

FR-FR

Adultes

La Fresque du Climat

Vous avez toutes les cartes en main

Paris - France

Comment y joue t-on ?

Il vous faut un jeu de carte par équipe de 4 à 7 personnes, 2m² de papier, des crayons, une gomme, des feutres et du scotch.

Le but du jeu est de mettre, en équipe, les cartes dans l'ordre des causes et des effets et de dessiner ces liens sous forme de flèches.

Positionnez toutes les cartes d'un lot avant de passer au lot suivant.

Timing : une heure et demi pour positionner toutes les cartes, 20 à 30 minutes pour décorer la fresque et présenter la synthèse, 10 minutes pour l'expression des émotions puis 45 minutes à 1 heure pour discuter des leviers d'action.



Réflexion



Créativité & Synthèse



Émotions



Discussion

Pour une version simplifiée du jeu,
enlevez les cartes
10, 14, 15, 41.

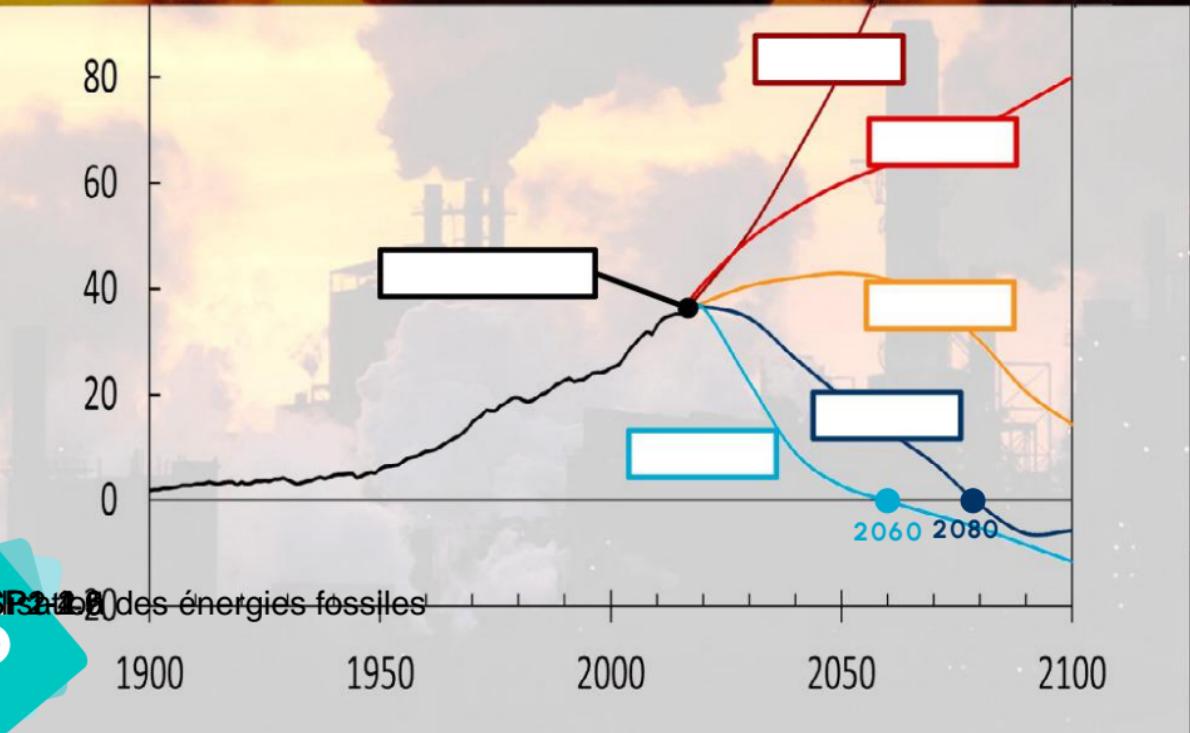
Activités humaines





C'est là que tout commence...

