

ÉVALUATION 2025 CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr	
CLASSE : Terminale	E3C : ☐ E3C1 ☒ E3C2 ☐ E3C3
VOIE : ☒ Générale	ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h	CALCULATRICE AUTORISÉE : ☒ Oui ☐ Non

Forçage radiatif et conséquences sur l'environnement

Sur 10 points

Thème « Science, climat et société »

1.

Le forçage radiatif est un changement du bilan radiatif dans l'atmosphère : c'est la différence entre le rayonnement reçu et le rayonnement émis il s'exprime en W.m^{-2} .

2.

Lorsque le forçage radiatif augmente, la Terre reçoit plus d'énergie qu'elle n'en émet vers l'espace. Ce déséquilibre entraîne une accumulation d'énergie dans le système climatique, ce qui provoque une élévation de la température moyenne de la planète.

3.

Le document 1 nous montre que depuis 1930, la température moyenne de la Terre augmente.

Le document 2 nous montre les composantes du forçage radiatif terrestre. Le total est positif.

Ainsi, l'augmentation du forçage radiatif entraîne une élévation de la température moyenne de la planète.

4.

Le document 3 nous indique que :

- La glace a un albédo de 0,60 environ.
- La surface d'un lac a un albédo de 0,02 à 0,04.
- La surface de la mer a un albédo de 0,05 à 0,15.

La fusion des glaces continentales (glaciers) entraîne un passage d'un albédo élevé (0,60 environ) à un albédo faible (entre 0,02 et 0,04).

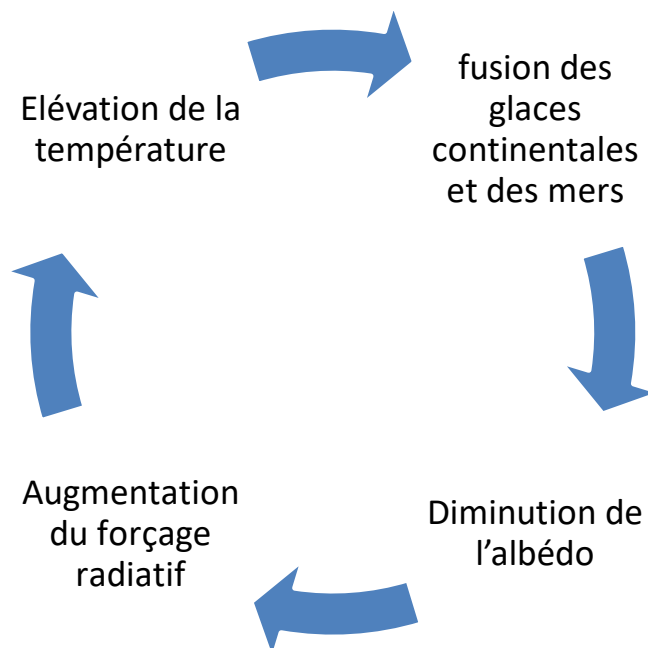
La fusion des mers (banquises) entraîne un passage d'un albédo élevé (0,60 environ) à un albédo faible (entre 0,05 à 0,15).

L'albédo quantifie la fraction de la puissance émise par le Soleil et atteignant la Terre qui est diffusée par la Terre vers l'espace.

Ainsi, lorsque l'albédo diminue, il y a une augmentation du forçage radiatif.

C'est pourquoi la fusion des glaces continentales (glaciers) et des mers (banquises) se traduit par une augmentation du forçage radiatif.

5.



6.

Les modèles climatiques s'appuient sur :

- la mise en équations des mécanismes essentiels qui agissent sur le système Terre ;
- des méthodes numériques de résolution.

Les scénarios de transition écologique font différentes hypothèses sur la quantité de gaz à effet de serre émise dans le futur.

On ne peut donc pas remplacer le terme « scénarios » par « modèles », car les modèles sont des outils scientifiques utilisés pour simuler le climat, tandis que les scénarios sont des hypothèses sur l'évolution future des émissions.

7.

Les activités humaines, notamment l'utilisation des énergies fossiles, entraînent une augmentation des gaz à effet de serre, ce qui provoque une augmentation du forçage radiatif qui entraîne une élévation de la température moyenne de la planète (documents 1 et 2).

Ce réchauffement modifie les équilibres des écosystèmes : fonte des glaciers, montée du niveau des océans etc...

Ce réchauffement cela menace la biodiversité, avec des extinctions d'espèces qui ne sont pas capables de s'adapter.

Les scénarios futurs (document 4) et donc les conséquences plus ou moins importantes dépendront des choix actuels et de l'évolution de la température.