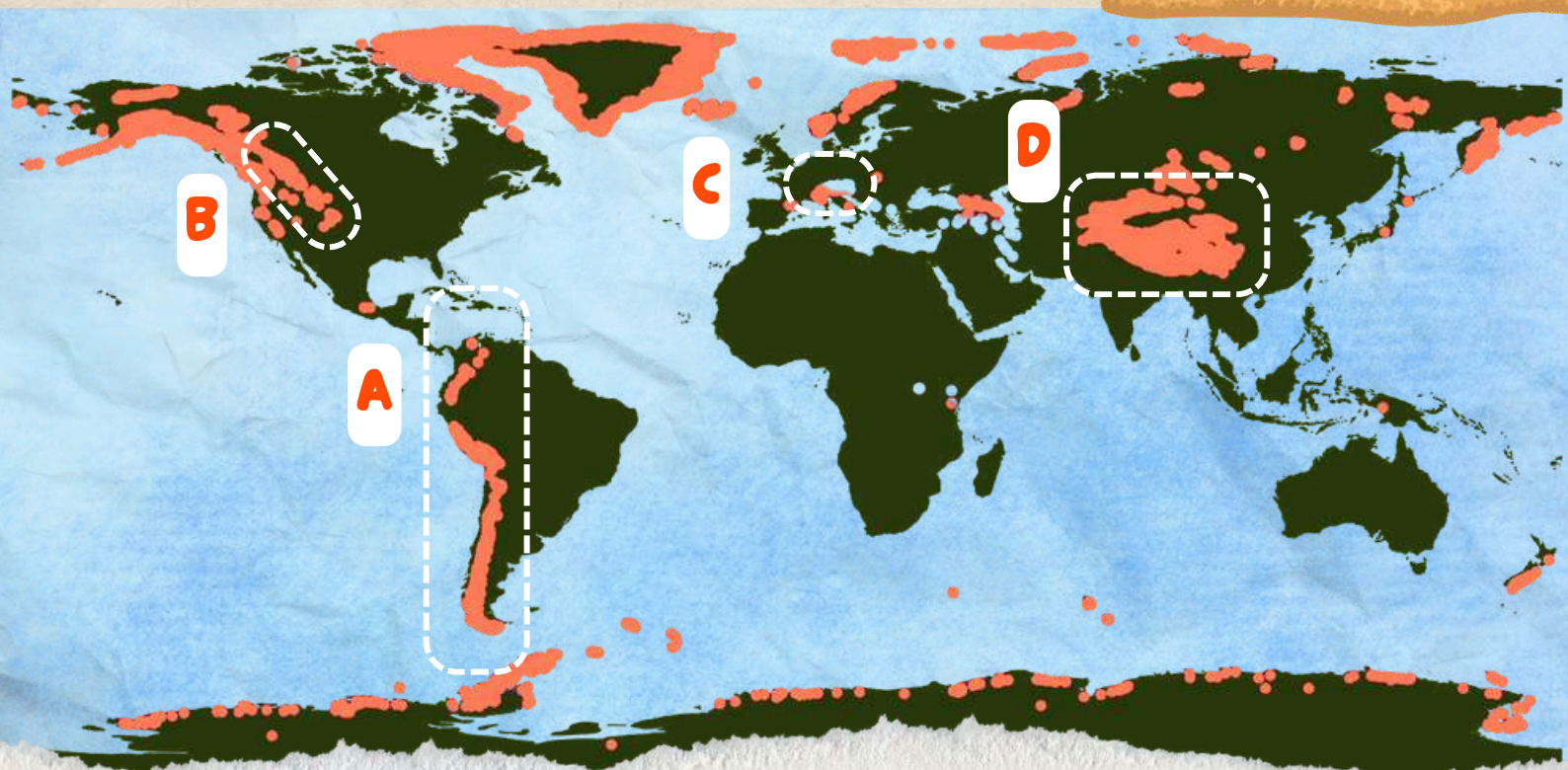
Paco voyons ! Je n'ai jamais dit que nous allons à la plage ! Je te rappelle que, pour qu'il y ait des glaciers, il faut qu'il neige une partie de l'année.

Oh flûte, j'avais presque l'impression de revenir chez moi, en Afrique du sud !

zzz
zzz
zzz
...

Savais-tu qu'il y a environ 275 000 glaciers sur la planète ? Une sacrée famille de givrés !

Comme tu peux le voir, nous sommes présents sur tous les continents, et tout à côté des humains.



