

Devoir surveillé – Le réchauffement climatique récent

La Terre, une planète active qui abrite la vie : météo et climat, effet de serre, évolution des températures depuis 1850, causes humaines, conséquences, atténuation et adaptation

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · SVT 6°

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Les réponses doivent être rédigées et justifiées. Soigne l'orthographe et la présentation.

Exercice 1 – Météo ou climat ? Définir et trier

(4 pts)

Voici quatre informations relevées à Marseille.

N°	Information
1	Le 14 juillet, le thermomètre a affiché 36 °C à 15 h.
2	Sur la période 1991-2020, la température moyenne annuelle est de 16,1 °C, contre 14,8 °C sur 1931-1960.
3	Le mistral a soufflé à 90 km/h mardi dernier.
4	Les étés sont chauds et secs, les hivers doux, avec environ 60 jours de pluie par an.

- Définis la météo et le climat en une phrase chacune, en précisant la durée qui les distingue.
- Classe les quatre informations en « météo » ou « climat », en justifiant pour chacune en quelques mots.
- Calcule, à partir de l'information 2, le réchauffement observé à Marseille entre les deux périodes.
- Un élève dit : « l'information 1 prouve le réchauffement climatique ». Explique pourquoi ce raisonnement est incorrect, puis indique quelle information le prouve vraiment.

Exercice 2 – Exploiter des données : CO₂ et température

(4 pts)

Le tableau donne, pour quelques années, la concentration de CO₂ dans l'air et l'écart de température mondiale par rapport à 1850-1900.

Année	1900	1960	1990	2020
CO ₂ (ppm)	296	317	354	414
Écart de température (°C)	0,0	+0,2	+0,6	+1,1

- Décris l'évolution du CO₂ entre 1900 et 2020, en calculant l'augmentation en ppm.
- Compare l'augmentation du CO₂ entre 1900 et 1960 (60 ans) et entre 1990 et 2020 (30 ans). Que constates-tu sur le rythme ?
- Quelle relation observe-t-on entre les deux lignes du tableau ? Explique-la avec le mécanisme vu en cours.
- Cite deux activités humaines responsables de la hausse du CO₂, en précisant pour chacune d'où vient le gaz.

Exercice 3 – L'effet de serre : expliquer et corriger*(4 pts)*

Deux boîtes identiques contenant un thermomètre sont placées au soleil pendant une heure : la boîte A est ouverte, la boîte B est fermée par une vitre. Résultats : A = 28 °C, B = 41 °C.

- Explique le résultat de l'expérience : quel est le rôle de la vitre ?
- Dans l'atmosphère, qu'est-ce qui joue le rôle de la vitre ? Cite trois exemples.
- Un élève écrit : « l'effet de serre est une pollution créée par les humains ». Corrige cette phrase en distinguant l'effet de serre naturel et son renforcement.
- Explique en une phrase pourquoi la vie sur Terre serait impossible sans effet de serre, en donnant une valeur de température.

Exercice 4 – Les glaciers et la mer : lire un document*(4 pts)*

Longueur du glacier d'Argentière (Alpes) mesurée à différentes dates, et niveau moyen de la mer par rapport à 1900.

Année	1900	1950	2000	2020
Longueur du glacier (km)	10,9	10,4	9,8	9,0
Niveau de la mer (cm)	0	+7	+15	+22

- Calcule le recul du glacier entre 1900 et 2020, puis compare le recul par décennie entre 1900-1950 et 2000-2020.
- Explique pourquoi un glacier recule quand le climat se réchauffe.
- Cite les deux causes de la montée du niveau de la mer, et explique pourquoi la fonte de la banquise n'en fait pas partie.
- La mer monte aujourd'hui de 3,7 mm par an. Calcule le niveau atteint en 2050 par rapport à 2020 si ce rythme se maintient, puis indique pourquoi le résultat réel risque d'être plus élevé.

Exercice 5 – Les êtres vivants et les solutions*(4 pts)*

Dans les Pyrénées, on a relevé l'altitude moyenne à laquelle vit une espèce de papillon.

Année	1985	2005	2020
Altitude moyenne (m)	1 200	1 350	1 480

- Décris l'évolution observée et propose une explication liée au climat.
- Que risque-t-il de se passer pour ce papillon si le réchauffement continue et qu'il atteint le sommet des montagnes ?
- Classe les quatre actions suivantes en atténuation ou adaptation : (a) remplacer une chaudière au fioul par une pompe à chaleur ; (b) installer des brumisateurs dans un parc ; (c) prendre le train plutôt que l'avion ; (d) cultiver des variétés de blé qui résistent à la sécheresse.
- Explique pourquoi les deux types d'actions sont nécessaires, et pas seulement l'un des deux.

Bon courage !