



CHANGEMENT DE CAP



UNE EXPÉDITION CLIMATIQUE

FICHE 1/7
Cours de géographie

FAMILIARISATION

Géographie



CHANGEMENT DE CAP

COMPRÉHENSION

Histoire

Sciences

Sciences
sociales et éco



UNE EXPÉDITION CLIMATIQUE

OPINIONS

EPC
Morale
Religion

ACTIONS

Français
Néerlandais
Anglais

Arts



CONTENU DE LA FICHE

Introduction générale	4
Activité 1 : Découverte de l'Antarctique	4
A. Lecture de carte (Antarctique) B. Quiz météo de l'Antarctique C. Météo / climat : jeu des familles	
Activité 2 : Les conséquences du dérèglement climatique	6
A. Découverte du sujet : vidéo et puzzle B. Compréhension d'enjeux sur base de documents (schéma, images, vidéo)	
Conclusion Générale	7
Pour aller plus loin	8

Liens avec la matière scolaire :

G et TT :

CHAMPS DISCIPLINAIRES : Les interrelations hommes-environnement, Les atouts et contraintes des milieux naturels.

COMPÉTENCES : Mettre en relation des informations, traiter des informations.

SAVOIRS – RÉFÉRENCES SPATIALES (rappels 2e degré) : Cercles polaires, pôles, continents, océans, grandes zones bioclimatiques.

SAVOIRS THÉMATIQUES (rappels 2e degré) : Risques naturels dans les territoires étudiés.

SAVOIRS THÉMATIQUES : Environnement climatique et biogéographie (fondements d'une gestion rationnelle de l'environnement).

SAVOIR-FAIRE : Trouver une information y compris dans des graphiques complexes, identifier cause(s) et conséquence(s).

TQ et P :

C2 : Etablir l'existence de liens entre des composantes du territoire : expliquer des relations entre le thème sélectionné et son contexte spatial.

INTRODUCTION GENERALE

Une introduction au parcours est prévue. Vous la retrouverez dans le guide d'utilisation.
Lisez avec les élèves l'introduction de la matière dans le dossier élève (p.4).

ACTIVITÉS

1. Découverte de l'Antarctique

Types d'activités



50 min.

Quiz
Jeu des familles
Synthèse

Objectifs

Découvrir l'aventure de la Belgica.
Se familiariser avec l'Antarctique.
Faire la différence entre Climat et Météo.

Matériel

- Dossier élève, p.4 à 5
- Annexe 1: Itinéraire de la Belgica – à projeter (prévoir la possibilité de zoomer)
- Annexe 2 : Quiz – 1 version pour le prof – une version par élève ou par groupe (pas besoin si option A)
- Annexe 3 (seulement pour le quiz en version A) : Une carte de chaque type par groupe
- Annexe 4 : 1 jeu avec les 25 cartes par groupe de 5 élèves.
- Vidéo 1 « [Météo de l'Antarctique](#) »



Déroulé

A. Lecture de carte (Antarctique)

- Projetez le document "Expédition en Antarctique" (ANNEXE 1) et parcourez avec les élèves le tracé de l'expédition (les étapes sont les noms marqués en rouge sur la carte).
 - Par où les explorateurs sont-ils passés ?

L'Antarctique étant une « terra incognita », les explorateurs ont pu nommer de nombreux endroits, par exemple le détroit de Gerlache. Les explorateurs se sont inspirés de lieux et de personnes qu'ils connaissaient.

- En option : Rendez-vous sur une carte interactive (GoogleMaps, etc.) pour visualiser les différentes îles aux noms belges. Vous pourrez reconnaître des noms qui nous sont familiers, comme Liège Island, Brabant, Anvers
- En option : Demandez aux élèves : Quel nom donneriez-vous à des terres inconnues ?



B. Quiz météo de l'Antarctique

- Visionnez la vidéo 1 « [Météo de l'Antarctique](#) » en faisant prendre notes aux élèves.
- Quiz (ANNEXE 2) en équipes (idéalement de 4 ou 5 élèves).
 - Option A - quiz oral:
Chaque équipe est pourvue de cartes avec les lettres ABC (ANNEXE 3).
Vous posez une question, proposez 3 réponses possibles (A, B ou C) et laissez quelques secondes aux équipes pour réfléchir à la réponse. A votre signal, un membre de chaque équipe lève une carte pour indiquer sa réponse. Vous désignez la bonne réponse et donnez éventuellement une explication.
 - Option B - quiz par écrit:
Seuls ou par équipe.
Imprimez la liste des questions (ANNEXE 2) et faites répondre les élèves par écrit.
Reprenez les feuilles avant de passer les réponses en revue à voix haute.



Astuces du coach :

- Pour le quiz par écrit : donnez un temps imparti pour répondre.
- Pour le quiz oral : un élève différent répond avec les cartes ABC à chaque question, afin de faire participer tous les élèves.

C. Météo / climat : jeu des familles

Gardez les mêmes équipes et distribuez un paquet de cartes (ANNEXE 4) par équipe.

- Chaque groupe mélange le paquet et distribue 5 cartes à chaque joueurs (dans le cas d'un groupe de 5 élèves).
- Le joueur A demande une carte à n'importe quel autre joueur B pour compléter une famille dont il a déjà au moins un membre dans sa main.
- Si le joueur B a la carte, il la donne au joueur A et celui-ci peut continuer à demander des cartes.
- Si le joueur B n'a pas la carte, le tour du joueur A est terminé et on passe au joueur suivant, en tournant dans l'ordre des aiguilles d'une montre. Le premier joueur qui a rassemblé les 5 membres d'une même famille a gagné.

En jouant, les élèves doivent lire le contenu des cartes. Quand une famille est constituée, les élèves la placent au milieu de la table.

Quand toutes les équipes ont terminé, réalisez ensemble une synthèse de chaque famille.

- Demandez à un élève de chaque groupe de résumer l'une des familles.
- Lisez la synthèse dans le dossier élève (p.5).



2. Les conséquences du dérèglement climatique

Types d'activités



2x50 min.

Utilisation de sources pour répondre à une question de recherche

Objectifs

Découvrir et comprendre certaines conséquences du dérèglement climatique.
Découvrir que le futur de la Belgique sera imprégné de ce dérèglement.

Matériel

- Dossier élève, p.4 à 5
- Annexe 5 : Texte à trous – 1 par élève
- Annexe 6 : Puzzle sur la fonte des glaces – 1 ensemble des images par élève ou groupe d'élèves
- Annexe 7 : Scénarios Belgique – à projeter ou à imprimer pour distribuer aux élèves
- Annexe 8 : Schéma des boucles de rétroaction positives – à projeter ou à imprimer pour distribuer aux élèves
- Vidéo 2 : « [La fonte des glaces](#) »



Déroulé

Introduction

La fonte des glaces, due à la hausse de température de l'atmosphère et des océans, est un facteur de la montée des eaux. Les activités suivantes abordent les autres conséquences du dérèglement climatique.

