

7

Comment le climat évolue-t-il à différentes échelles du temps ?



Question 1 :

Indice ①

♦ **Comparer** le climat actuel de l'Est de l'Europe au climat d'il y a 21000 ans.

Question 2 :

In. ①+② ♦ **Indiquer** si les données du 1^{er} indice concernant la température moyenne confirment celles du 2^{ème} indice.

Question 3 :

Indice ③ ♦ **Proposer** une explication aux variations climatiques à l'échelle des milliers d'années.

Question 4 :

Indice ④ ♦ **Montrer** qu'il existe un réchauffement du climat depuis plusieurs décennies.

Question 5 :

In. ⑤ à ⑦ ♦ **Expliquer** comment les activités humaines peuvent modifier le climat en quelques décennies.

Je conclus

... **en indiquant** comment le climat évolue à différentes échelles de temps.

Livre page(s)
46 - 47
Ed. HATIER

Liens

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt4e>





Question 1 :

Indice 1

- ♦ Associer la steppe à une zone climatique. **Faire de même** avec la forêt de feuillus.

Question 2 :

- ♦ **Indice 2** Décrire l'évolution de la température moyenne entre - 21 000 ans et actuellement.

Question 3 :

- ♦ **In. 1+2** Indiquer comment le climat en Europe a évolué depuis 21 000 ans.

Question 4 :

- ♦ **Indice 3** Comparer la quantité d'énergie solaire reçue par la Terre aux 2 époques.

Question 5 :

- ♦ **Indice 3** Présenter la cause de l'évolution du climat, à l'échelle des **milliers d'années**.

Question 6 :

- ♦ **Indice 4** Montrer que depuis plusieurs décennies, la température des océans augmente.

Question 7 :

- ♦ **Indice 5** Décrire l'évolution de la teneur atmosphérique en dioxyde de carbone.

Question 8 :

- ♦ **Indice 7** Montrer que les émissions humaines de dioxyde de carbone (CO2) réchauffent l'atmosphère.

Question 9 :

- ♦ **In. 4 à 7** Présenter la cause de l'évolution du climat, à l'échelle de **plusieurs décennies**.

JE CONCLUS

... en indiquant comment le climat évolue à différentes échelles de temps.

Livre page(s)
46 - 47
Ed. HATIER

Liens

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt4e>

4

Il y a **21 000 ans**, l'Est de l'Europe était recouvert d'une steppe avec plantes herbacées, caractéristique d'une **zone climatique froide**. C'est aujourd'hui une forêt d'arbres feuillus caractéristique d'une **zone climatique tempérée**.



