

Le changement climatique et ses conséquences

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Vrai ou faux, à justifier

/ 4 pts

- « Sans les gaz à effet de serre, la vie sur Terre serait plus facile. »
- « Le réchauffement actuel est un phénomène naturel, comme les précédents changements de climat. »
- « La montée des mers ne menace que les petites îles du Pacifique. »
- « S'adapter au changement climatique, c'est renoncer à le combattre. »

2 Lecture d'un tableau : qui émet ?

/ 4 pts

Document — Émissions de CO₂ liées aux énergies fossiles en 2022 (Global Carbon Project, valeurs arrondies).

Pays	Émissions totales (milliards de tonnes)	Population (millions)
Chine	11,4	1 410
États-Unis	5,0	335
Inde	2,8	1 420
Nigeria	0,13	220

- Classe les quatre pays du plus gros au plus petit émetteur total.
- Calcule les émissions par habitant de chaque pays, en tonnes (arrondis au dixième). Le classement est-il le même ?
- L'Inde et la Chine ont presque la même population. Explique l'écart entre leurs émissions.
- Un responsable politique affirme : « La Chine est le principal responsable du réchauffement, c'est à elle d'agir en premier. » Donne un argument pour et un argument contre, à partir du tableau et du cours.

3 Étude de document : la Mer de Glace fond

/ 4 pts

Document — D'après des reportages de presse, Chamonix, 2023-2024.

« Depuis le train du Montenvers, à 1 900 mètres, on descend vers la grotte de glace creusée chaque année dans la Mer de Glace, le plus grand glacier de France. En 1988, trois marches suffisaient. En 2023, il en fallait près de 600 : le glacier a perdu plus de 100 mètres d'épaisseur à cet endroit depuis 1900, dont une trentaine depuis 2010. Son front recule d'environ 30 mètres par an. Un nouveau téléphérique a été inauguré en 2023 pour rattraper la glace qui s'enfuit. Plus haut, les guides modifient leurs itinéraires : le sol gelé qui tenait les parois dégèle, et les chutes de pierres se multiplient. Dans les stations de basse altitude, les remontées mécaniques ferment faute de neige. »

- Relève dans le texte trois indicateurs chiffrés qui montrent le recul du glacier.
- Explique la cause de ce recul, en utilisant les mots « effet de serre » et « énergies fossiles ».
- Identifie deux conséquences pour les activités humaines et une pour la sécurité en montagne.
- Le téléphérique de 2023 est-il de l'atténuation ou de l'adaptation ? Quelle est la limite de cette réponse à long terme ?

4 Calculs : la montée de la mer et la Camargue

/ 4 pts

Document — Vitesse moyenne de montée du niveau des mers (GIEC, 2021).

Période	Hausse par an
1901-1971	1,3 mm
1971-2006	1,9 mm
2006-2018	3,7 mm
Depuis 2018	4,5 mm

La Camargue, delta du Rhône près de Marseille, est en grande partie à moins d'un mètre au-dessus de la mer.

- Décris l'évolution de la vitesse de montée des mers depuis 1901. Quel mot résume cette évolution ?
- Calcule la hausse totale entre 1901 et 1971, puis entre 2006 et 2018 (en cm, arrondis à l'unité).
- À 4,5 mm par an, combien d'années faut-il pour que la mer monte de 36 cm ? En quelle année serait-ce atteint à partir de 2020 ?
- Explique pourquoi une hausse de quelques dizaines de centimètres menace la Camargue, puis propose deux réponses possibles pour ce territoire.

5 Raisonner

/ 4 pts

- Explique pourquoi la lutte contre le réchauffement ne peut être efficace qu'à l'échelle mondiale.
- Au nom de quelle idée les pays pauvres demandent-ils aux pays riches de financer leur adaptation ? Donne deux arguments.
- Propose deux mesures d'adaptation concrètes pour une ville méditerranéenne comme Marseille d'ici 2050, en précisant contre quel effet du réchauffement chacune protège.
- Un camarade dit : « Tout seul, je ne peux rien changer. » Réponds-lui avec deux arguments.