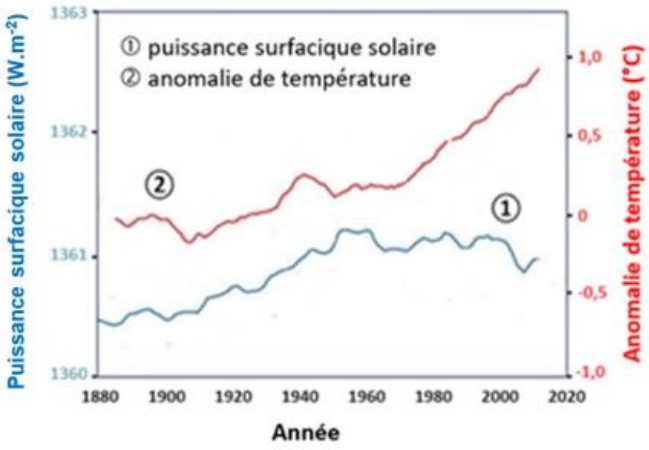
ÉVALUATION CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr	
CLASSE : Première **VOIE :** ☒ Générale **DURÉE DE L'ÉPREUVE :** 1h00 Sujet 2024 sans maths n°ENSSCI183, n°ENSSCI184 et n°ENSSCI185	**ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique sans enseignement de mathématiques spécifique** **CALCULATRICE AUTORISÉE :** ☒Oui ☐ Non **DICTIONNAIRE AUTORISÉ :** ☐ Oui ☒ Non

Réchauffement climatique

Exercice sur 10 points

Thème « *Le Soleil, notre source d'énergie* »

1**Partie 1 – Un exemple de la variabilité naturelle du climat**



1-

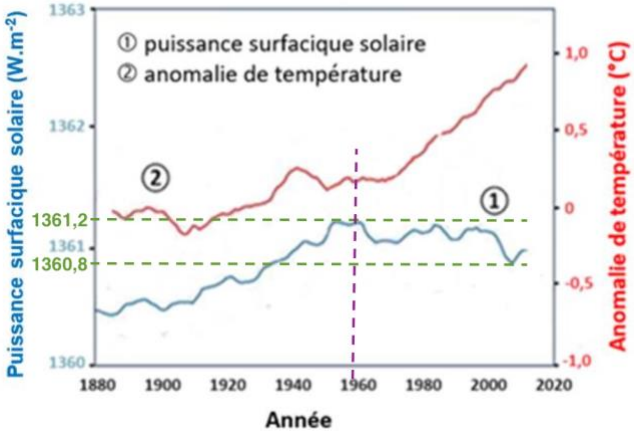
Depuis 1900, l'anomalie de la température de la Terre augmente Entre 1900 et 1960 la puissance surfacique solaire reçue par la planète augmente. Depuis 1960 la puissance surfacique solaire reçue par la planète est presque constante.

2-

D'après le document 2, l'origine de la puissance du rayonnement solaire reçue sur la Terre est la fusion nucléaire au cœur du Soleil, où 620 millions de tonnes d'hydrogène se transforment en 615,7 millions de tonnes d'hélium chaque seconde, libérant une énergie de $3,9 \times 10^{26}$ J/s (W).

3-

Graphiquement, d'après le document 1, depuis les derniers 60 ans, la valeur de la puissance surfacique solaire P_S reçue sur Terre est voisine comprise entre 1360,8 $W.m^{-2}$ et 1361,2 $W.m^{-2}$: Elle n'a quasiment pas varié.



La puissance surfacique solaire P_S reçue sur Terre n'ayant pas varié, et la distance Terre-Soleil non plus, on en conclu que P_{soleil}, la puissance émise par le Soleil n'a pas varié également.