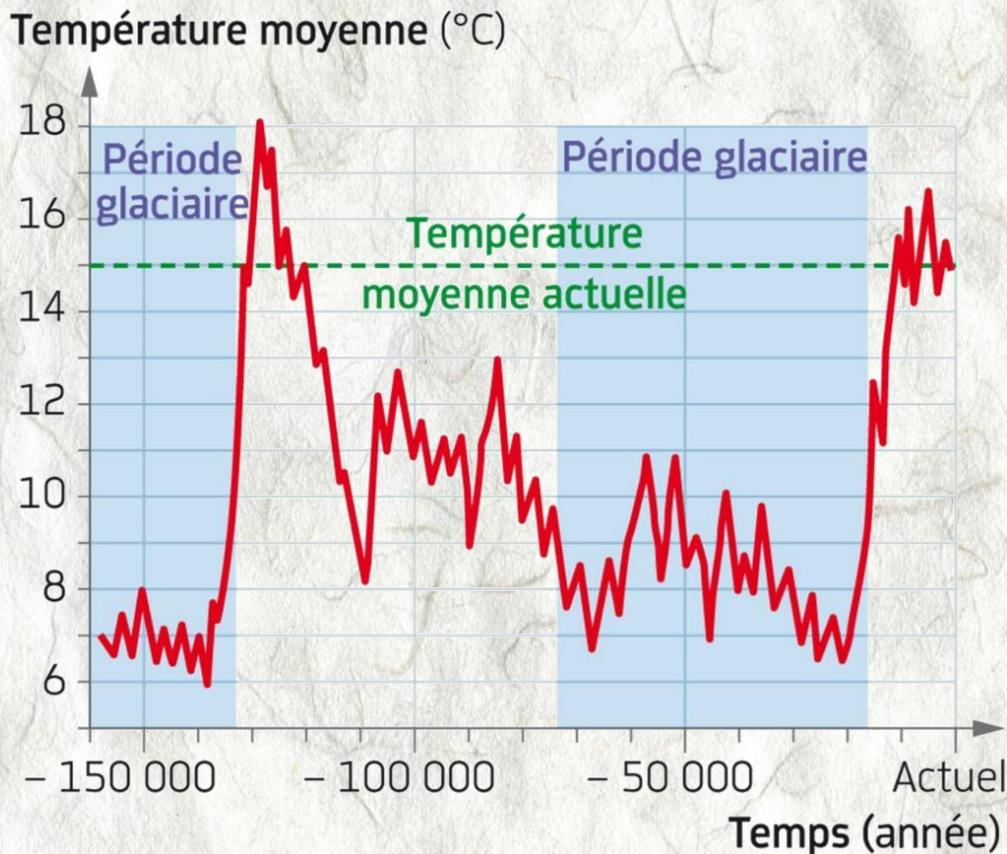
Steppe avec **plantes herbacées***
en climat froid



Est de l'Europe : climat tempéré
Forêt d'arbres feuillus

2

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE À LA SURFACE DE LA TERRE DEPUIS 150 000 ANS.



3

QUANTITÉ D'ÉNERGIE SOLAIRE REÇUE PAR LA TERRE À DEUX ÉPOQUES.

La Terre reçoit de l'énergie en provenance du Soleil. La quantité reçue dépend de la position de la Terre dans l'espace. Or cette position varie régulièrement à l'échelle de plusieurs milliers d'années.

