Reportages et questions

Chaque **numéro gratuit** de ***Le Monde en Marche*** comprend :

1) un fichier PDF

*et*

2) un fichier Word

Ceux-ci renferment **seulement** les reportages et les questions. Ces fichiers **ne** contiennent **pas** les Corrigés.

Ce fichier **Word** permet aux élèves de faire leurs devoirs en utilisant un ordinateur à l’école ou à la maison. Les enseignants peuvent assigner l’ensemble ou une partie des tâches aux élèves par le biais d’un courriel avec pièce jointe ou d’un site Web de l’école. Le fichier **Word** aide également les enseignants à :

• modifier et formater facilement le contenu, p. ex. en changeant les *polices de
caractères* et leur taille

• créer un document PDF et utiliser le Mode lecture à haute voix d’Adobe Reader

• économiser du papier et les frais de photocopie et à protéger l’environnement

• développer les compétences en informatique des élèves et à encourager ces derniers à les utiliser

Que pouvez-vous faire d’autre avec le fichier Word?

1) Vous pouvez aisément télécharger le fichier dans Google Docs et le partager avec vos élèves et/ou des collègues de votre école. **Regardez comment faire ici :**

<https://support.google.com/drive/answer/2424368?hl=fr>

2) Vous pouvez faire traduire dans une autre langue le document ainsi téléchargé (voir **Outils>Traduire un document**). Google Docs créera une nouvelle copie du fichier original, mais vous devrez éditer le document pour qu’il réponde à vos exigences. Google Docs effectue des traductions dans plus de 100 langues dont l’espagnol, le mandarin et l’allemand. **Regardez comment faire ici :**

<https://support.google.com/docs/answer/187189?hl=fr&co=GENIE.Platform=Desktop>

**Une immense île de glace se déplace**

****

Un iceberg monstrueux s’avance dans les eaux vastes de l’Antarctique. Cette énorme plaque d’eau douce gelée, baptisée A23a, a nourri l’imagination des gens dans le monde entier. Mais elle représente également une menace.

**La naissance d’un géant**

Tout d’abord, un peu de contexte. Les icebergs se forment lorsque des tempêtes, la houle de l’océan ou des collisions avec d’autres icebergs provoquent des fissures dans une **plateforme de glace** ou un **glacier**. Ces fissures provoquent le détachement de morceaux de glace, un processus appelé vêlage.

En 1986, A23a s’est détaché de la plateforme de glace de Filchner, une vaste étendue de glace flottante située dans la mer de Weddell, en Antarctique. A23a est le plus vieil iceberg du monde et certainement le plus gros. Avec une superficie de plus de 3 500 kilomètres carrés, il équivaut à peu près aux deux tiers de

l’Île-du-Prince-Édouard.

Et il n’est pas seulement lourd et large, il est aussi incroyablement profond, avec une épaisseur moyenne d’environ 280 mètres. Pour visualiser ceci, imaginez un bloc de glace plus haut que la tour Eiffel, qui flotte à l’envers.

Mais la statistique la plus stupéfiante est sa masse. Les scientifiques disent qu’il pèse près d’un billion de tonnes, soit l’équivalent d’environ trois milliards d’éléphants d’Afrique.

**Coincé!**

Après qu’A23a s’est séparé de Filchner il y a 39 ans, il s’est coincé. Sa quille massive, la partie située sous la surface de l’océan, s’est logée dans les eaux peu profondes du **plateau continental**. Il est resté là, île de glace immuable, pendant plus de trois décennies.

Il aurait pu rester là où il était, en fondant lentement et en se débarrassant de sa glace. Mais des changements se produisaient.

Le vent constant, de grandes vagues et des eaux plus chaudes ont progressivement érodé la base de l’iceberg sous la surface. En 2020, A23a s’est donc libéré de sa prison de glace et a commencé à dériver vers le nord.

**Un laboratoire flottant**

Les scientifiques savaient que le gros iceberg pouvait les aider à comprendre le comportement et les effets environnementaux des îles de glace flottantes, où qu’elles se trouvent. En décembre 2023, des chercheurs à bord du RRS *Sir David Attenborough*, un navire de recherche polaire britannique, ont donc recueilli de l’eau près d’A23a. Ces échantillons ont fourni des données cruciales sur l’influence des icebergs sur la chimie des océans et les écosystèmes marins.

Les scientifiques en ont appris davantage sur les propriétés uniques de l’iceberg. Par exemple, les chercheurs ont découvert qu’en fondant, A23a libère de la nourriture pour le **phytoplancton**. Le phytoplancton joue un rôle crucial puisqu’il absorbe le dioxyde de carbone qui contribue au changement climatique. Nourrir ces minuscules plantes de cette manière pourrait aider l’océan à **séquestrer** le carbone bien en profondeur sous la surface. Cette information pourrait nous enseigner comment faire augmenter les puits de
carbone naturels.