Retrouve le nom de ces grandes chaînes de montagnes aux multiples glaciers, et leur plus haute montagne associée

- | | | | | | | |
|----------|---|---|-------------------------|---|---|---------------------|
| A | ● | ● | Les Alpes | ● | ● | Aconcagua (6962m) |
| B | ● | ● | L'Himalaya | ● | ● | Mont Blanc (4806m) |
| C | ● | ● | La Cordillère des Andes | ● | ● | Everest (8849m) |
| D | ● | ● | Les Rocheuses | ● | ● | Mont Elbert (4401m) |



Dans la famille, nous avons des tailles variées et en fonction, nos noms sont différents.



Des glaciers de toutes les tailles !

Mon oncle suisse fait la taille d'une petite ville. Il vit entre les roches et nourrit les rivières, on l'appelle **glacier de montagne**.



Jungfrau-Aletsch, Suisse



Ma nièce islandaise, elle, est bien plus grande : elle peut couvrir au moins la taille d'une région ! On l'appelle **calotte glaciaire**.

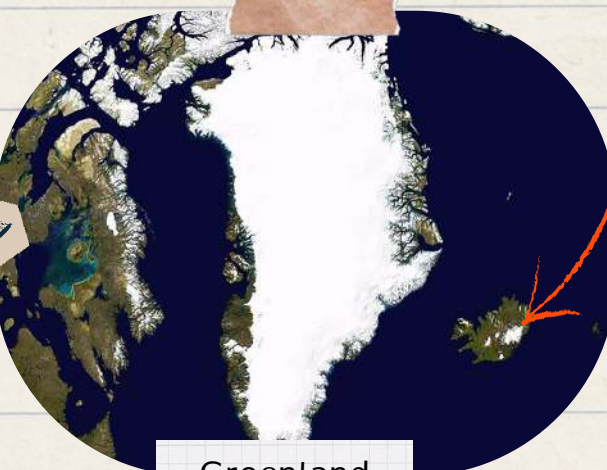


Vatnajökull*, Islande



* Jökull (prononcé yeu-kutl) signifie glacier en islandais

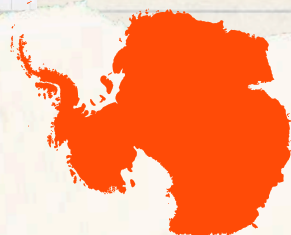
Les deux plus grandes calottes glaciaires au monde sont l'Antarctique et le Groenland.



Groenland



Aide Paco à répondre aux questions



A l'aide d'un globe ou d'un planisphère, devine :

- ➔ Dans quelle calotte glaciaire pourrait-on mettre 4 fois la France ?
- ➔ Et dans laquelle pourrait-on la mettre 27 fois ?



Et voici mes petits cousins...
ils sont "à fond" dans le rap en ce moment !

LES GLACIERS RAPPEURS

Yo moi c'est Le Kilimandjaro, qu'on appelle Kili
Je suis un gros volcan mais de glace je suis rempli
J'vis en Tanzanie et j'suis un de ces grands monts magiques
Car plein de beaux animaux vivent sous mes trois beaux pics



Moi c'est Sermeq Kujalleq et j'vis près d'Ilulissat
J'avance beaucoup chaque jour et je suis beau sans cravate
Je fabrique 10% des icebergs du Groenland
Mais j'perds beaucoup de glace, peur de n'être plus qu'une légende

J'suis posé au Népal, moi le glacier du Khumbu
Tellement haut en altitude, tous les autres sont jaloux
Je donne des sueurs froides aux alpinistes qui
sur mes flancs rêvent et pensent que je suis conquis




J'habite au Tadjikistan moi, le glacier Fedchenko
J'alimente de belles rivières et de grands cours d'eau
J'suis un glacier de montagne stylé et j'ai la classe
Bien froid, j'ai même la plus longue **langue de glace !**

D'ailleurs, en parlant de glace
et de langue, j'aimerais bien
une glace à la fraise...

A Toi !

Imagine un glacier avec ses propres
particularités et écris un paragraphe de quatre
phrases en rimes pour le décrire !





Ce beau monde de glace se transforme... La glace s'en va, lent...lentement. Moi, je fonds... je gli...glisse...

C'est bizarre...J'ai de plus...de plus en plus chaud, je me sens tout...tout mou, je crois que c'est le réchau...ffement clim....atique.

Monsieur glacier ! Qu'est-ce qu'il t'arrive ?!!

Sniff sniff...
Miam, tu sens bon quand tu fonds Monsieur Glacier...

Mais non, banane ! Tu es réveillé toi !
Ce que tu sens, c'est notre repas qui cuit dans de la glace fondue. On se prépare pour une grosse journée de kite-ski ! Grâce au réchaud, on fait chauffer nos portions de nourriture, de quoi atteindre nos besoins en énergie.