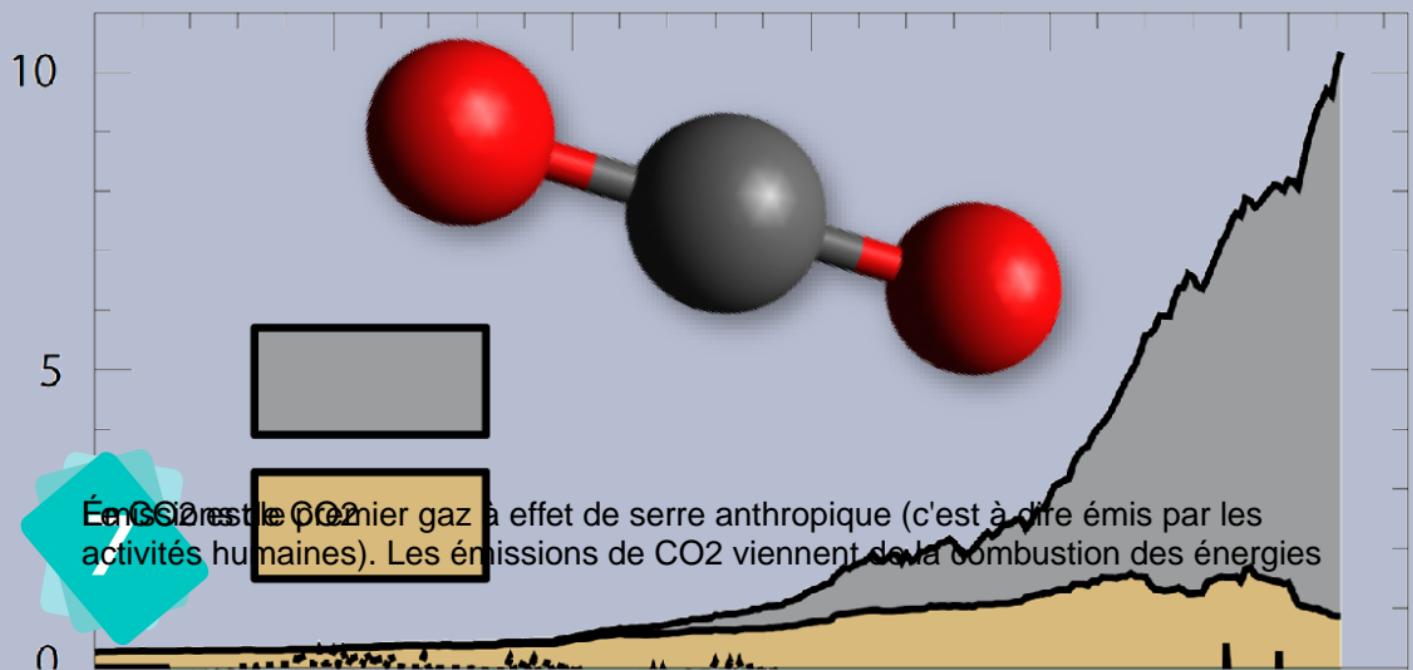




5



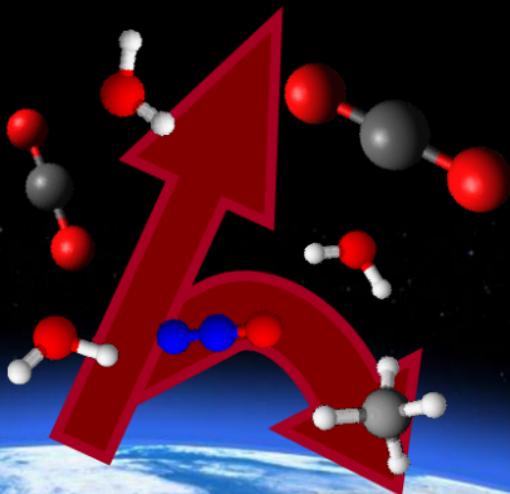
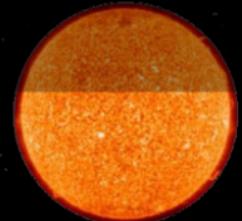
Les émissions de CO₂ des énergies fossiles pétrole et le gaz. Elles sont utilisées principalement dans les bâtiments, le transport et dans l'industrie. Elles émettent du



7

Bilans mondiaux de CO₂ anthropogénique (GtC/an)





Effet de serre naturel. D'ailleurs, le premier GES naturel est la vapeur d'eau. Sans l'effet de serre, la planète serait 33°C plus froide. Mais le CO₂ et les autres

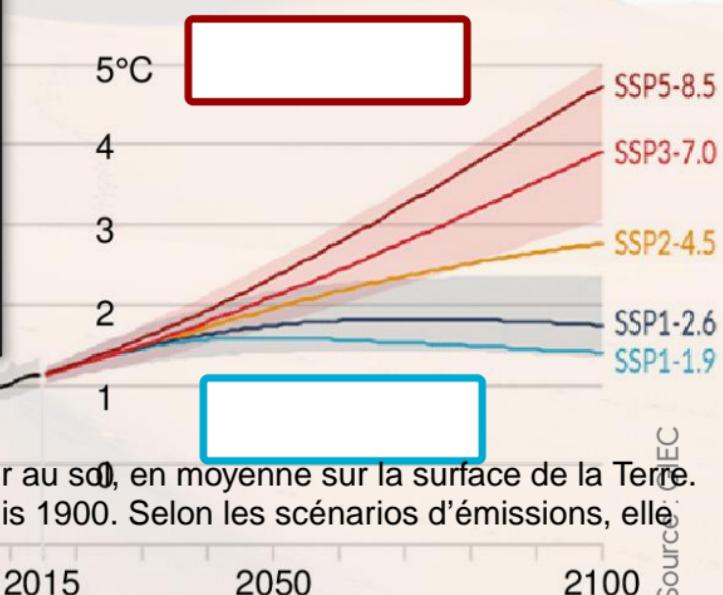
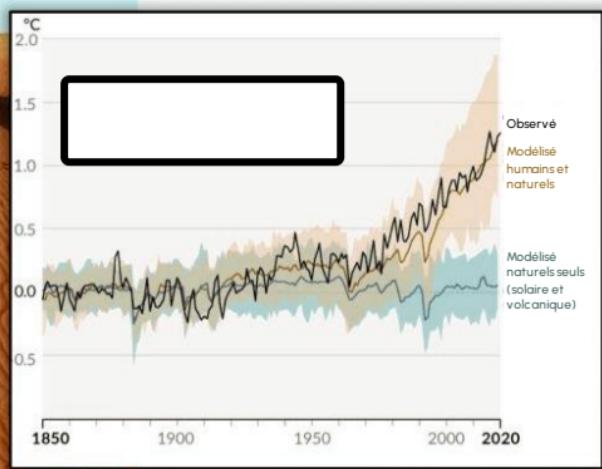
°C

13



Écran de Scent infrarouge





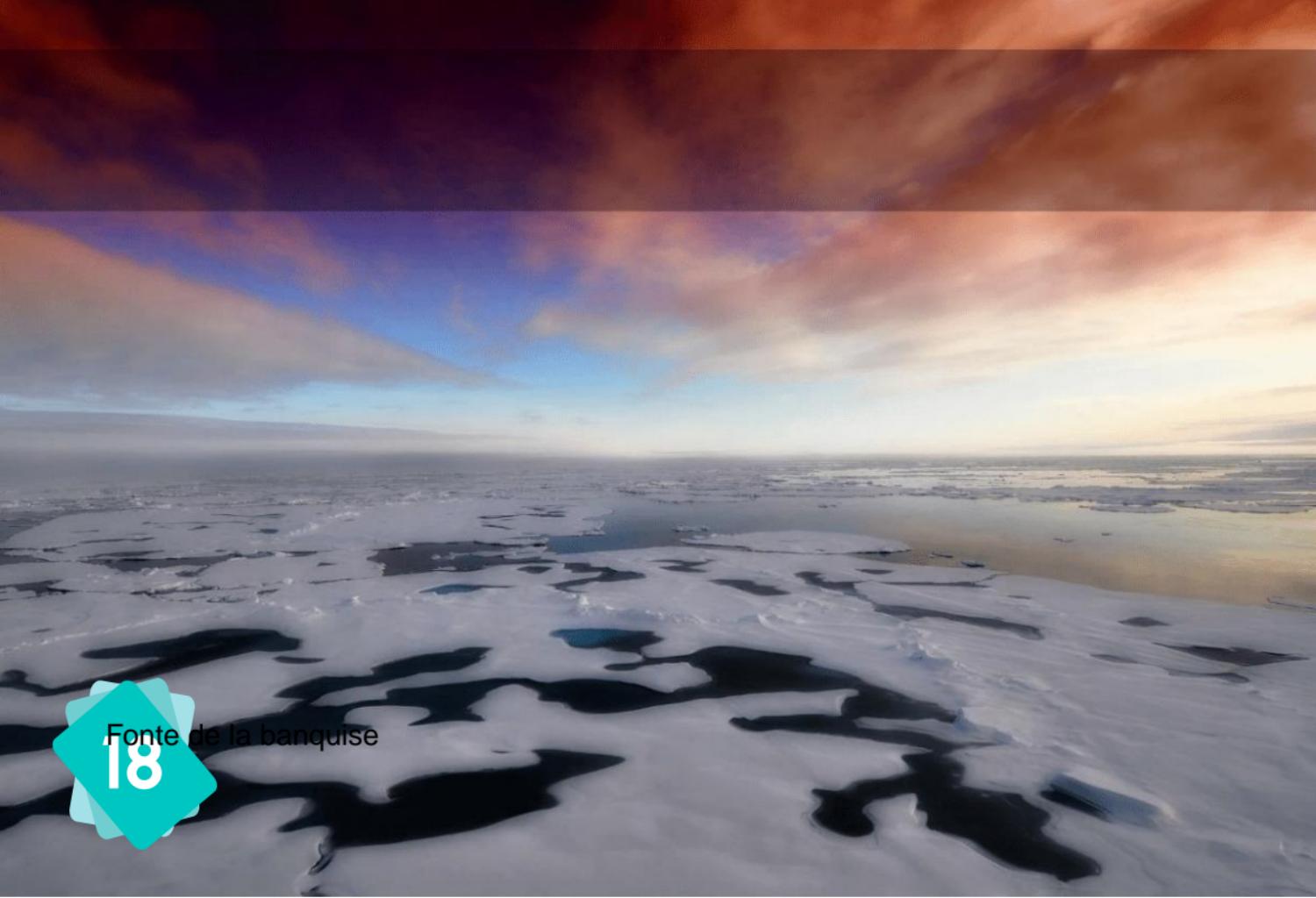
41 La température de l'air au sol, en moyenne sur la surface de la Terre. Elle a déjà augmenté de 1,2°C depuis 1900. Selon les scénarios d'émissions, elle