A. Découverte du sujet

- Visionnez la vidéo « [Importance scientifique de l'Antarctique : fonte des glaces](#) »
 - Les élèves complètent le texte à trous (ANNEXE 5).
- Distribuez le « puzzle » du schéma (ANNEXE 6).
 - Les élèves reconstituent l'image du schéma
- Formulez avec les élèves 3 mots/phrases clés pour résumer le schéma et la vidéo (à rédiger dans le dossier élève p.4).



B. Compréhension des enjeux sur base de documents

- Projetez ou distribuez les images de la Belgique du futur (ANNEXE 7).
 - Les élèves sélectionnent les images qui représentent le mieux l'avenir climatique de la Belgique selon eux, et expliquent leur choix.
- Projetez le schéma des boucles de rétroaction positives (ANNEXE 8).
 - Les élèves analysent le schéma des boucles de rétroaction positives : combien de boucles voyez-vous ? Quelles boucles en particulier auront un effet en Belgique ?
- Synthèse de l'activité : répondez aux questions suivantes :
 - Quels risques avons-nous identifié pour l'Antarctique ?
 - Quel impact pourrait avoir la fonte des glaces en Antarctique sur notre région du monde ?

Pour aller plus loin :

interrogez les élèves sur les conséquences qui, selon eux, pourraient être évitées et pour lesquelles il faudra trouver des solutions d'adaptation.

CONCLUSION GENERALE

A retenir (à discuter avec les élèves) :

- Le dérèglement climatique est déjà en œuvre, et nous pouvons en ressentir certains effets : augmentation des fortes chaleurs en été, inondations, etc.
- Différents scénarios existent quant à l'avenir de la Belgique : il est probable que nous perdions une partie de la côte, il est aussi probable que le climat belge (pas mondial) se refroidisse ! En effet, les courants marins ont un impact sur nos températures, notamment en réchauffant l'air. À cause du réchauffement des océans, les courants marins sont perturbés et nous pourrions connaître une forte baisse des températures.
- Notre capacité d'adaptation sera mise à l'épreuve, il nous faudra être ingénieux. Pour trouver des solutions d'anticipation et d'adaptation et par exemple éviter de perdre une partie de la côte. Certaines solutions existent déjà !
- Chaque dixième de degré épargné permettra de réduire ces effets, même s'ils seront quand même présents ! Il faut donc continuer à chercher à réduire nos émissions. Vous en saurez plus dans la prochaine étape de ce parcours, pendant le cours de sciences.

Lisez avec les élèves la conclusion du dossier élève p.5.



Astuces du coach :

- Vous pouvez faire travailler les élèves en groupes. Chaque élève travaille sur une activité différente (la vidéo, le schéma et les images) puis explique aux autres membres du groupe ce qu'il a appris.
- Il n'est pas encore prévu de laisser la place aux émotions et d'aborder les actions possibles à ce stade du parcours interdisciplinaire. Mais si vous sentez que vos élèves sont très impactés, n'hésitez pas à prévoir un tour de table pour déposer son ressenti avant de quitter le cours.

Remarque : rejeter le sujet ou le minimiser est aussi une manière de le vivre, il est important de l'exprimer aussi.



SOURCES

fr.wadaef.net/les-5-zones-climatiques
www.aubedigitale.com/voici-les-pays-les-plus-humides-et-les-plus-secs-du-monde
www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/comprendre-les-changements-climatiques-pour-un-reveil-ecologique.org/fr/articles/10-points-cles-giec-ar6-wg3
www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_french.pdf
coastal.climatecentral.org

POUR ALLER PLUS LOIN

- [Ressources pédagogiques du Réseau IDée](#)
- Limites planétaires :
 - o reporterre.net/Qu-est-ce-que-les-limites-planetaires
 - o bonpote.com/la-6eme-limite-planetaire-est-officiellement-depasee/
- Boucles de rétroaction positives :
 - o etatdurgence.ch/climat/boucles-de-retroaction/
 - o fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9troaction_climatique#Notes_et_r%C3%A9f%C3%A9rences
- Visionnez les films et courts-métrages de Yann Arthus Bertrand :
[Filmographie de Yann Arthus-Bertrand - GoodPlanet Belgium](#)
 - o Des forêts et des hommes (indirectement lié au parcours Belgica)
- [Jeu des chaises](#) - Quinoa (aussi proposé en sciences sociales)