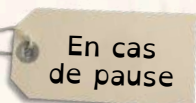
MUESLI ET FRUITS SECS



NOUILLES DÉSHYDRATÉES,
CHIPS ET FROMAGE



FRUITS SECS
ET BARRES PROTÉINÉES



REPAS LYOPHILISÉS* ET BEURRE



*Nourriture riche en gras
pour lutter contre le froid

Bon, on doit filer. Sers-toi
dans notre stock si tu veux
grignoter avant de partir !

J'ai fait un rêve étrange à propos de Monsieur Glacier, après m'avoir présenté sa famille, il s'est mis à fondre...

Oui, c'est le cas pour la majorité des glaciers aujourd'hui.

Mais n'y a-t-il pas de médecin pour les glaciers ?

Si ! Ces "médecins" s'appellent des glaciologues, comme moi. Nous avons une super technique pour savoir comment se porte un glacier.

Je vais te montrer comment nous faisons : il faut comparer la neige accumulée à la fin de l'hiver et à la fonte de l'été.

Si il y a + de neige accumulée en hiver : le glacier grossit.

Si il y a + de fonte en été : le glacier maigrit.

La neige s'accumule

La glace fond



Fiche santé 2025



Nom : Ossoue
Lieu de naissance :
Pyrénées, FRANCE

Neige en hiver (m) 3

Fonte en été (m) 6

Bilan 2025 (m) -3

Épaisseur restante : 30 m

Si le glacier continue à perdre 3m d'épaisseur par an, combien de temps lui reste-t-il à vivre ?

☐ 10 ans ☐ 50 ans
☐ 100 ans

Oulala, il faut arrêter de se la couler douce. Je vous prescris quelques tonnes de neiges à prendre matin, midi et soir pendant tout l'hiver.

Je crois que j'ai trouvé ce qui me fait vibrer :
les glaciers. Et toi, Heïdi, comment cette
passion est née chez toi ?

Depuis mon plus jeune âge, ce sujet me touche
profondément. Là où je suis née, dans les Alpes
françaises, les glaciers nourrissent le fleuve Rhône.
En fondant l'été, ils libèrent une eau précieuse qui
descend de la montagne jusqu'à la mer. Grâce à eux,
les habitant·es peuvent boire, cultiver et vivre.

Le Rhône naît au glacier du Rhône, en Suisse.
Ce glacier a perdu 1,7 km de longueur depuis 1880.



Géopolitique

Ce fleuve est moitié suisse, moitié
français, ce qui peut amener certaines
tensions quant à son utilisation



Energie

Il permet de fabriquer de
l'électricité grâce aux
barrages hydroélectriques
et refroidit les centrales
nucléaires de la vallée



Biodiversité

Il permet la vie en Camargue,
site naturel à la biodiversité
exceptionnelle



Agriculture

Il irrigue les terres
agricoles et les vergers.

Et il termine son périple dans la mer !

Si les glaciers continuent de fondre sans être suffisamment alimentés
en neige l'hiver, près de deux milliards de personnes dans le monde
pourraient voir leur approvisionnement en eau menacé.

Mais du coup, les glaciers ne sont que des sortes de gros châteaux d'eau ?

Dans de nombreuses cultures, les glaciers ne sont même pas seulement des éléments du paysage, ils sont perçus comme des entités vivantes, des ancêtres ou des esprits, témoins du lien profond entre les humains et leur environnement.

Je vais te parler d'une histoire qui me passionne et qui m'attriste, au sujet du glacier Conejeras, en Colombie. C'est un glacier tropical, fragile, menacé, et surtout sacré pour certains peuples autochtones comme les Kogis.

Je comprends, la disparition du glacier, c'est aussi la mémoire des ancêtres et la culture de ces peuples autochtones qui s'éteignent.

Nous devrions tous préserver l'harmonie.

CHAPITRE III : LE CONEJERAS ET LES KOGIS

Depuis plus de cinq siècles, ce peuple veille sur le Conejeras. Ils honorent chaque jour ce glacier qu'ils voient comme vivant, presque comme une divinité.



Pour les Kogis, les glaciers sont comme les "têtes" de la terre. Quand ils fondent, c'est un peu comme si celle-ci tombait malade. Selon eux, tout est un grand équilibre, que les humains sont en train de dérégler.

Mais que font les humains pour protéger les glaciers ?!

Blocage d'un chantier sur un glacier dans les Alpes



Ils organisent des conférences



Ils font de la science pour mieux les connaître



Ils mènent des actions militantes



Ils en parlent autour d'eux



2025
Année internationale
de la préservation
des glaciers



Ils se coordonnent à l'internationale pour les protéger

Louis Lliboutry, fondateur de la glaciologie française

Retrouve dans le cahier les glaciers inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO*

Mais surtout, certains humains réduisent leur consommation d'énergie fossile et c'est là le geste le plus puissant pour préserver la glace... On en parle la semaine prochaine !