Source : GIEC

21



150 Géocarbone (émissions mondiales de CO₂) mondiale par rapport à 1850-1900



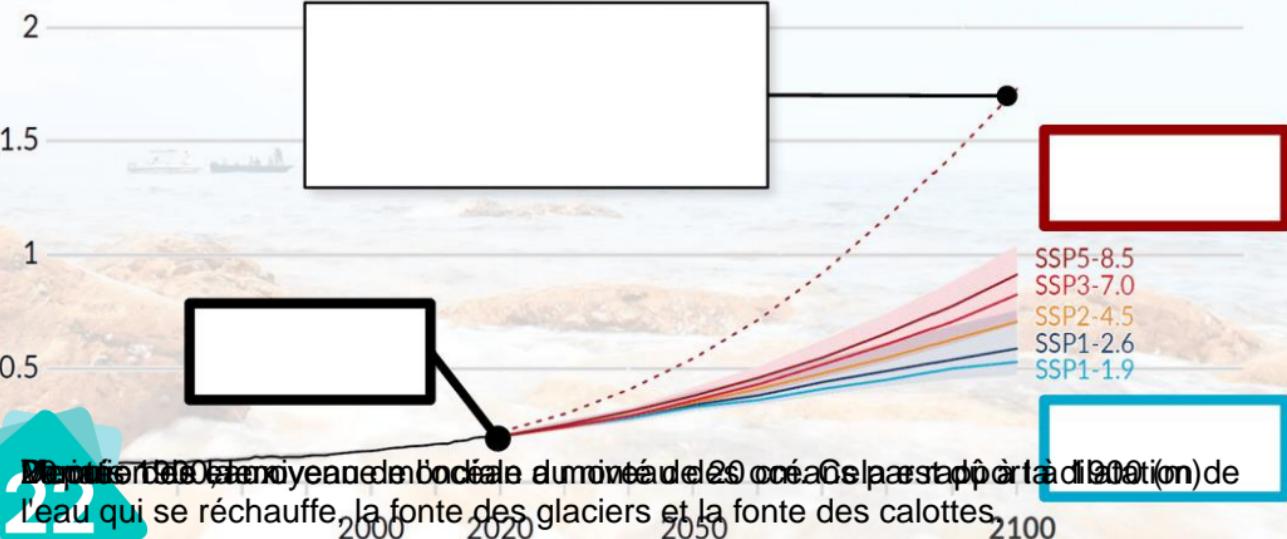
18

Fonte de la banquise



18

La fonte de la banquise n'est pas responsable de la montée des eaux (un glaçon qui fond dans du pastis ne fait pas déborder le verre).





80%
scénario extrême, mais « qui ne peut pas être exclu »



2



L'industrie utilise des énergies fossiles et de l'électricité.
Elle représente 40% des Gaz à Effet de Serre (GES).

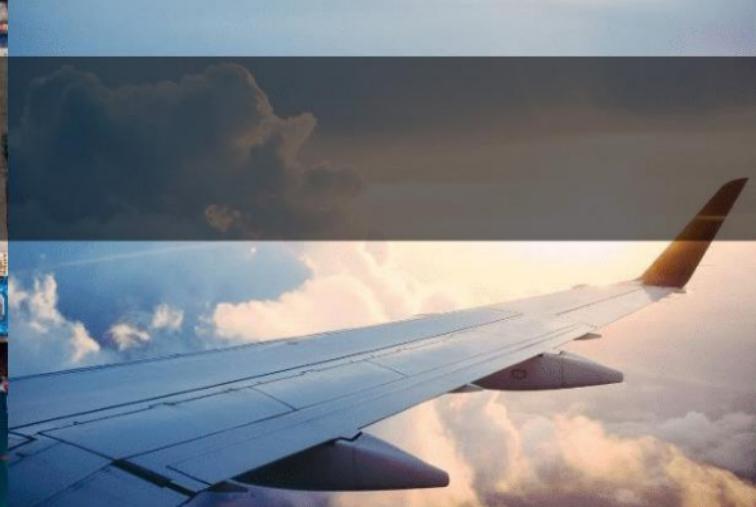


3 Utilisation des bâtiments

3



L'utilisation du bâtiment (logement et services) utilise des énergies fossiles et de l'électricité.





4

Le secteur du transport est très dépendant du pétrole.
Il représente 15% des émissions de gaz à effet de serre.





Déforestation

6

6

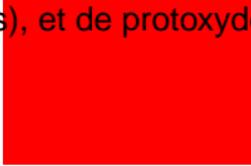
La déforestation consiste à couper ou brûler des arbres au-delà de la capacité de renouvellement de la forêt.