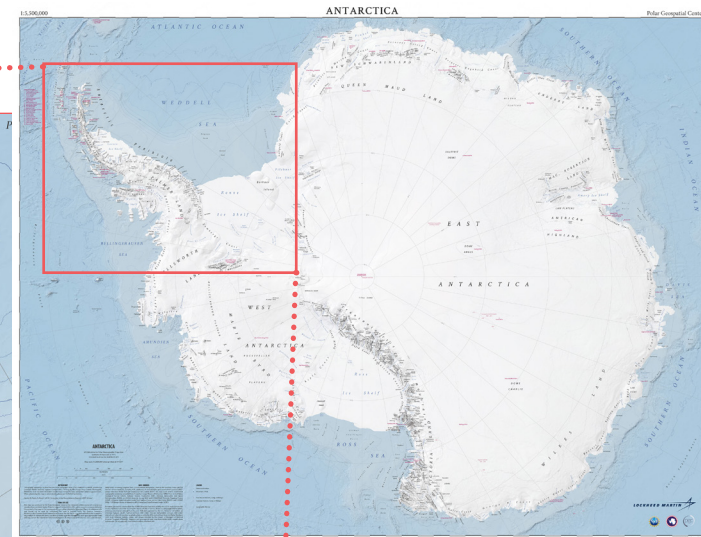
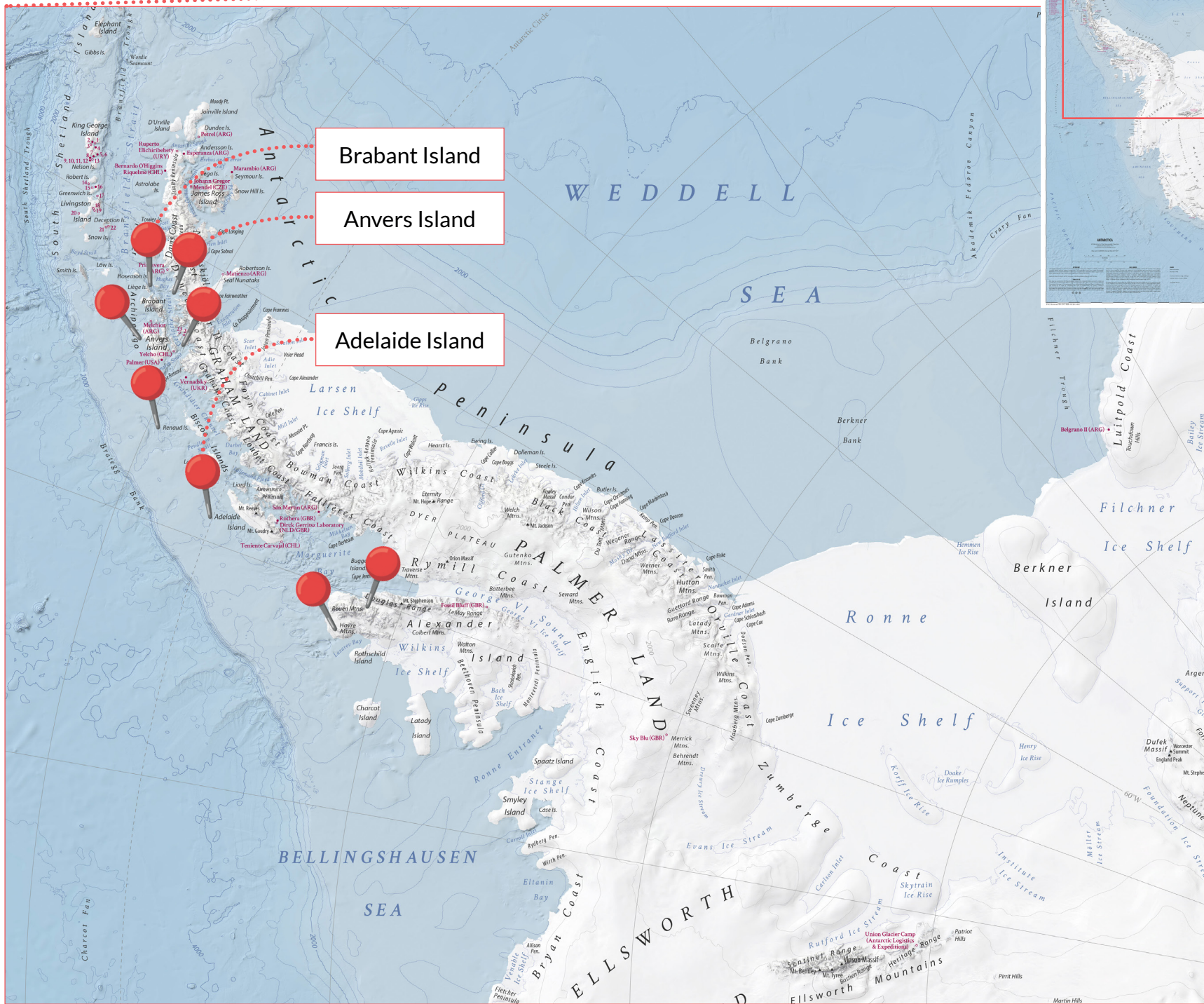
Idées d'activités hors classe : (animations de GP et Belvue)

- Ressources d'animations :
 - o [Parlement des jeunes wallon.nes](#) : Accompagnement d'une éco-team à l'école.
 - o Visite de l'exposition interactive sur le climat « [Belexpo](#) »
 - o [Ressources pédagogiques et workshops gratuits](#) au BELvue
 - o Offre d'animations GoodPlanet : www.goodplanet.be
Vous pouvez filtrer les animations par thème (développement durable, alimentation, climat, eau, économie circulaire, énergie, mobilité, nature, villes et communes durables, vivre ensemble)



ANNEXE 1

Projetez la carte de la page suivante en classe.



Matériel didactique issu de l'exposition temporaire « À la recherche de... LA FIN DU MONDE ! Une expédition climatique à bord de la "Belgica" » exposée en 2023 et 2024 au musée BELvue.

ANNEXE 2

Quiz « La météo de l'Antarctique »

1. Quelle est la température la plus basse mesurée pendant l'expédition du Belgica ?
A. -37,3°C
B. -43,1°C
C. -89,2°C.
2. Quel est le record de température la plus basse depuis que nous prenons des mesures ?
A. -37,3°C
B. -43,1°C
C. -89,2°C.
3. Un jour typique d'été en Antarctique, quelle différence de température y a-t-il entre le centre du continent et la côte ?
A. Entre -30°C et -20°C au centre et 0°C sur le littoral.
B. Entre 0°C au centre et 15°C sur le littoral.
C. Entre -30°C et -20°C au centre et 15°C sur le littoral.
4. Pendant l'été antarctique, combien de temps le soleil brille-t-il, même de nuit, au centre du continent ?
A. 3 mois.
B. 6 mois.
C. 9 mois.
5. Quel jour de l'année atteint-on le milieu de l'hiver en Antarctique ?
A. Le 21 juin.
B. Le 21 septembre.
C. Le 21 décembre.
6. Combien de temps a duré la nuit polaire pendant l'expédition du Belgica ?
A. Environ 6 mois (173 jours).
B. Environ 4 mois (127 jours).
C. Environ 2 mois (63 jours).
7. L'Antarctique est le continent le plus froid, mais aussi le plus...
A. Humide.
B. Sec.
C. Ensoleillé.
8. Combien de mm de précipitations tombent en moyenne en Antarctique, par an ?
A. 200mm.
B. 300mm.
C. 400mm.
9. À quelle vitesse le vent fait-il des pics, en Antarctique ?
A. Jusqu'à 300 km/h.
B. Jusqu'à 200 km/h.
C. Jusqu'à 100 km/h.

Réponses • Quiz « La météo de l'Antarctique »

1. Quelle est la température la plus basse mesurée pendant l'expédition du Belgica ?
A. -37,3°C.
B. -43,1°C (8 septembre 1898).
C. -89, 2°C.
2. Quel est le record de température la plus basse depuis que nous prenons des mesures ?
A. -37,3°C.
B. -43,1°C.
C. -89, 2°C (21 juillet 1983).
3. Un jour typique d'été en Antarctique, quelle différence de température y a-t-il entre le centre du continent et la côte ?
A. Entre -30°C et -20°C au centre et 0°C sur le littoral.
B. Entre 0°C au centre et 15°C sur le littoral.
C. Entre -30°C et -20°C au centre et 15°C sur le littoral.
4. Pendant l'été antarctique, combien de temps le soleil brille-t-il, même de nuit, au centre du continent ?
A. 3 mois.
B. 6 mois. (Et la nuit dure 6 mois en hiver)
C. 9 mois.
5. Quel jour de l'année atteint-on le milieu de l'hiver en Antarctique ?
A. Le 21 juin.
B. Le 21 septembre.
C. Le 21 décembre.
6. Combien de temps a duré la nuit polaire pendant l'expédition du Belgica ?
A. Environ 6 mois (173 jours).
B. Environ 4 mois (127 jours).
C. Environ 2 mois (63 jours).
7. L'Antarctique est le continent le plus froid, mais aussi le plus...
A. Humide.
B. Sec.
C. Ensoleillé.
8. Combien de mm de précipitations tombent en moyenne en Antarctique, par an ?
A. 200mm. (L'équivalent de ce qui tombe en Belgique en 2 mois)
B. 300mm.
C. 400mm.
9. À quelle vitesse le vent fait-il des pics, en Antarctique ?
A. Jusqu'à 300 km/h.
B. Jusqu'à 200 km/h.
C. Jusqu'à 100 km/h.