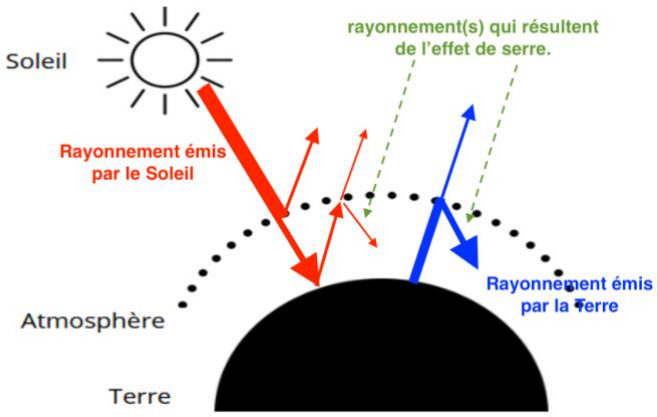
L'activité du Soleil n'a pas causé le réchauffement climatique observé.

Ainsi, l'activité du Soleil n'est pas un facteur du réchauffement climatique au cours de la dernière soixantaine d'années.

Partie 2 – Le dioxyde de carbone, gaz à effet de serre, facteur de variabilité du climat ?

4-

Document 3 – Schéma à reproduire sur la copie



5-

Le GIEC contribue à établir des savoirs scientifiques en compilant et en analysant les connaissances les plus avancées sur l'évolution du climat, ses impacts et les moyens de les atténuer. En examinant plusieurs milliers de publications scientifiques, le GIEC offre une vue d'ensemble basée sur des données fiables et diversifiées.

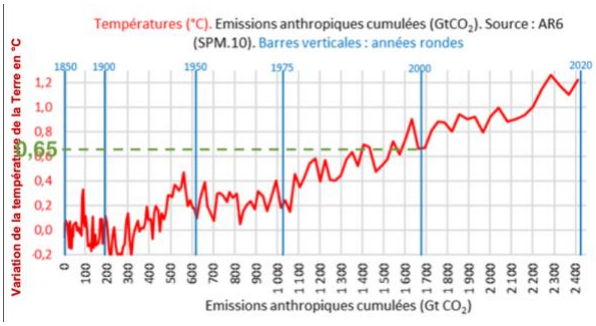
Le GIEC s'appuie sur des représentations graphiques et des modèles qui montrent la corrélation entre les émissions anthropiques de dioxyde de carbone et la température terrestre moyenne. Ces modèles sont construits à partir de données accumulées et de corrélations observées.

En favorisant la répétition des expériences par d'autres chercheurs, le GIEC renforce le lien de causalité entre les activités humaines et le réchauffement climatique.

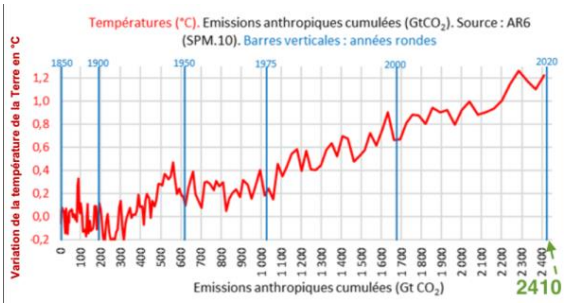
Ainsi, le GIEC contribue à établir des savoirs scientifiques.

6-

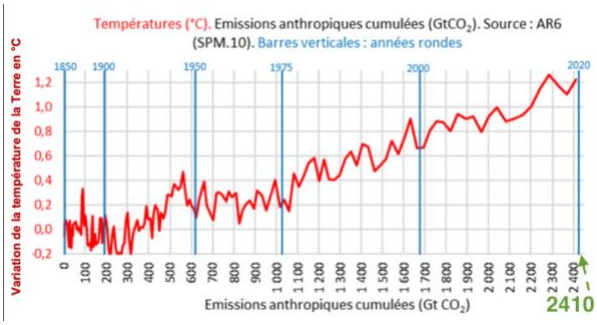
- ~~en 2000, la température de la Terre a augmenté de 0,9 °C ;~~ Faux : 0,65°C