- 21 000 ans



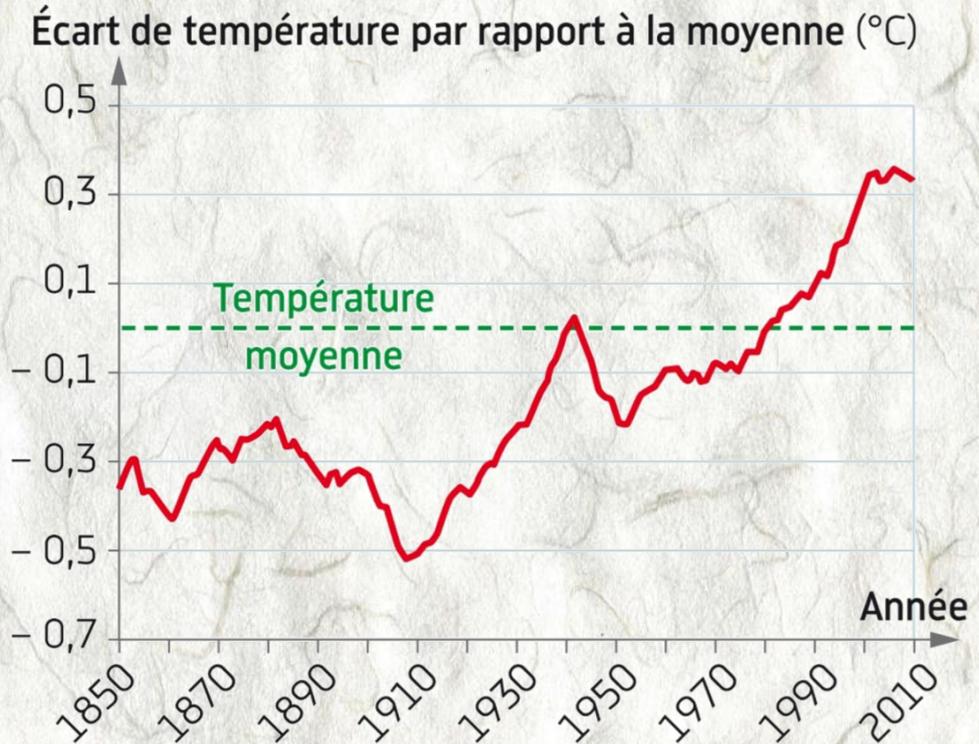
- 10 000 ans



Énergie solaire reçue par la Terre

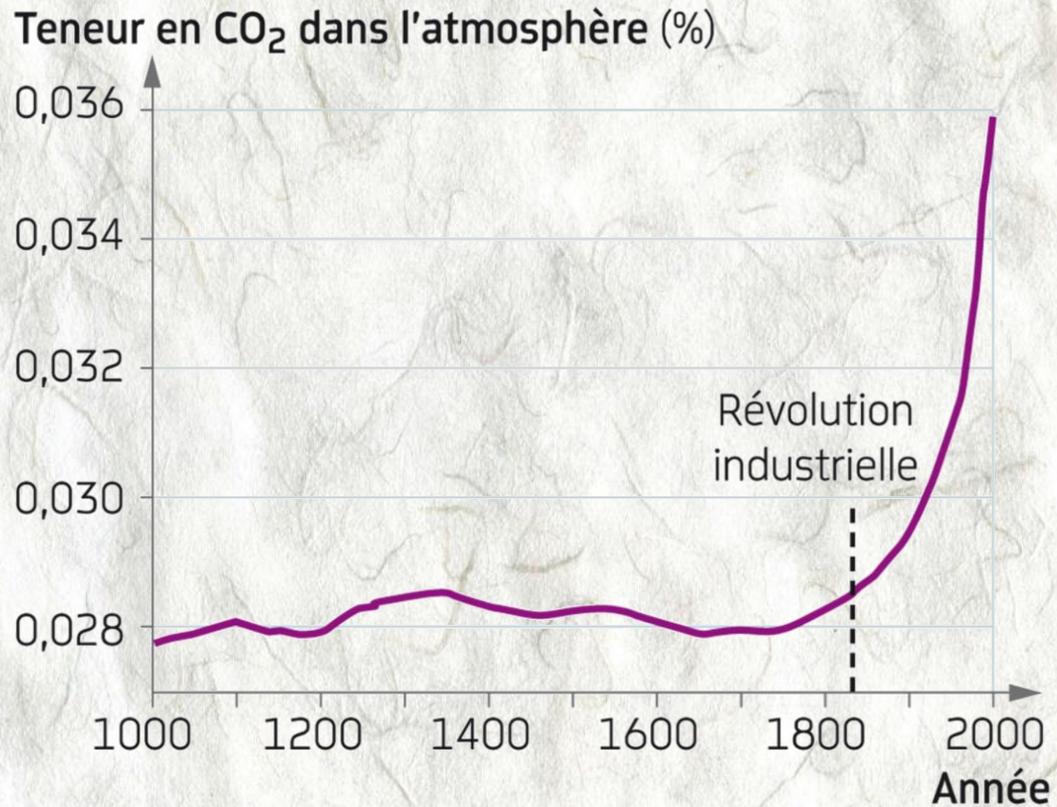
MODIFICATION DE LA TEMPÉRATURE DES OCÉANS DEPUIS 1850.

La température moyenne des océans est calculée entre **1961 et 1990**. Les scientifiques comparent la température des océans du siècle dernier à cette moyenne.



5

EVOLUTION DE LA TENEUR ATMOSPHERIQUE EN CO₂ AU COURS DU DERNIER MILLÉNAIRE.