ANNEXE 3



ANNEXE 4

- Sélectionner l'impression pour les pages 15 à 22.
- Vérifier et cocher l'option couleurs (parfois il est nécessaire de vérifier également dans les propriétés de l'appareil).
- Sélectionner Recto/verso, vérifiez que vous avez sélectionné l'option "Retournez sur les bords longs" Une fois imprimées, le contenu de la carte apparaît sur le recto et les logos au verso.
- Idéalement, choisissez un papier un peu plus épais, pour avoir l'effet carte à jouer.
- Une fois imprimées, découpez les cartes.
- Un jeu (de 25 cartes) est pour un groupe de 5 élèves. Imprimez autant de fois le jeu que nécessaire pour tous les élèves de votre classe.

1

SYSTÈME CLIMATIQUE



L'air ou l'atmosphère

Avec l'océan, c'est l'élément le plus important du système climatique. Les échanges d'énergie (reçue du soleil) entre l'air et l'eau déterminent en grande partie le climat. La circulation atmosphérique redistribue l'énergie solaire.

2

SYSTÈME CLIMATIQUE

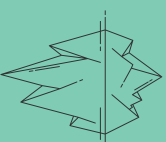


L'océan

Avec l'atmosphère, c'est l'élément le plus important du système climatique. L'océan est une réserve de chaleur. Les courants et la salinité de l'eau influencent la circulation de la chaleur.

3

SYSTÈME CLIMATIQUE



La glace ou la cryosphère

La cryosphère est constituée des surfaces où l'eau est à l'état solide. Le pouvoir réfléchissant de la glace est un facteur important du climat et du réchauffement climatique.

4

SYSTÈME CLIMATIQUE



La terre ou la lithosphère continentale

La lithosphère continentale rassemble la plaque lithosphérique émergée, le plateau continental et le talus. La surface de la terre absorbe mais réfléchit aussi une partie de l'énergie solaire.

1

ZONES CLIMATIQUES



Tropicale

- Situation : de part et d'autre de la zone équatoriale
- Températures : élevées
- Précipitations : rares
- Saisons : deux (sèche et humide)
- Végétation : savanes, déserts, forêts tropicales sèches

2

ZONES CLIMATIQUES



Tempérée

- Situation : entre les tropiques et les cercles polaires
- Températures : très variées au cours de l'année.
- Précipitations : modérées
- Saisons : bien marquées
- Végétation : diversifiées (forêts mixtes, prairies...)

3

ZONES CLIMATIQUES



Équatoriale

- Situation : autour de l'équateur
- Températures : élevées tout au long de l'année
- Précipitations : abondantes
- Saisons : deux
- Végétation : luxuriante (forêts tropicales...)

4

ZONES CLIMATIQUES



Subarctique

- Situation : au-delà du cercle polaire arctique
- Température : basses (hivers rigoureux)
- Précipitations : très rares
- Saisons : marquées
- Végétation : forêts boréale, taïga

BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



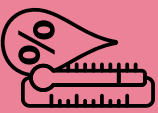
BELvue!
museum



BELvue!
museum



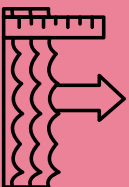
1 CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Chaleur et humidité extrêmes

Parmi les événements météorologiques extrêmes, celui-ci peut toucher directement la vie humaine sur terre : les humains sont susceptibles de succomber à la chaleur et à l'humidité extrêmes.

2 CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Montée des eaux

La fonte de la calotte glaciaire de l'Antarctique et les glaciers est un facteur important de la hausse du niveau de la mer. Les zones côtières pourraient être recouvertes.

3 CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Perte de biodiversité

Si le scénario prévoyant une hausse moyenne de la température de quatre degrés se réalise, près de la moitié des animaux marins et terrestres du bassin méditerranéen et à peu près tous les animaux de l'équateur seront soumis à des températures les menaçant d'extinction.

4 CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

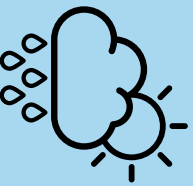


Sécurité alimentaire et bouleversements sociaux

Diminution du rendement des cultures et de la pêche. Aggravation de la faim, de la pauvreté et des inégalités. Migrations.

ÉCHELLE MÉTÉO-CLIMAT

1



Météo actuelle

La météo, c'est l'état temporaire de l'atmosphère terrestre en un lieu et à un moment donné. Les phénomènes atmosphériques évoluent de minute en minute : nuages, précipitations, vent...

ÉCHELLE MÉTÉO-CLIMAT

2

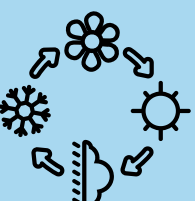


Prévisions météorologiques locales

Les conditions atmosphériques en un lieu donné à un moment précis peuvent être calculées plusieurs jours à l'avance (avec une marge d'erreur).

ÉCHELLE MÉTÉO-CLIMAT

3

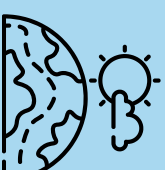


Climat local

Le climat, ce sont les tendances des conditions météorologiques sur une longue période, et une zone plus vaste. Le climat décrit les conditions météorologiques habituellement rencontrées à un endroit.

ÉCHELLE MÉTÉO-CLIMAT

4



Zone climatique

On peut diviser la Terre en zones climatiques selon les tendances des différentes régions : moyenne des températures, des précipitations, etc.

BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



1

MESURES

**Pression atmosphérique**

Pression de l'air sur la Terre. En fonction de l'altitude et de la circulation atmosphérique ("courants d'air"), cette pression varie.

Unité : hectopascal (hPa)
Outils de mesure : baromètre, hypsomètre ou altimètre

2

MESURES

**Température**

Grandeur physique qui est liée, en météorologie, aux sensations de chaud et de froid.