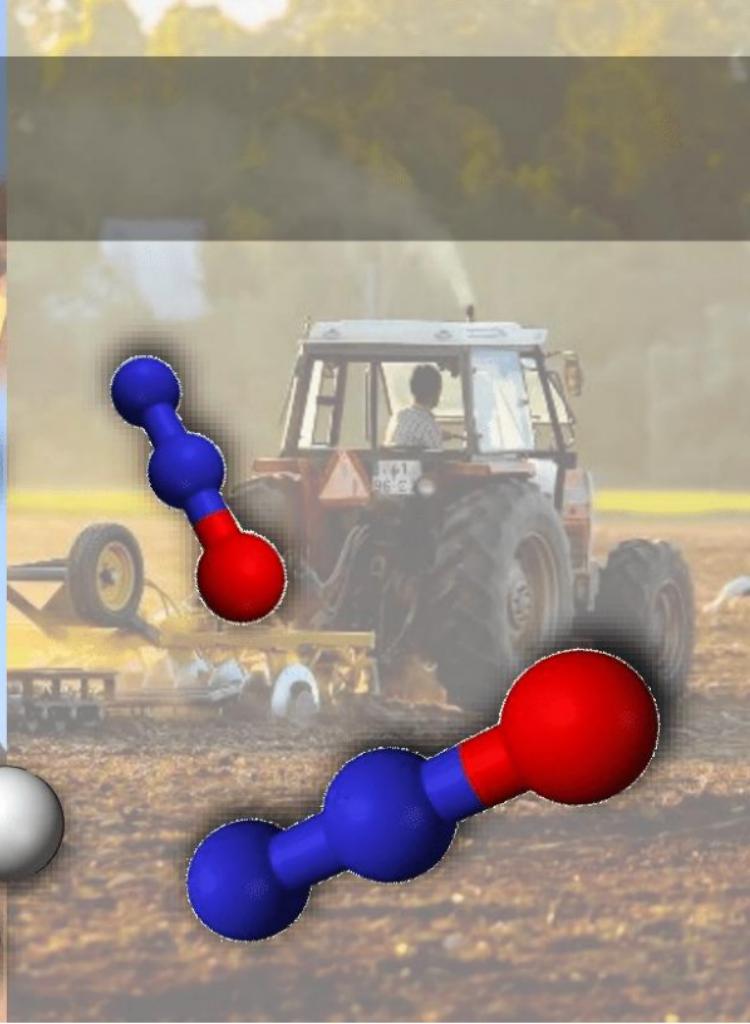
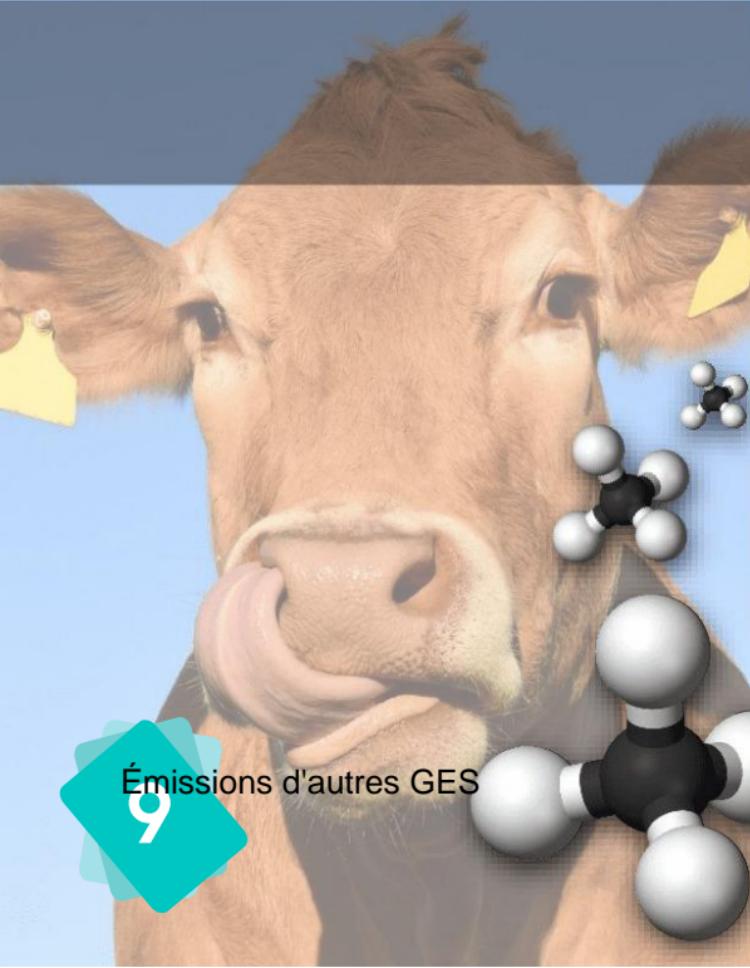
8

L'agriculture est responsable d'émissions de CO₂ (déforestation), de méthane (bovins, rizières), et de protoxyde d'azote (engrais). En tout, au niveau mondial,



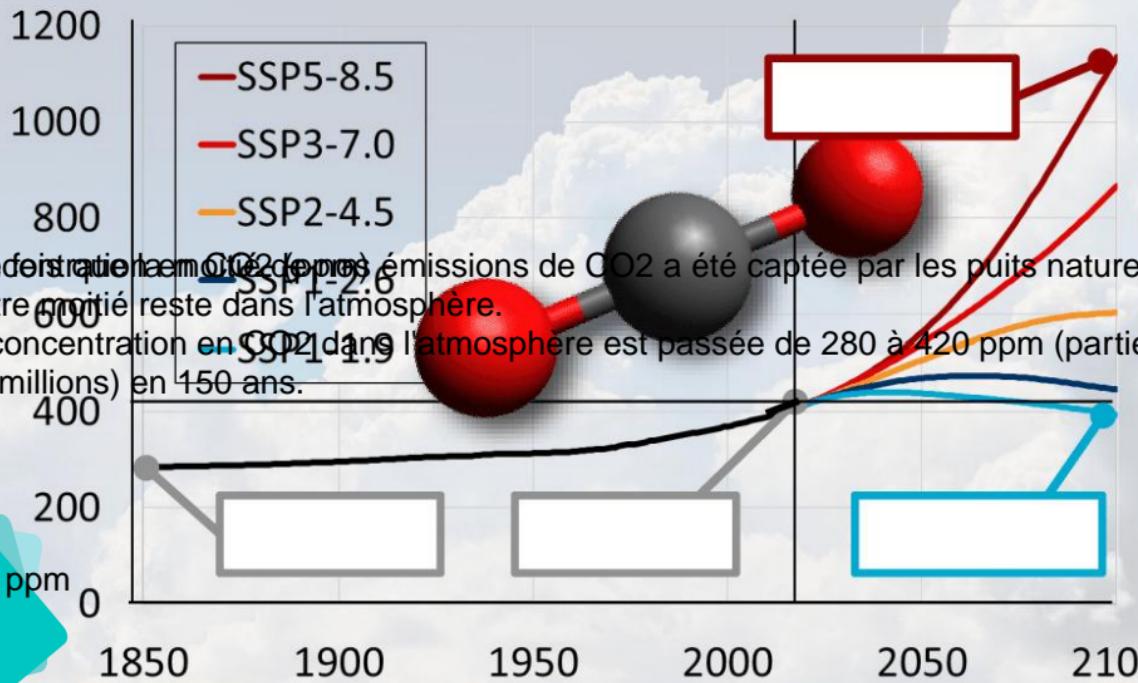
9

Émissions d'autres GES



9

Le CO₂ n'est pas le seul Gaz à Effet de Serre. Il y a aussi le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) (qui viennent en très grande partie de l'agriculture), ainsi