Coucou les amis,

Grâce à ma rencontre avec M. Glacier et sa famille dans mon rêve, j'ai découvert qu'il existait plein de types de glaciers sur Terre ! Et là, révélation : je veux devenir glaciologue ! Oui, oui, un manchot glaciologue, prêt à faire des bilans de santé aux glaciers ! Je suis certain qu'Heidi pourra m'aider à me faire un nom dans le milieu. Bon, j'ai bien compris que le réchauffement, c'est pas top pour eux... Ni pour les humains qui les aiment ou en dépendent. Seulement, je n'ai pas encore compris la cause de leur fonte, il me reste certaines étapes pour démêler la vérité de cette enquête compliquée.

Matthieu m'a dit que la semaine prochaine, on allait découvrir le lien entre les glaciers et le climat.

Tchooo !

Paco

Activité

Fais le "Flipbook" de la formation d'un glacier !

Matériel nécessaire :

Une pile de feuilles (petits papiers ou fiches)

Un crayon à papier et des crayons de couleur (bleu, blanc, gris, marron)

Un élastique ou une agrafeuse pour tenir les feuilles ensemble



Exemple de Flipbook !

Étapes à suivre :

1

Prépare le flipbook

Numérote les feuilles de 1 à 20 (ou plus si tu veux que le glacier bouge plus lentement).

Tiens les feuilles bien droites et fixées d'un côté avec un élastique ou des pinces.

2

Dessine la formation du glacier

Feuille 1-5 : Dessine une montagne et de la neige qui tombe dessus.

Feuille 6-10 : Montre la neige qui s'accumule et devient de la glace.

Feuille 11-14 : Le glacier commence à glisser lentement vers la vallée (la glace avance un peu plus à chaque page).

3

Dessine la fonte du glacier

Feuille 15-18 : Le glacier rétrécit ; on voit de l'eau fondue couler vers le bas.

Feuille 19-20 : Il reste moins de glace, et on voit une rivière à la place.

4

Tester ton flipbook

Tiens ton flipbook bien serré d'une main et fais défiler les pages rapidement avec ton pouce.

Regarde le glacier se former, avancer, puis fondre.

Une question ?

Envoie depuis chez toi ta question ou un mot d'encouragement à Heïdi et Matthieu via leur boîte aux lettres digitale. Ils y répondront au plus vite sur le site internet temoinspolaires.fr !



Lexique

C Calotte glaciaire : type de glacier formant une grande étendue de glace, et qui n'est pas confiné par un relief.

i Iceberg : bloc de glace qui se détache d'un glacier et tombe dans l'eau. Il flotte à la surface de l'océan en n'en laissant émerger qu'une petite partie (environ 10 % de son volume).

L Lyophilisé : dit d'un aliment qui a été déshydraté sous vide (sans air), ce qui le rend plus léger et moins encombrant. Il se conserve longtemps et doit être réhydraté avant d'être consommé.

Langue de glace : extension allongée et étroite d'un glacier qui s'écoule lentement vers une vallée ou la mer sous l'effet de la gravité.

P Patrimoine mondial de l'UNESCO : liste de sites naturels ou culturels d'exception, protégés pour leur valeur universelle et leur importance pour l'humanité. Parmi eux, 50 sites naturels abritent des glaciers, représentant ensemble environ 18 600 glaciers, soit près de 10 % de la superficie glaciaire totale de la planète.

r Réchaud : petit appareil utilisé pour cuisiner ou chauffer des aliments en extérieur ou dans des espaces sans cuisine fixe, comme en expédition.

Pour aller plus loin

Les glaciers font de la musique !



Un film à regarder sans modération

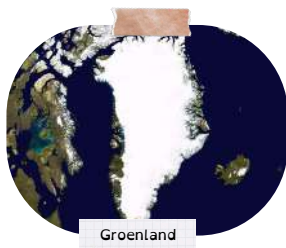




Océan indien



Les images à découper



Groenland



Jungfrau-Aletsch, Suisse



Vatnajökull*, Islande



REPAS LYOPHILISÉS* ET BEURRE



La neige s'accumule

La glace fond



COMPÉTENCES CYCLE 3

Je peux expliquer la responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de l'environnement

J'identifie quelques impacts humains sur l'environnement

Je mobilise des connaissances lexicales et des connaissances portant sur l'univers évoqué par les textes.

Je comprends les conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème concerné

CORRIGÉ DES EXERCICES

Page 3



Page 8

$$\text{Espérance de vie} = \frac{\text{Epaisseur restante}}{\text{Bilan de santé}} = \frac{30}{3} = 10 \text{ ans}$$