Unité : degré Celsius (°C)
Outil de mesure : thermomètre

3

MESURES

**Humidité et Précipitations**

Humidité : concerne la forme de l'eau à l'état gazeux qui se trouve dans l'air.

Unité : grammes par mètre³ (g/m³)

Outil de mesure : hygromètre

Précipitations : formes de l'eau à l'état solide ou liquide provenant de l'atmosphère.

Unités : litres par mètre² (L/m²) ou mm/période donnée

Outil de mesure : pluviomètre

4

MESURES

**Ensoleillement**

Mesure du rayonnement solaire que reçoit une surface au cours d'une période donnée.

Unité : mégajoules par mètre carré (MJ/m²)

Outil de mesure : pyranomètre

BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum

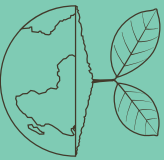


BELvue!
museum



5

SYSTÈME CLIMATIQUE



Le vivant ou la biosphère

La biosphère est l'ensemble des organismes vivants et leurs milieux de vie : ils sont présents dans la lithosphère, l'hydrosphère, l'atmosphère et la cryosphère. Le phytoplancton et la végétation ont une importance dans le système climatique.

5

ZONES CLIMATIQUES



Polaire

- Situation : pôles
- Températures : très froides toute l'année
- Précipitations : très rares
- Saisons : marquées
- Végétation : rare (toundra)

5

CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Catastrophes naturelles

Augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité et de la durée, et/ou diminution de la prévisibilité des catastrophes naturelles (inondations, tempêtes, cyclones, sécheresses, feux de forêts, canicules...).

5

ÉCHELLE MÉTÉO-CLIMAT

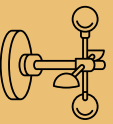


Climat global de la Terre

Le climat planétaire, ou climat global de la Terre est la moyenne de tous les climats de la planète. C'est ce climat qui est utilisé pour observer le changement climatique global. Si le climat global évolue, les conditions météorologiques locales peuvent changer aussi.

5

MESURES



Vent

Mouvement d'une partie du gaz de l'atmosphère à la surface de la planète. On en mesure la vitesse.
Unité : kilomètres par heure (km/h)
Outils de mesure : anémomètre (ou pour une estimation : manche à air)

BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



BELvue!
museum



ANNEXE 5

Texte à trous, « La fonte des glaces »

COMPLÉTEZ LE TEXTE AVEC LES INFORMATIONS ISSUES DE LA VIDÉO.

L'Antarctique est le continent qui se trouve au pôle sud. Ce continent recouvert de glace a une grande importance dans l'étude du réchauffement climatique, notamment à cause de la fonte des glaces qui participe à la montée du niveau des eaux.

L'Antarctique ne se trouve pas entièrement _____ du niveau de la mer.

Une partie des glaciers et du territoire se trouvent _____

le niveau de la mer.

Les scientifiques étudient la _____ que l'Antarctique perd et la vitesse à laquelle elle la perd. Cette étude est importante pour anticiper la montée des eaux, qui ne se fait pas partout au même rythme.

Notre propre région du monde, de par sa position par rapport à l'Antarctique, sera

_____ touchée par la montée des eaux que d'autres régions.

Pour comprendre la fonte des glaces, les scientifiques étudient les plateformes de glace. Ce sont des _____ qui déterminent à quelle vitesse la glace se déverse dans la mer et à quelle hausse du niveau de la mer nous devons nous attendre.

Ces plateformes sont menacées par _____ qu'il faut donc surveiller en tant que facteur de changement climatique. Les plateformes sont en effet de plus en plus fragilisées : grâce aux satellites, on peut voir une augmentation de _____.

ANNEXE 5

Texte à trous, « La fonte des glaces »

RÉPONSES

L'Antarctique est le continent qui se trouve au pôle sud. Ce continent recouvert de glace a une grande importance dans l'étude du réchauffement climatique, notamment à cause de la fonte des glaces qui participe à la montée du niveau des eaux.

L'Antarctique ne se trouve pas entièrement **AU-DESSUS** du niveau de la mer.

Une partie des glaciers et du territoire se trouvent **SOUS** le niveau de la mer.

Les scientifiques étudient la **QUANTITE DE GLACE** que l'Antarctique perd et la vitesse à laquelle elle la perd. Cette étude est importante pour anticiper la montée des eaux, qui ne se fait pas partout au même rythme.

Notre propre région du monde, de par sa position par rapport à l'Antarctique, sera

PLUS/DAVANTAGE touchée par la montée des eaux que d'autres régions.

Pour comprendre la fonte des glaces, les scientifiques étudient les plateformes de glace. Ce sont des **GARDE-FRONTIERES FLOTTANTES** qui déterminent à quelle vitesse la glace se déverse dans la mer et à quelle hausse du niveau de la mer nous devons nous attendre.