Les chercheurs étudient également l’influence d’A23a sur la distribution du carbone et des nutriments dans l’océan pour créer des écosystèmes florissants dans des zones autrement moins productives.

Ils tentent également de comprendre comment A23a affecte l’équilibre des gaz entre l’océan et l’atmosphère. Ces connaissances pourraient être cruciales pour élaborer des modèles climatiques plus précis.

L’iceberg libérera probablement beaucoup de poussière minérale en fondant. Cette poussière, accumulée pendant des milliers d’années dans la calotte glaciaire de l’Antarctique, pourrait fertiliser l’océan et renforcer la chaîne alimentaire marine.

« À bien des égards, ces icebergs sont source de vie; ils sont à l’origine de nombreuses activités biologiques », a dit Catherine Walker, scientifique du monde marin.

**Coincé et décoincé**

Alors qu’A23a continuait sa route, un phénomène fascinant a à nouveau arrêté sa progression. En avril 2024, l’iceberg est entré dans le courant circumpolaire antarctique (ACC), un des courants océaniques les plus puissants de la planète.

Normalement, ceci aurait dû l’entraîner rapidement vers le nord, dans des eaux plus chaudes. Mais l’iceberg s’est retrouvé pris dans un cylindre d’eau en rotation qui se forme lorsque les courants océaniques rencontrent des obstacles sous-marins. Les scientifiques appellent ceci une colonne de Taylor. Dans ce cas, le coupable était probablement
le banc de Pirie, un
**mont sous-marin** d’environ 100 kilomètres de large. Ce tourbillon a capturé A23a, et l’a fait tourner sur place comme une ballerine au ralenti.

Pendant des mois, A23a a tourné en rond, d’environ 15 degrés par jour. Cette danse a non seulement retardé le voyage de l’iceberg mais a également contribué à le préserver. Comment? Elle le gardait à distance des eaux plus chaudes qui auraient accéléré sa fonte.

Mais en décembre 2024, il s’est enfin échappé de son piège circulaire. De nouveau en mouvement, il a continué vers le nord à travers l’**océan Austral**.

**Les aspects négatifs d’A23a**

Début mars, A23a se trouvait à environ 280 kilomètres de la Géorgie du Sud, une île subantarctique. Ce territoire britannique de 3 500 km² est reconnu pour sa riche biodiversité, qui comprend de nombreuses colonies de manchots et de phoques.

Les scientifiques s’inquiètent. Pourquoi? Alors qu’A23a s’approche de ce refuge faunique, il risque de bloquer l’accès aux zones d’alimentation. Cela pourrait menacer la **flore** et la **faune** locales, perturber les écosystèmes locaux et modifier les habitats.

Et l’iceberg pourrait se briser en gros fragments à tout moment.

Ces morceaux pourraient dériver pendant des années, créant ainsi des dangers pour la navigation, perturbant des opérations de pêche et altérant les voies de navigation mondiales. Le dernier mégaberg qui a atteint l’île s’est brisé en 2023. Il entrave toujours la navigation.

« Toute forme de glace est très dangereuse mais plus elle est grosse, plus elle est facile à trouver et à éviter », explique Simon Wallace, capitaine du navire *Pharos*, de Géorgie du Sud. Les morceaux de glace plus petits peuvent donc être encore plus dangereux.

**Une histoire en développement**

L’histoire d’A23a continue. En dérivant vers le nord, il rencontrera des eaux plus chaudes et de nouveaux courants; il évoluera afin de fournir de nouvelles informations sur le rôle des icebergs dans le système climatique mondial. Éventuellement, probablement après plusieurs années, il se brisera en morceaux.

Pour l’instant, A23a, géant majestueux en voyage épique, nous rappelle l’interaction complexe entre la glace, l’océan et le climat.

**faune :** terme désignant l’ensemble de la vie animale d’une zone, d’une période ou d’un environnement donné

**flore :** terme désignant l’ensemble de la vie végétale d’une zone, d’une époque ou d’un environnement donné

**glacier :** grande étendue de glace et de neige qui s’écoule lentement sur la terre ferme

**mont sous-marin :** montagne sous-marine aux flancs abrupts qui s’élève du fond de la mer

**océan Austral :** la vaste région océanique qui entoure l’Antarctique

**phytoplankton :** organismes microscopiques qui vivent dans les milieux aquatiques, salés ou non

**plateau continental :** fond marin autour d’une grande masse continentale où la mer est relativement peu profonde par rapport à l’océan

**plateforme de glace :** couche de glace flottante attachée à une masse continentale

**séquestrer :** garder à l’écart des autres; séparer ou isoler

 **Questions de compréhension**

1. Qu’est-ce qu’un **iceberg**? Comment se forment les icebergs?

2. Énumère au moins trois faits importants concernant l’iceberg A23a.