280 ppm

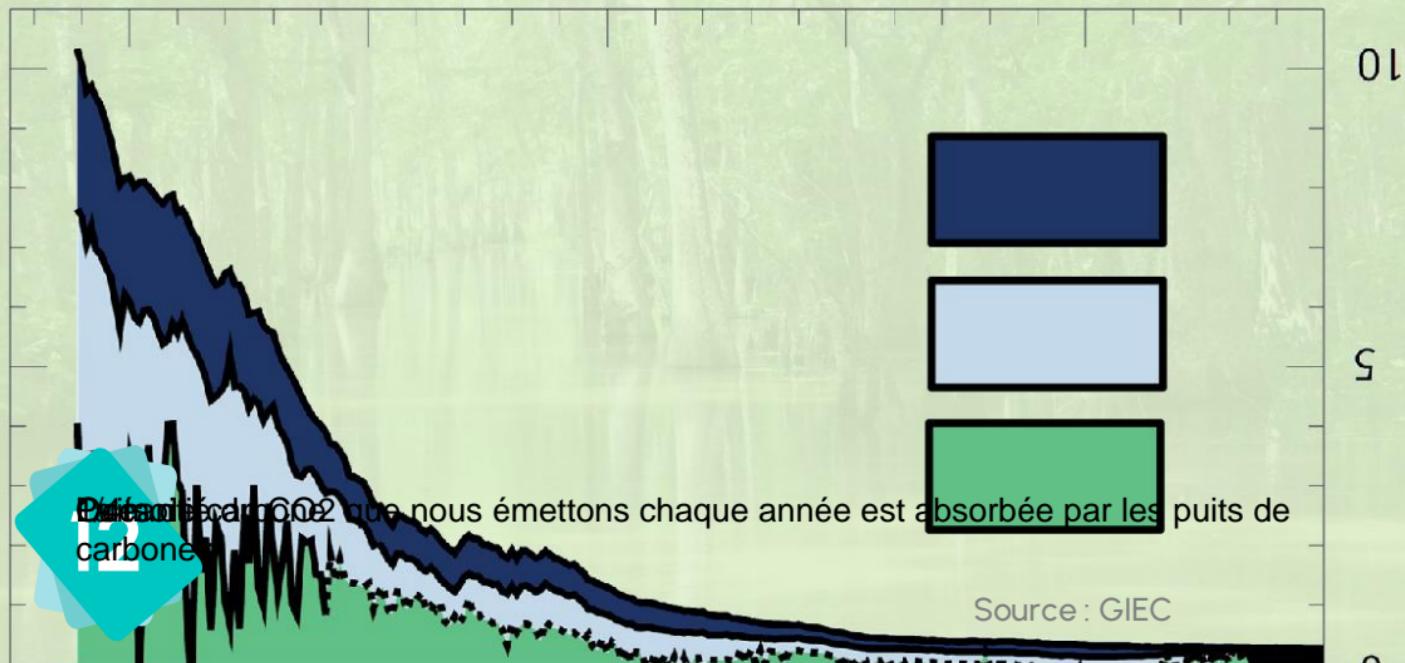
11

400 ppm





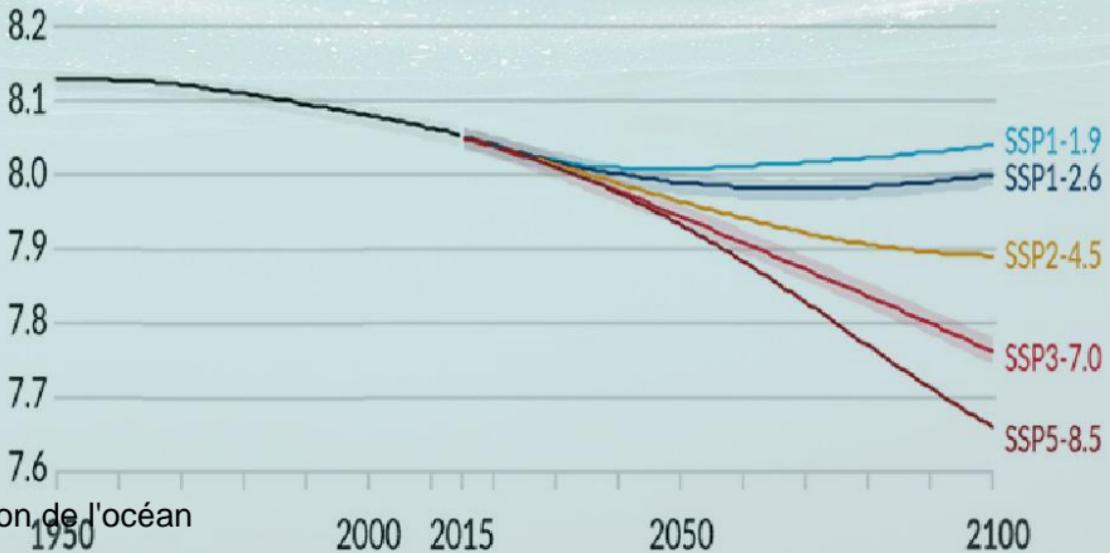
2000 1950 1900 1850 1800 1750



12

Répartition mondiale annuelle du CO₂ anthropogénique (GtC/an)





Acidification des océans : l'acidification des océans, il s'agit d'une augmentation de la concentration en ions hydrogène (H^+) dans l'eau des océans qui ont pour effet d'acidifier l'océan (le pH baisse).



10

Émissions d'aérosols



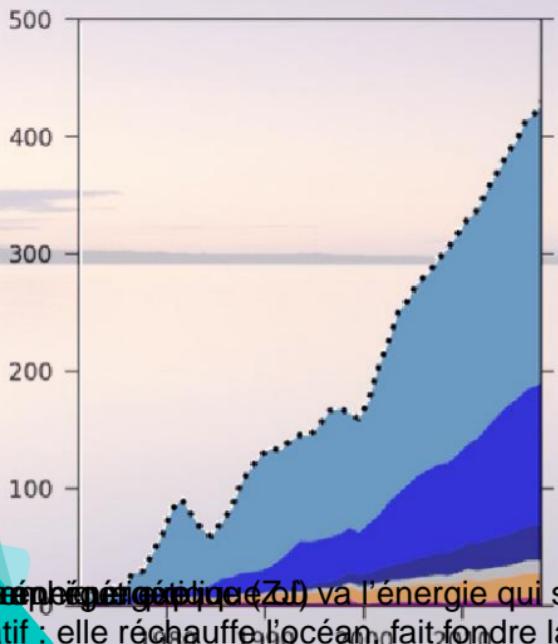
10

Rien à voir avec les bombes aérosols.