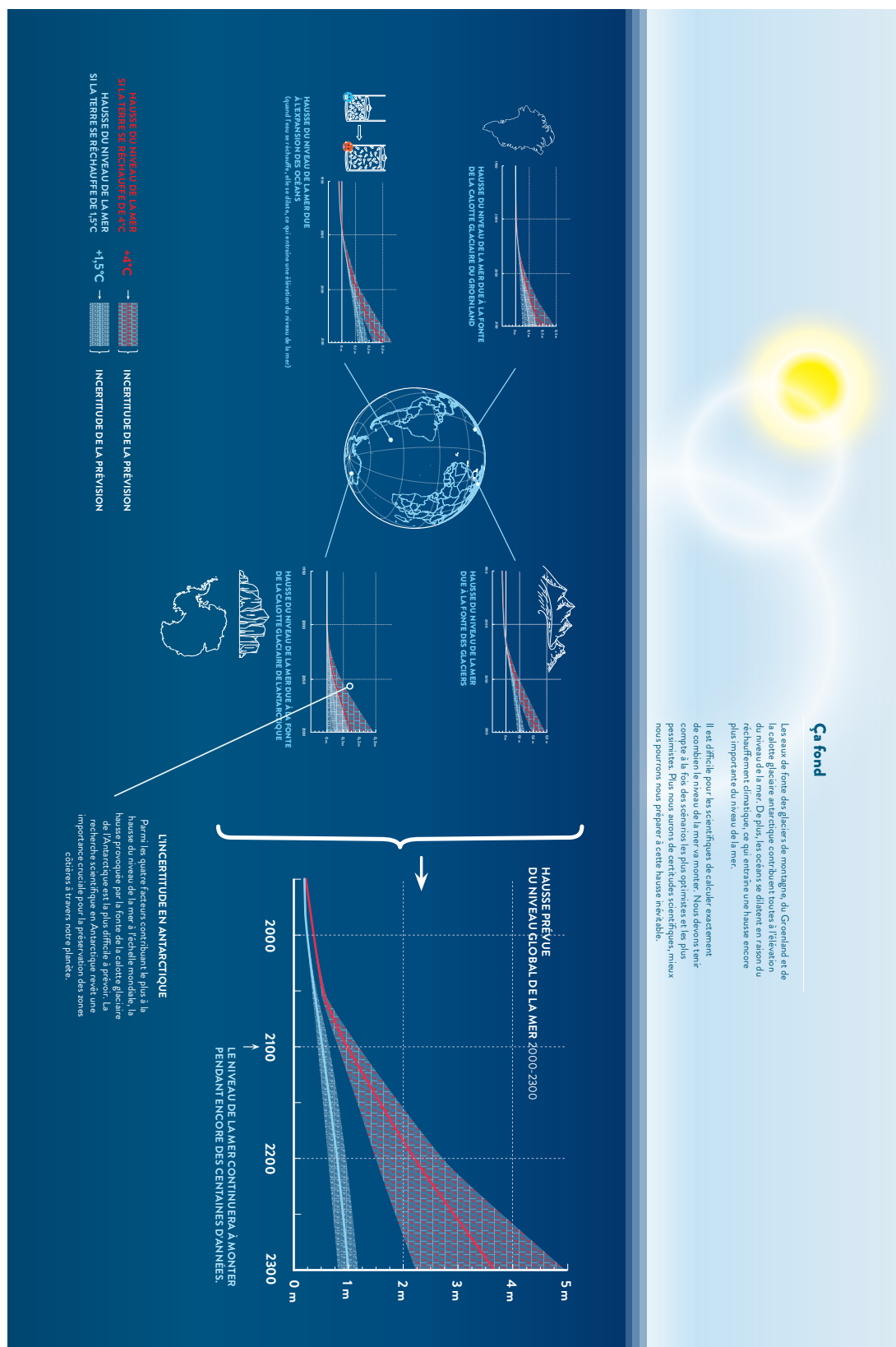
Ces plateformes sont menacées par **LES LACS D'EAU DE FONTE** qu'il faut donc surveiller en tant que facteur de changement climatique. Les plateformes sont en effet de plus en plus fragilisées : grâce aux satellites, on peut voir une augmentation de **FISSURES**.

ANNEXE 6

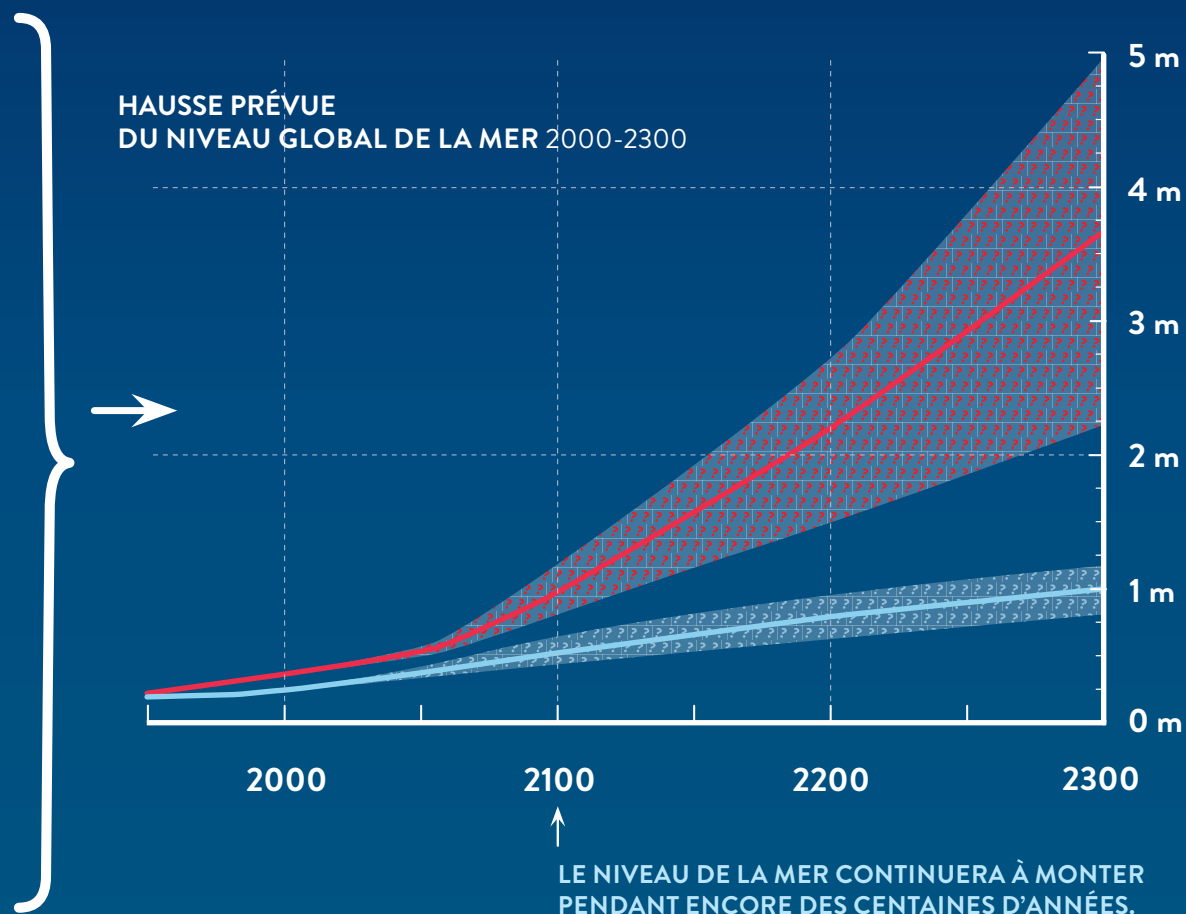
Puzzle « La fonte des glaces »

Imprimez les pièces de puzzle de la page 26 à 29, et découpez-les.

SOLUTION



Matériel didactique issu de l'exposition temporaire « À la recherche de... LA FIN DU MONDE ! Une expédition climatique à bord de la "Belgica" » exposée en 2023 et 2024 au musée BELvue.