3. Décris ce qui s’est passé au cours des 30 années qui ont suivi son vêlage.

4. Que s’est-il passé en 2020? Explique pourquoi ceci s’est produit.

5. Décris ce qui est arrivé à A23a en 2024.

6. Que s’est-il passé en décembre de l’année dernière?

7. Où se trouvait l’énorme iceberg au début du mois de mars?

8. Pourquoi les scientifiques étaient-ils inquiets? Explique ta réponse.

 **Questions pour aller plus loin**

1. Catherine Walker, de la Woods Hole Oceanographic Institution, est citée dans ce reportage : « ***[...] ces icebergs sont source de vie; ils sont à l’origine de nombreuses activités biologiques*** ». Comment comprends-tu cette citation? Donne des exemples pour appuyer ta réponse.

2. Un iceberg de la taille d’A23a constitue une menace lorsqu’il se déplace dans l’océan. D’après toi, quel est le problème le plus important causé par un gros iceberg? Explique ta réponse.

3. Le reportage mentionne ceci : « ***L’histoire d’A23a est loin d’être terminée. Alors qu’il dérive vers le nord et qu’il rencontre des eaux plus chaudes et de nouveaux courants, il continuera à changer et à évoluer*** ». Selon toi, pourquoi les scientifiques pourraient-ils être intéressés d’en apprendre davantage sur A23a alors qu’il se déplace vers le nord? Donne des raisons pour appuyer ta réponse.

4. Une équipe de 15 scientifiques canadiens quittera le Chili pour l’Antarctique en mars prochain afin d’explorer pendant un mois la région du sud-ouest de l’Antarctique. Selon toi, quel serait l’aspect le plus difficile de ce type de mission? Quel serait l’aspect le plus gratifiant?

 **Questions à explorer en ligne**

Nota : Les lien ci-dessous sont fournis à **https://www.lesplan.com/fr/liens** afin d’en faciliter l’accès.

1. Pour te faire une idée de la taille de l’iceberg A23a, regarde ces photos et ces images de drone :
**https://www.capturenorthstudios.ca/keep-exploring/photos-and-video-of-a23a-the-largest-iceberg-in-the-world**[en anglais]
**https://www.nationalgeographic.fr/environnement/le-plus-grand-iceberg-du-monde-fait-route-vers-la-georgie-du-sud-fonte-des-glaces-changement-climatique**

2. Apprends-en davantage sur la destination d’A23a :
**https://www.youtube.com/watch?v=-MAR9q4RQiI
https://information.tv5monde.com/international/video/environnement-dangereuse-derive-dun-iceberg-2761513
https://www.youtube.com/watch?v=fH6VxXQd1L0 [**2:18] [en anglais]

Quel est le rapport entre l’iceberg A23a et le réchauffement climatique?

3. Regarde cette animation qui compare A23a avec d’autre icebergs parmi les plus gros au monde :
**https://www.youtube.com/watch?v=fH6VxXQd1L0** [3:07] [en anglais]

Qu’as-tu appris?

4. Les icebergs originaires de l’Antarctique sont nommés d’une manière particulière. Pour en savoir plus, consulte ces sites :
**https://fr.wikipedia.org/wiki/Iceberg** [fais dérouler l’écran jusqu’à la section « surveillance »]
**https://www.sciencelearn.org.nz/videos/744-naming-icebergs** [0:42] [en anglais]

Que nous apprend le nom « A23a » sur cet iceberg?

 **Questions à explorer en ligne**

5. Découvre pourquoi les icebergs sont importants pour les écosystèmes arctiques et antarctiques :
**https://oceanwide-expeditions.com/fr/blog/tout-sur-la-glace-glaciers-et-icebergs-de-l-arctique-et-de-l-antarctique
https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/la-glace-sur-terre-la-cryosphere
https://www.youtube.com/watch?v=hPuHe\_FbAJk** [en anglais]

Énumère trois façons dont les icebergs peuvent aider les animaux et les plantes des océans.