Les aérosols sont une pollution locale qui vient de la combustion imparfaite des énergies fossiles. Ils sont mauvais pour la santé et ils ont par ailleurs une contribution négative au forçage radiatif (ils refroidissent le climat).



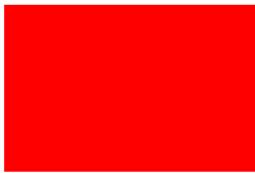
Source : GIEC

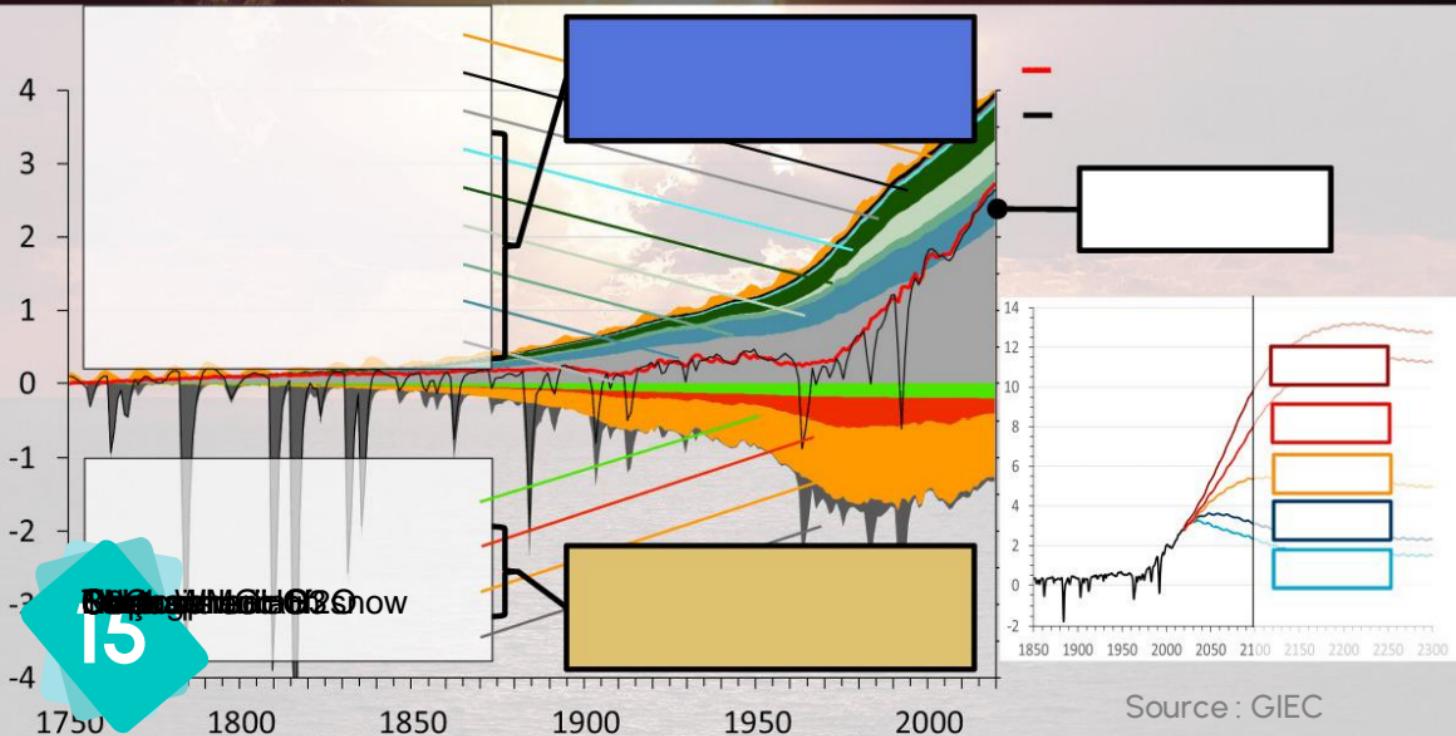


Une énergie thermique (70) va l'énergie qui s'accumule sur la Terre à cause du forçage radiatif : elle réchauffe l'océan, fait fondre la glace, se dissipe dans le sol et réchauffe

14

Émissions dans le sol





15

[REDACTED] (effacement) la mesure du déséquilibre entre l'énergie qui arrive chaque seconde sur terre et celle qui repart.

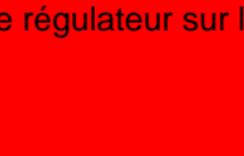


16
Fonte des glaciers



16

Presque tous les glaciers ont perdu de la masse. Des centaines ont même déjà disparu. Or ces glaciers ont un rôle régulateur sur l'approvisionnement en eau



17

Hausse de la température de l'eau

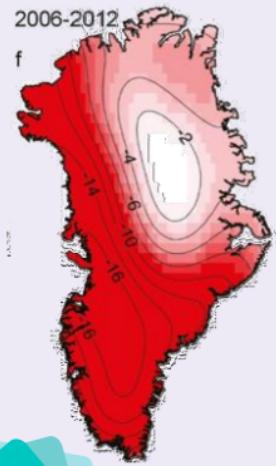




17

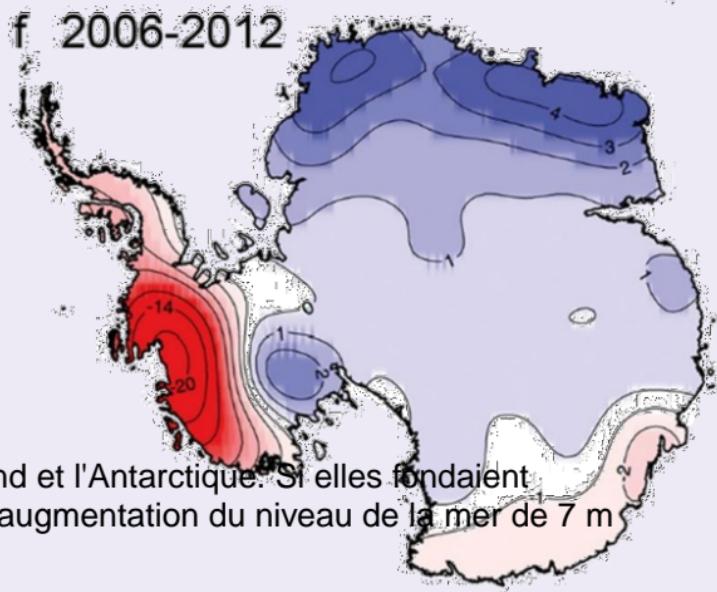
L'océan absorbe 91% de l'énergie qui s'accumule sur la Terre.
En se réchauffant, l'eau se dilate.





