| ÉVALUATION 2025<br>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 |

# L'évolution du climat au travers de quelques documents issus du 6ème rapport du GIEC

*Sur 10 points*

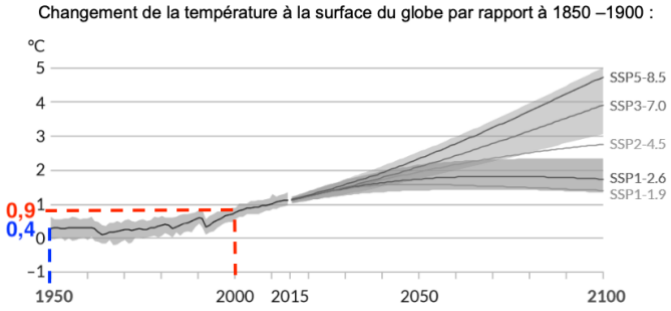
*Thème « Le futur des énergies »*

**Partie 1 – La hausse de la température déterminée par nos choix**

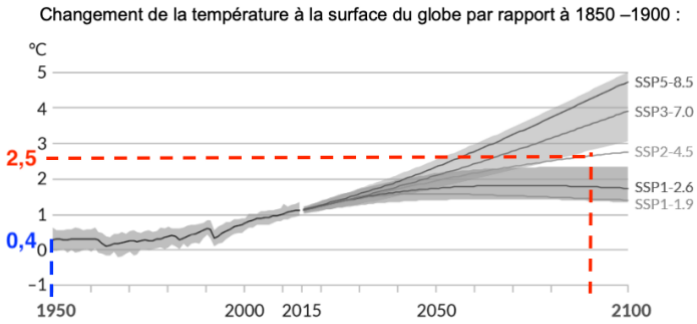
**1.**

1-a- La date de référence 1850-1900 correspond : à la révolution industrielle ;

1-b- En 2000, l'écart de température mesuré par rapport à la période 1850-1900 était : compris entre 0,5 et 1°C ;



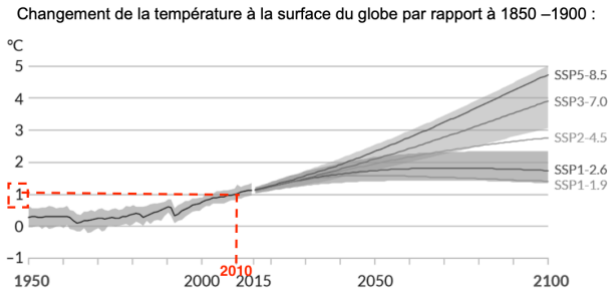

1-c- On se place dans le cas d'un scénario d'évolution du climat lié à des émissions intermédiaires (émissions intermédiaires (SSP 2 – 4.5)) de gaz à effet de serre. Pour une personne née en 2020, lorsqu'elle aura 70 ans (2020+70=2090), l'écart de température global par rapport à la période 1850-1900 sera : compris entre 2,5 et 3°C ;




**2.**

Le graphique représente le Changement de la température à la surface du globe par rapport à 1850 – 1900.

Graphiquement, à partir de 2010 la température à la surface du globe a atteint +1 °C par rapport à 1850-1900.




**3.**

Les données présentées dans le document 1, qui concernent les variations des températures sur des temps supérieur à 30 ans. Ainsi, elles relèvent de la climatologie.

**Partie 2 – Étendue des glaces de mer**

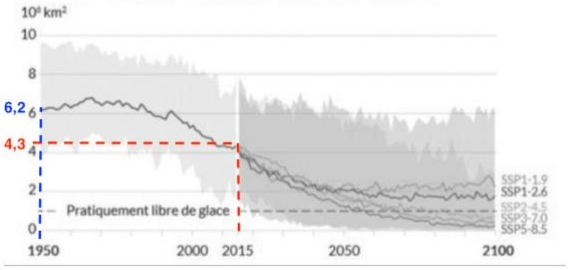
**4.**

Graphiquement :

• En 1950, l'étendue était environ de 6,2 millions de km².