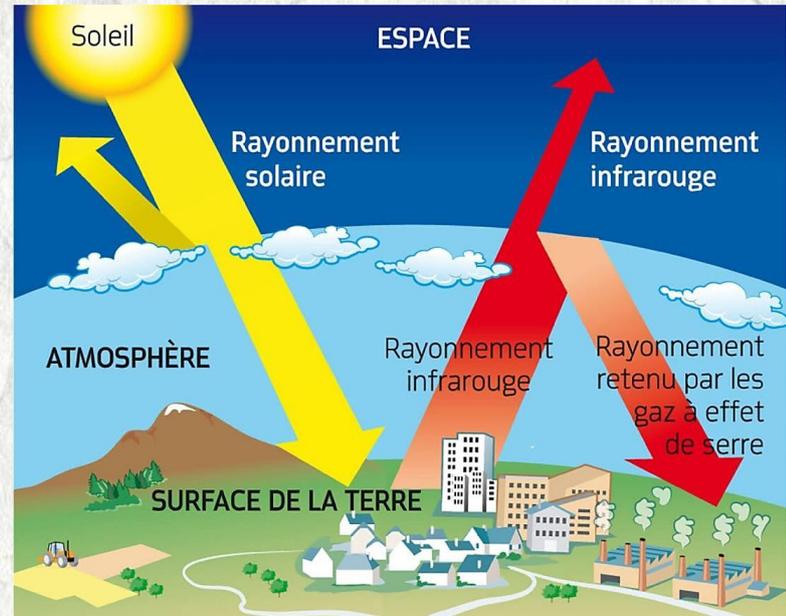


L'EFFET DE SERRE, UN PHÉNOMÈNE NATUREL.

La Terre reçoit en permanence de l'énergie lumineuse. Une partie de cette énergie est réémise, en direction de l'espace, sous forme d'un rayonnement différent appelé infrarouge.

Dans l'atmosphère, les gaz à effet de serre, tels que dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4) ou vapeur d'eau (H_2O), retiennent ce rayonnement et le renvoient vers la Terre.

Ces gaz entraînent donc un réchauffement de l'atmosphère.



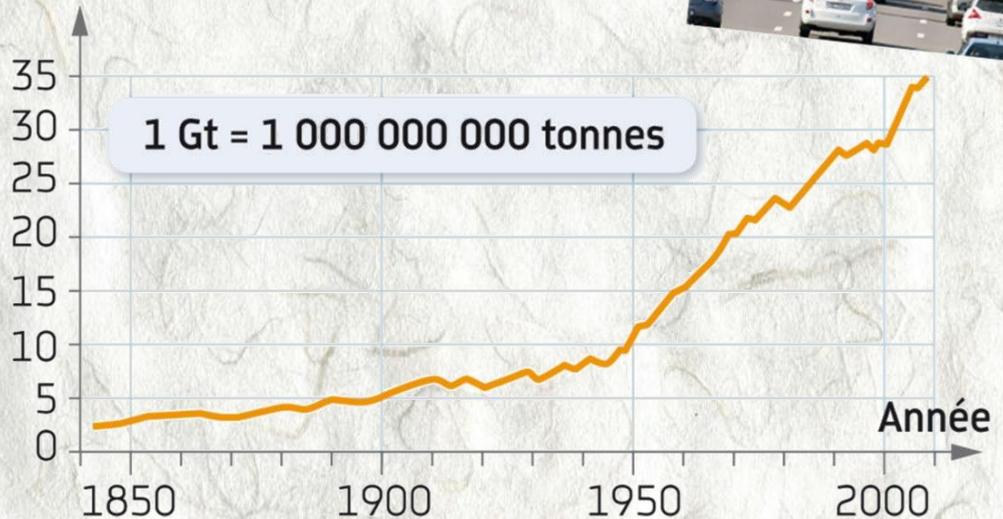
<https://youtu.be/T4LVXCCmIKA>

6

DES ACTIVITÉS HUMAINES ÉMETTRICES DE CO₂ DANS L'ATMOSPHÈRE.

La déforestation, ainsi que la combustion des énergies fossiles, comme le pétrole ou le charbon, libèrent massivement du CO₂ dans l'atmosphère.

Quantité de CO₂ libérée dans l'atmosphère par les activités humaines (Gt/an)



JE CONCLUS ...

... **en indiquant** comment le climat évolue à différentes échelles de temps.