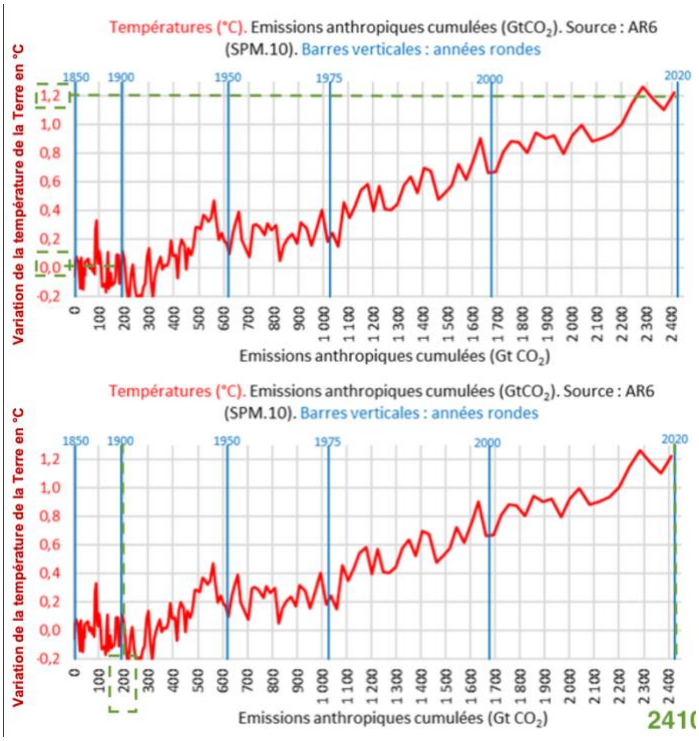
- sur la période 1850-2020, les émissions anthropiques cumulées ont été de 2 410 Gigatonnes de CO_2 ; Vrai



- ~~les émissions anthropiques cumulées de CO_2 ont augmenté jusqu'à la valeur de 2020 Gigatonnes ;~~ Faux 2410 Gigatonnes



- sur la période 1900-2020, la température de la Terre s'est accrue d'environ 1,1 à 1,2°C ;



- ~~sur la période 1900-2020, les émissions anthropiques cumulées ont doublé.~~ Faux : 2410/200=12 les émissions anthropiques cumulées ont été multipliées par 12

7-

Pour confirmer ou infirmer la publication énoncée en introduction, « Le climat a toujours changé, mais cela n'a rien à voir avec l'homme », il est crucial d'examiner les preuves scientifiques disponibles sur les variations climatiques naturelles et anthropiques.

Le document 6 montre qu'il y a eu des variations importantes de la teneur en CO_2 à une époque où les êtres humains n'existaient pas. Certains en concluent donc que « Le climat a toujours changé, mais cela n'a rien à voir avec l'homme ».

Les variations climatiques naturelles ont toujours existé, influencées par des facteurs tels que les cycles solaires. Cependant, le document 1 montre que l'activité du Soleil n'est pas un facteur significatif du réchauffement climatique au cours des dernières soixante années.

Les données montrent que les émissions anthropiques de dioxyde de carbone, principalement dues à la combustion des combustibles fossiles et à la déforestation, ont considérablement augmenté depuis la Révolution industrielle.

Le GIEC indique que les émissions de CO_2 sont fortement corrélées avec l'augmentation des températures globales. Les modèles climatiques montrent que l'influence humaine est significative dans le réchauffement observé au cours du dernier siècle. La répétition des expériences par différentes équipes établit un lien solide entre les émissions de CO2 d'origine humaine et le réchauffement climatique.

Les preuves accumulées montrent que, bien que le climat ait changé naturellement dans le passé, les activités humaines jouent un rôle déterminant dans le réchauffement climatique actuel. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, la déforestation et d'autres interventions humaines ont modifié les conditions climatiques à un rythme et à une échelle qui dépassent les variations naturelles historiques. Par conséquent, les propos affirmant que les changements climatiques actuels n'ont rien à voir avec l'homme sont infondés à la lumière des données scientifiques disponibles.