Est de ces deux régions se trouve Groenland et l'Antarctique. Si elles fondaient intégralement, cela représenterait une augmentation du niveau de la mer de 7 m

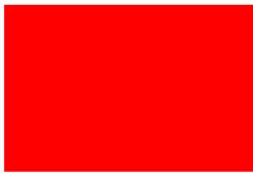
f 2006-2012

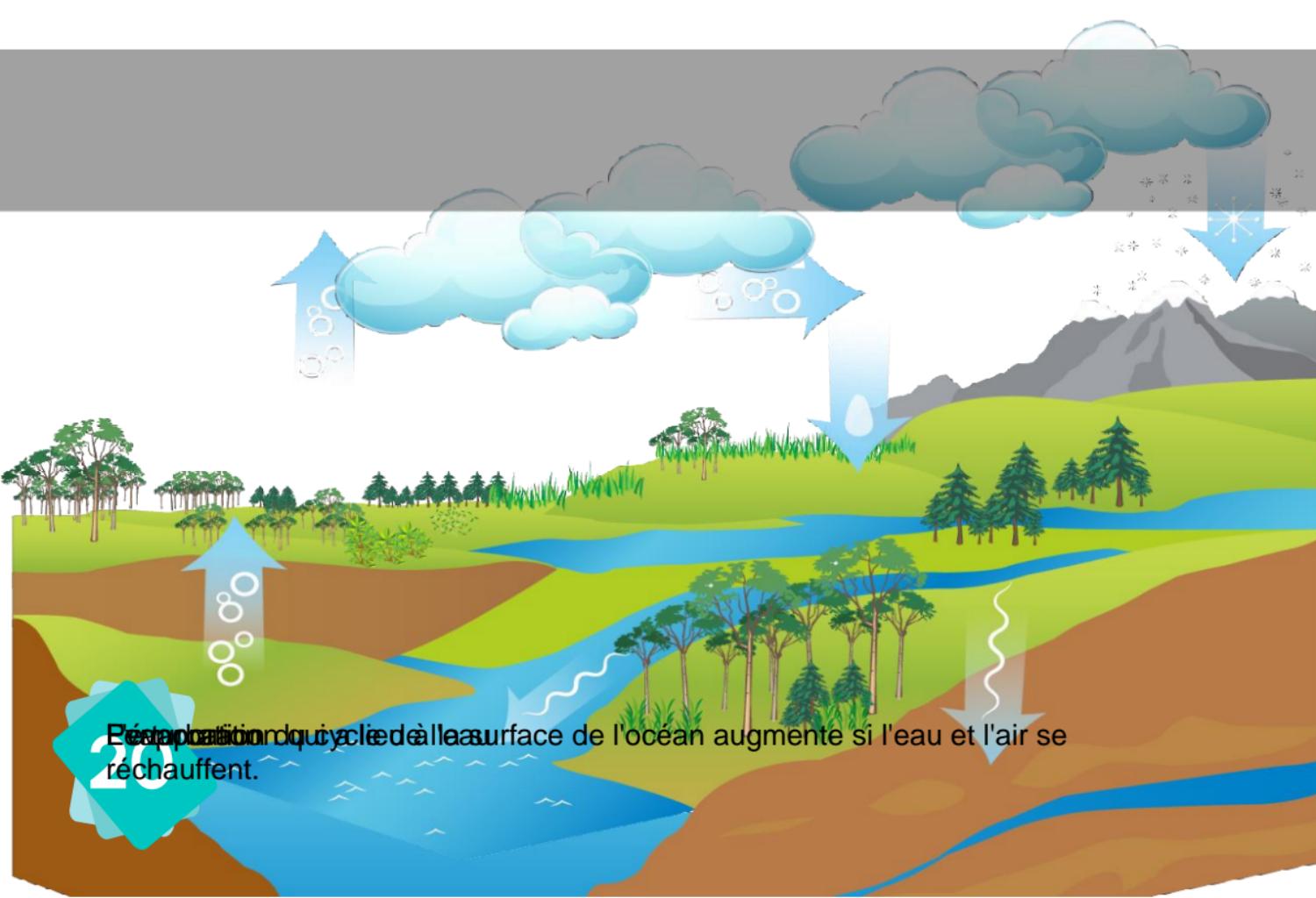


Source : GIEC



54mm





Évaporation qui recycle la surface de l'océan augmente si l'eau et l'air se réchauffent.

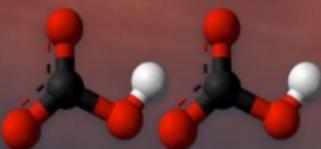
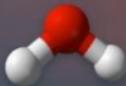


Migration



How WILL CHANGES IN OCEAN CHEMISTRY AFFECT MARINE LIFE?

CO₂ absorbed from the atmosphere



23

Problèmes de calcification
water
dioxide

carbonate
ion

2 bicarbonate
ions

consumption of carbonate ions impedes calcification

23

Si le pH baisse, la formation de calcaire devient plus difficile, notamment pour les coquilles.



25

Biodiversité terrestre



Les causes de l'érosion de la biodiversité sont : la destruction des habitats, la surexploitation des espèces sauvages, la pollution, le changement climatique et

Cruces
26





La perturbation du cycle de l'eau peut amener plus d'eau ou moins d'eau.
Plus d'eau, cela peut engendrer des crues (inondations dans les terres).



21

Biodiversity in marine



Ptéropodes et coccolithophores étant à la base de la chaîne alimentaire, leur disparition menace toute la biodiversité marine.





34
Cyclones

34

Les cyclones s'alimentent de l'énergie des eaux chaudes à la surface de l'océan.
Leur puissance a augmenté à cause du changement climatique.