• En 2015, elle est descendue à environ 4,3 millions de km².

(a) Étendue de glace de mer de l'Arctique en septembre




Calculons de la variation en pourcentage :

$$\text{Variation} = \frac{\text{Valeur initiale} - \text{Valeur finale}}{\text{Valeur initiale}} \times 100$$

$$\text{Variation} = \frac{6{,}2 - 4{,}3}{6{,}2} \times 100$$

$$\text{Variation} = 31\ \%$$

**5.**

Sur le document 1, on observe que la température moyenne mondiale a augmenté fortement entre 1950 et 2015.

Sur le document 3a, on observe que l'étendue de la glace de mer en Arctique a diminué, entre 1950 et 2015.

Les deux grandeurs évoluent dans un sens opposé. On parle donc de corrélation.

On peut associer cette corrélation à une relation de causalité, car la glace se transforme en eau liquide quand la température augmente (à partir 0°C pour l'eau douce et -2°C pour l'eau de mer gelée).

**6.**

Le document 3a montre que, selon les différents scénarios d'émissions (SSP), l'étendue de la glace de mer diminue fortement, en particulier après 2000, et pourrait devenir presque nulle d'ici la fin du siècle pour les scénarios les plus pessimistes.

Le document 3b montre que le niveau moyen des océans augmente, pouvant atteindre près de 1 mètre d'ici 2100.

Cela signifie que plus la glace fond, plus le niveau de la mer s'élève : il y a donc une corrélation entre la fonte des glaces et la montée des eaux.

La glace de mer, comme celle de l'Arctique, flotte déjà sur l'eau. Sa fonte ne fait pas directement monter le niveau de la mer (principe d'Archimède).

On ne peut donc pas associer cette corrélation à une relation de causalité.

**Partie 3 – Efficacité des puits de carbone**

**7.**

Les émissions de $CO_2$ anthropique désignent le dioxyde de carbone rejeté dans l'atmosphère par les activités humaines.

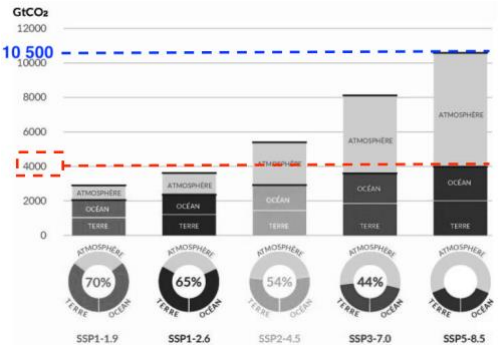
**8.**

Pour le scénario SSP5-8.5, calculons le pourcentage des émissions cumulées de $CO_2$ absorbées par les terres émergées et l'océan :

$$P = \frac{CO_2 \text{ absorbé par les terres émergées et l'océan}}{CO_2 \text{ total absorbé}} \times 100$$

$$P = \frac{4000}{10\ 500} \times 100$$

$$P = 38\ \%$$



**9.**
Un puits de carbone est un réservoir naturel (océans, forêts, sols) qui absorbe une partie du $CO_2$ présent dans l'atmosphère.

D'après le document 4, d'ici 2100,

- Pour de très faibles émissions (SSP 1 – 1.9), 70% des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées seront absorbées .
- Pour de très faibles émissions (SSP 1 – 2.6), 65% des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées seront absorbées .
- Pour de très émissions intermédiaires (SSP 2 – 4.5), 54% des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées seront absorbées .
- Pour de très fortes émissions (SSP 3 – 7.0), 44% des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées seront absorbées .
- Pour de très très fortes émissions (SSP 5 – 8.5), 38% des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées seront absorbées .

Ainsi, le pourcentage des émissions de $CO_2$ anthropique cumulées, absorbées d'ici 2100 par les puits de carbone terrestres et océaniques diminue lorsque le niveau d'émission de gaz à effet de serre augmente.

Quand les puits deviennent moins efficaces, davantage de $CO_2$ reste dans l'atmosphère, renforçant l'effet de serre et contribuant ainsi à l'amplification du réchauffement climatique.