6. L’Antarctique est un continent unique qui n’est habité que par des scientifiques dans des stations de recherche. Découvre ce que font les scientifiques en Antarctique et où ils vivent :
**https://www.youtube.com/watch?v=gG4NRn1OL9o
https://www.youtube.com/watch?v=Xbp6nLFpouE
https://www.canada.ca/fr/savoir-polaire/faireavancersavoirpolaire/le-canada-et-lantarctique.html
https://education.nationalgeographic.org/resource/antarctica/** [en anglais]

Selon toi, qu’est-ce qui motive les scientifiques à travailler en Antarctique?

 **Méli-mélo**

**A. Sur la ligne fournie devant chaque question, inscris la lettre qui correspond à la meilleure réponse :**

\_\_\_\_\_\_ 1. **Lorsque des fissures se produisent dans une plateforme de glace ou un glacier et qu’un nouvel iceberg se
 forme, cela s’appelle :**
 a) la naissance b) le vêlage
 c) la sculpture d) l’émergence

\_\_\_\_\_\_ 2. **De quelle plateforme de glace A23a s’est-il détaché?**
 a) de la plateforme de glace de Filchner b) de la plateforme de glace du Groenland
 c) de la plateforme de glace de l’Antarctique d) de la plateforme de glace de Ronne

\_\_\_\_\_\_ 3. **L’année dernière, A23a a été pris pendant huit mois dans :**
 a) un vortex de marée b) le tourbillon de l’Atlantique Sud
 c) une bulle de Karman d) une colonne de Taylor

B. Indique **V** (**Vrai**) ou **F** (**Faux**) devant chaque énoncé. Si un énoncé est **Vrai**, écris sur la ligne un fait important ou un détail pour appuyer l’énoncé. Si un énoncé est **Faux**, écris la version correcte sur la ligne.

\_\_\_\_\_\_ 4. **Vrai** ou **Faux?** A23a est l’iceberg le plus ancien et le plus gros du monde.

\_\_\_\_\_\_ 5. **Vrai** ou **Faux?** La fonte d’un gros iceberg libère des nutriments qui nourrissent l’océan.

\_\_\_\_\_\_ 6. **Vrai** ou **Faux?** A23a sera moins dangereux pour le transport maritime s’il se fragmente en plusieurs petits morceaux.

**C. Remplis les blancs afin de compléter chaque phrase.**

7. L’épaisseur moyenne d’A23a est supérieure à la hauteur de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Eiffel.

8. A23a est entré dans le \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ circumpolaire antarctique puissant en avril dernier.

9. A23a est près de l’île subantarctique de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ du Sud.

**D. Réponds à la question suivante en un paragraphe. (*Utilise une feuille séparée si nécessaire.*)**

10. Selon toi, les icebergs sont-ils *plus bénéfiques* ou *plus néfastes* pour l’environnement et l’homme? Explique ta réponse.

 **Rubrique d’évaluation**

Cette rubrique peut être utile pour fournir aux élèves une rétroaction formative et basée sur les points forts et/ou pour évaluer les réponses des élèves de façon holistique. Cette activité facile à modifier est comprise dans le document que vous pouvez télécharger à : [**www.lesplan.com/fr/abonnes**](http://www.lesplan.com/fr/abonnes)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Émergent** | **En voie d’acquisition** | **Maîtrisé** | **Approfondi** |
| **Justifie sa pensée** | Les réponses ou réflexions sont brèves et comprennent des faits/détails/preuves évidents. | Les réponses ou les réflexions sont générales et sont justifiées par des faits/détails/preuves pertinents. | Les réponses ou les réflexions sont clairement justifiées par des faits/détails/preuves spécifiques et pertinents. | Les réponses ou réflexions sont perspicaces et justifiées par desfaits/détails/preuves spécifiques et pertinents.  |
| **Démontre une compréhension**  | Les réponses démontrent une compréhension de base du texte, du sujet, de l’enjeu ou du message.  | Les réponses sont réfléchies et montrent une compréhension générale du texte, du sujet, de l’enjeu ou du message. | Les réponses sont réfléchies et montrent une compréhension complète du texte, du sujet, de l’enjeu ou du message. | Les réponses sont réfléchies et montrent une compréhension approfondie du texte, du sujet, de l’enjeu ou du message.Peut synthétiser des idées ou expliquer le « et alors ». |
| **Pense de façon critique** | Établit des rapports directs ou fait des inférences directes. Se concentre sur la redite.  | Établit des rapports logiques à soi (T : S) et/ou aux connaissances de base (T : S). Les inférences sont logiques. | Établit des rapports réfléchis à soi. Examine des idées entre les textes (T : T).Les inférences sont plausibles. | Établit des rapports solides entre les textes et/ou au-delà du texte (T : M). Les inférences sont plausibles et réfléchies.  |