29

Ptéropodes et coccolithophores

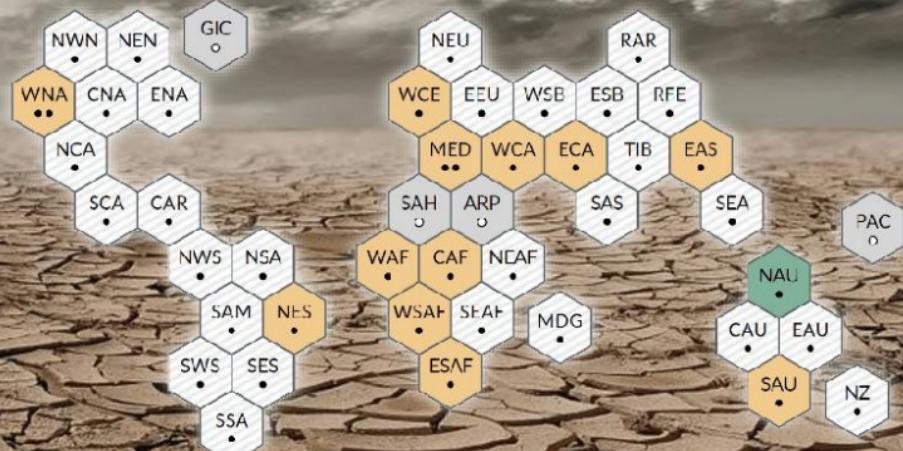


29

Les ptéropodes sont du zooplancton et les coccolithophores du phytoplancton. Ces micro-organismes ont une coquille en calcaire.



Sécheresses
30





La perturbation du cycle de l'eau peut amener plus ou moins d'eau.
Moins d'eau, c'est une sécheresse.

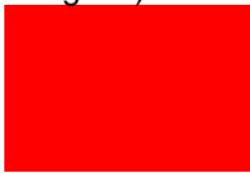




Submersions
33



Cyclones et perturbations amènent du vent (donc des vagues) et des basses pressions.





28

Vecteurs de maladie



28

Avec le réchauffement, les animaux migrent. Or, certains sont des vecteurs de maladie et peuvent atteindre des zones où les populations ne sont pas immunisées



Ressources en eau douce

31



31

Les ressources en eau douce sont affectées par les changements de précipitation et la disparition des glaciers qui jouent un rôle régulateur du débit des cours d'eau.



32

Baisse des rendements agricoles



32

La production agricole peut être affectée par la température, les sécheresses, les événements extrêmes, les inondations et les submersions (ex : delta du Nil).



Incendies
35



Les incendies sont facilités par les sécheresses et les canicules.
Ils émettent du CO₂ au même titre que la déforestation. Ceci constitue une boucle

Canicules
36





Les canicules vont devenir plus fréquentes et plus intenses. La combinaison de la température et de l'humidité peut conduire à des conditions mortelles pour les êtres



Famines
37

37

Les famines peuvent être occasionnées par la baisse des rendements agricoles et la réduction de la biodiversité marine.



38

Famines, déplacement des vecteurs de maladie, canicules et conflits armés peuvent affecter la santé humaine.



39

Déplacement de populations

39

Les conséquences du changement climatique vont inévitablement rendre certains écosystèmes inhabitables pour les humains et forcer les populations à se déplacer.



40
Conflits armés



C'est comme ça qu'il faudrait éviter que ça finisse...

Lot 5



Permafrost
41



41

Le permafrost désigne le sol gelé en permanence. On constate qu'il commence à dégeler, relâchant dans l'air du CO₂ et du méthane, suite à la décomposition de la

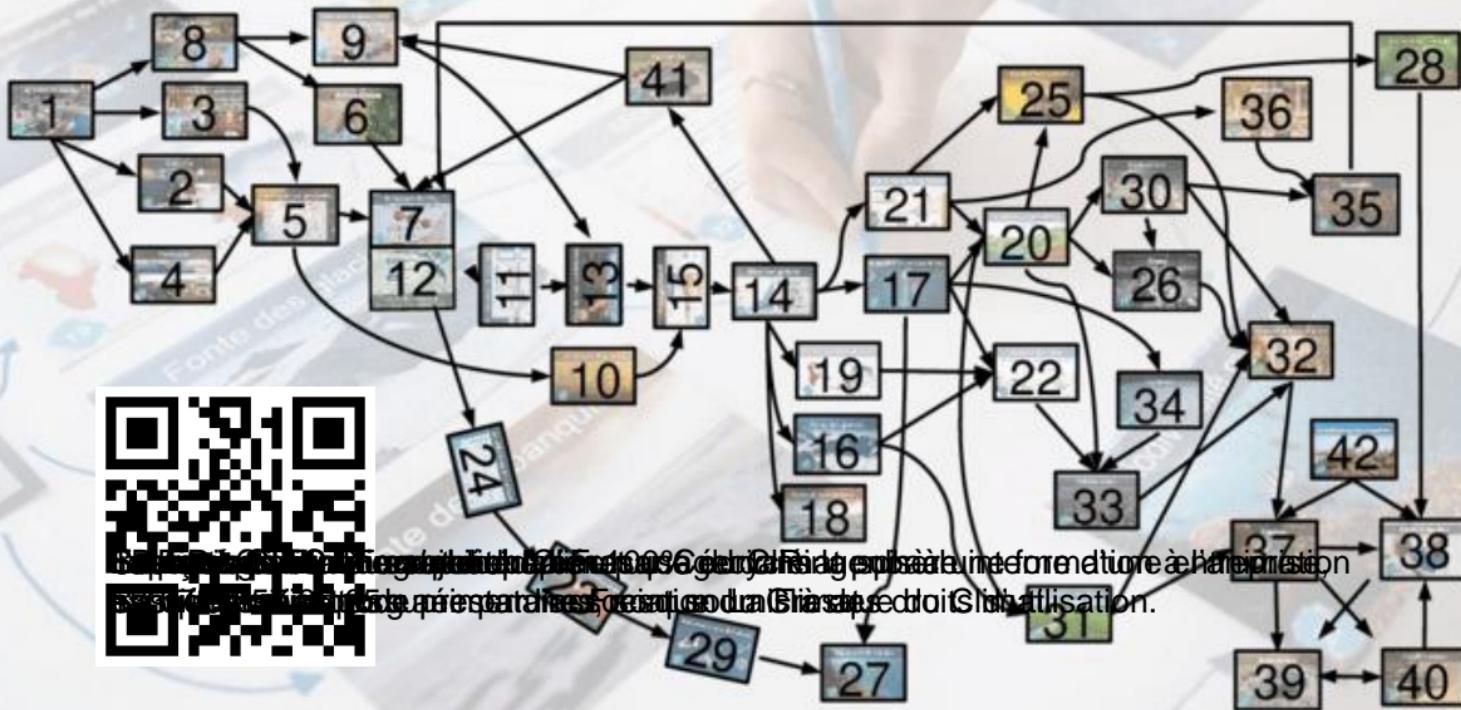


42

Accroissement des inégalités



Le changement climatique renforce les inégalités sociales et économiques entre les individus, entre les pays et entre les générations.



Le jeu est en ligne sur www.lesjeuxdesgares.com. Il suffit d'inscrire pour avoir accès à l'information à chaque station.

Les gares sont toutes réalisées par les enfants de la classe de CM1 de l'école primaire de la commune de Châtelot dans le Jura.



Southeast GIEC  **LA FRESQUE
DU CL!MAT**