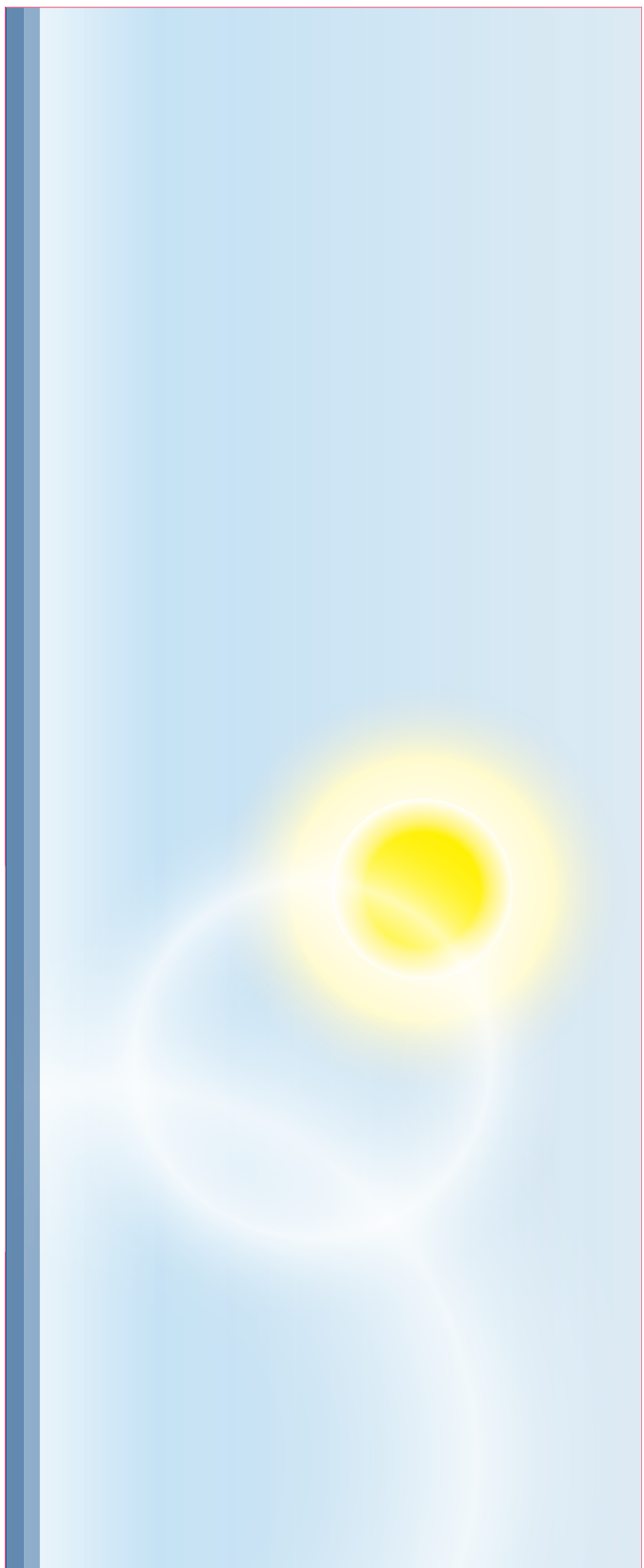
L'INCERTITUDE EN ANTARCTIQUE

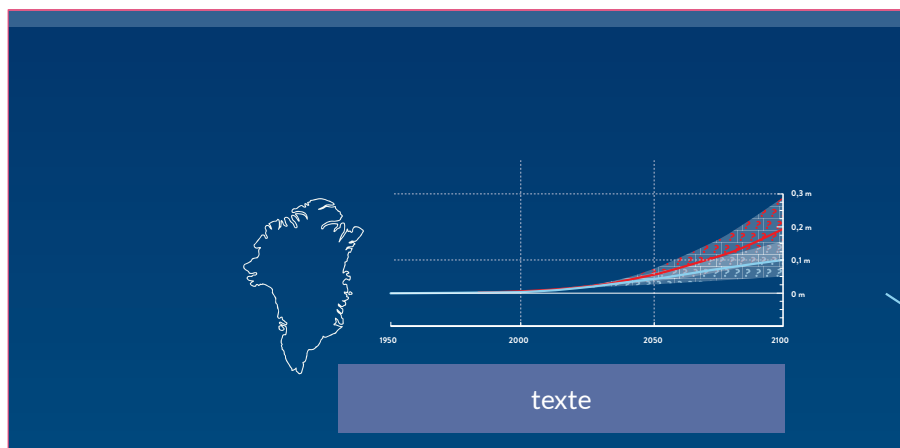
Parmi les quatre facteurs contribuant le plus à la hausse du niveau de la mer à l'échelle mondiale, la hausse provoquée par la fonte de la calotte glaciaire de l'Antarctique est la plus difficile à prévoir. La recherche scientifique en Antarctique revêt une importance cruciale pour la préservation des zones côtières à travers notre planète.

Ça fond

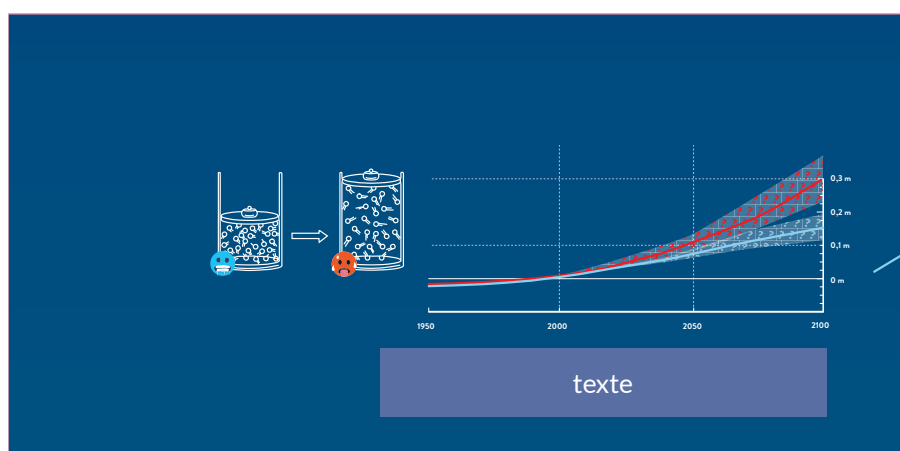
Les eaux de fonte des glaciers de montagne, du Groenland et de la calotte glaciaire antarctique contribuent toutes à l'élévation du niveau de la mer. De plus, les océans se dilatent en raison du réchauffement climatique, ce qui entraîne une hausse encore plus importante du niveau de la mer.

Il est difficile pour les scientifiques de calculer exactement de combien le niveau de la mer va monter. Nous devons tenir compte à la fois des scénarios les plus optimistes et les plus pessimistes. Plus nous aurons de certitudes scientifiques, mieux nous pourrons nous préparer à cette hausse inévitable.





HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER DUE À LA FONTE DE LA CALOTTE GLACIAIRE DU GROENLAND



HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER DUE À L'EXPANSION DES OCÉANS

(quand l'eau se réchauffe, elle se dilate, ce qui entraîne une élévation du niveau de la mer)

**HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER
SI LA TERRE SE RÉCHAUFFE DE 4°C**

+4°C



texte

**HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER
SI LA TERRE SE RÉCHAUFFE DE 1,5°C**

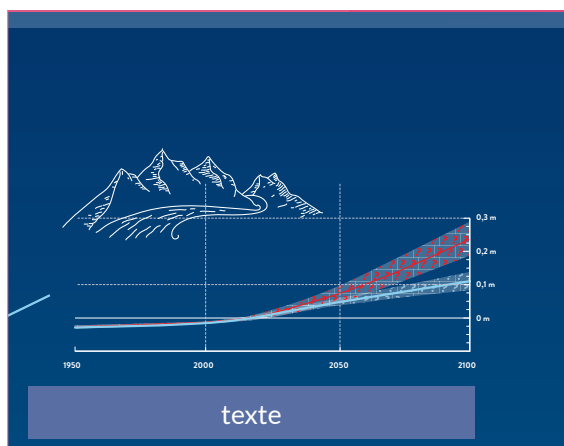
+1,5°C



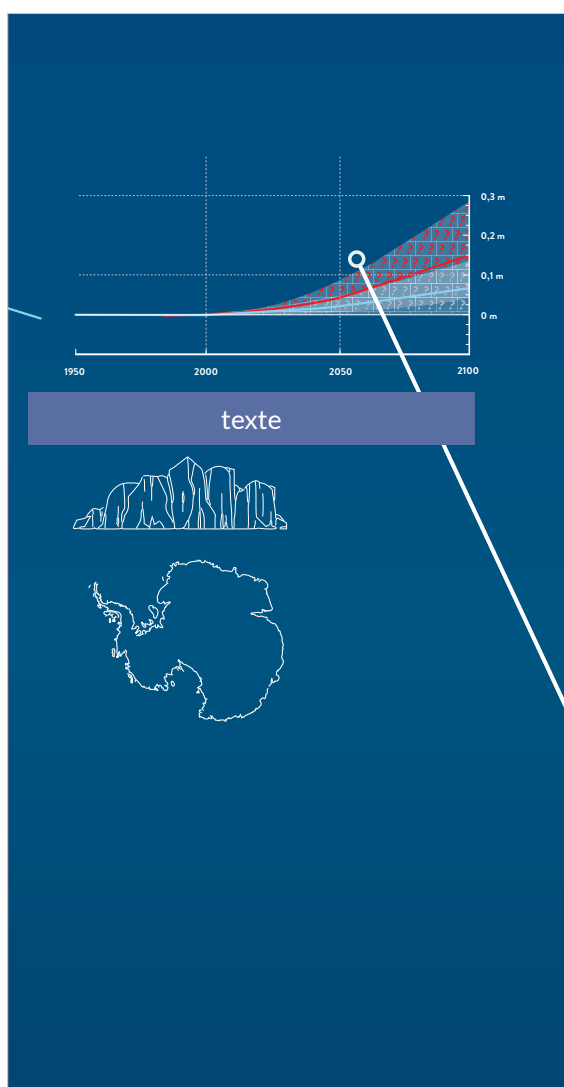
texte

INCERTITUDE DE LA PRÉVISION

INCERTITUDE DE LA PRÉVISION



HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER
DUE À LA FONTE DES GLACIERS



HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER DUE À LA FONTE
DE LA CALOTTE GLACIAIRE DE L'ANTARCTIQUE

ANNEXE 7

Scénario belge

Quelle série d'images représentent le mieux le climat de la Belgique du futur ?

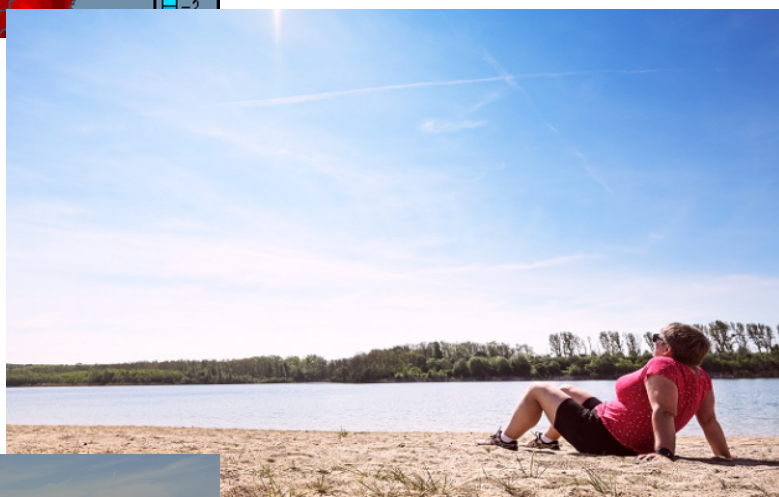
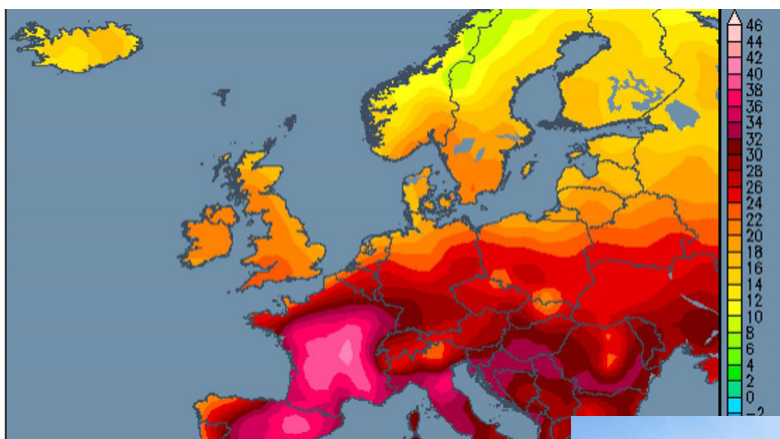
SÉRIE 1 : BELGIQUE SOUS LA NEIGE. CLIMAT SIMILAIRE À CELUI DU CANADA.



SÉRIE 2 : BELGIQUE INONDÉE ET PERTE D'UNE PARTIE DE LA CÔTE.



**SÉRIE 3 : BELGIQUE CANICULAIRE.
CLIMAT SIMILAIRE À CELUI DES TROPIQUES OU DE L'ÉQUATEUR.**



ANNEXE 8

Boucles de rétroaction positives

Une boucle de rétroaction positive est une chaîne de réactions qui s'amplifient les unes les autres. On pourrait aussi parler de cercles vicieux imbriqués.

