Groupe 2 – Climatologie et variations climatiques : température, niveau des océans et étendues glaciaires

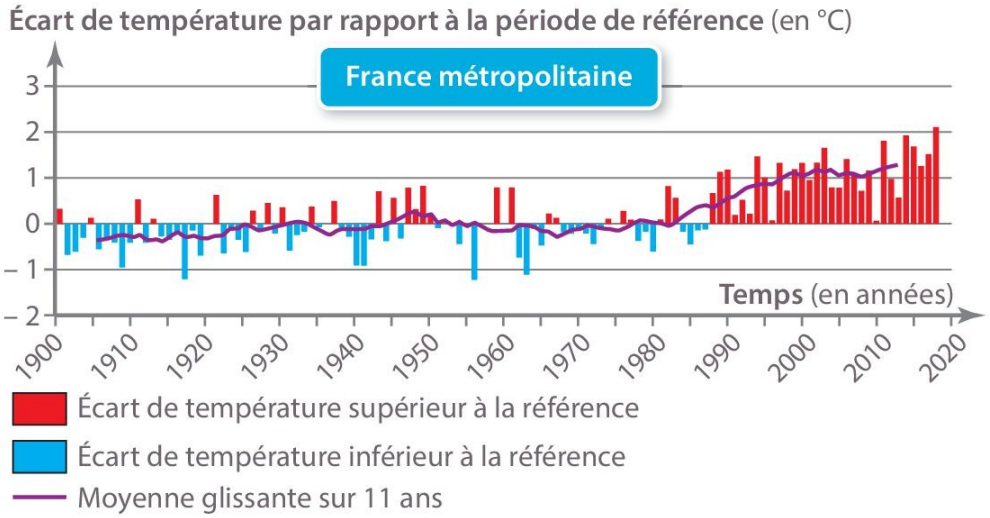
Document 1. Quand « climat » rime avec « moyennes ».

Un climat est défini comme la moyenne sur 30 ans des valeurs des paramètres météorologiques sur des zones géographiques plus ou moins étendues. Le climat actuel de la Terre est défini en **référence à des valeurs moyenne d'une période** allant de 1961 à 1990.

Attention cependant, cette moyenne est valable pour les documents ci-dessous : en effet, en climatologie les moyennes glissent tous les dix ans. En 2021, la moyenne de référence est fondée sur la période 1990-2020.

Document 2. Écart des températures moyennes annuelles en France métropolitaine.

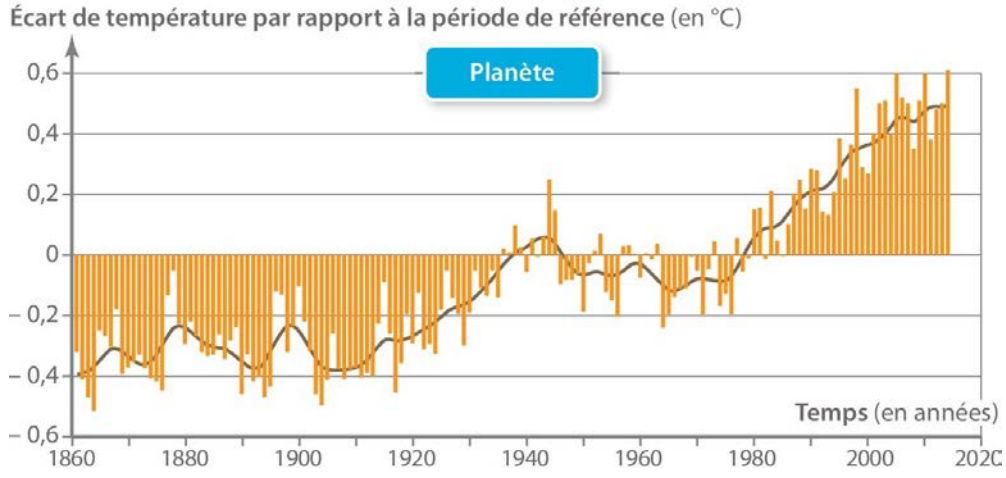
D'après Enseignement scientifique terminale Hatier 2020



Document 3. Variations de température à l'échelle du globe de 1860 jusqu'en 2000.

D'après Enseignement scientifique terminale Hatier 2020

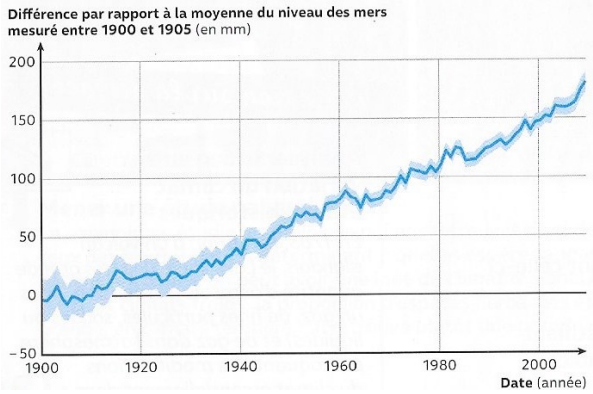
Les données de 6 300 stations météorologiques réparties sur la planète, les relevés de la température de la surface de la mer et les mesures effectuées par les stations de recherche en Antarctique ont permis d'établir les variations de température à l'échelle du globe sur près de 150 ans.



La courbe noire donne les moyennes décennales.

Document 4. Evolution du niveau mondial océanique entre 1980 et 2005.

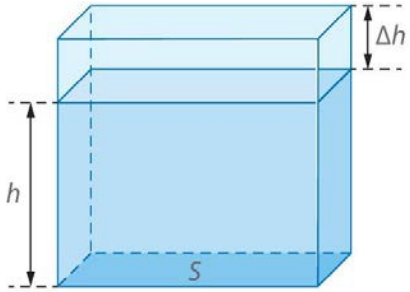
D'après Enseignement scientifique terminale Nathan 2020



Doc e. Impact du phénomène de dilatation thermique de l'eau sur le niveau des océans.

D'après Enseignement scientifique terminale Hatier 2020

Au cours du XX^{e} siècle, la température moyenne de la Terre a augmenté de 0,6°C et, en parallèle, le niveau de la mer s'est élevé d'environ 20 cm. Or, l'eau se dilate si sa température augmente. D'après le GIEC, d'ici 2100, la température moyenne de l'atmosphère pourrait augmenter de +5,5°C. La surface totale des mers et des océans est S = 3,6 x 10^{14} m^2, et son volume peut être modélisé par un parallélépipède rectangle de surface S. On estime que la hauteur d'eau actuellement affectée par le réchauffement climatique est *h* = 1000 m et son volume *V*. Une élévation de température de +5,5°C a pour conséquence une augmentation relative du volume $\frac{\Delta V}{V}$ égale à 0,0007.



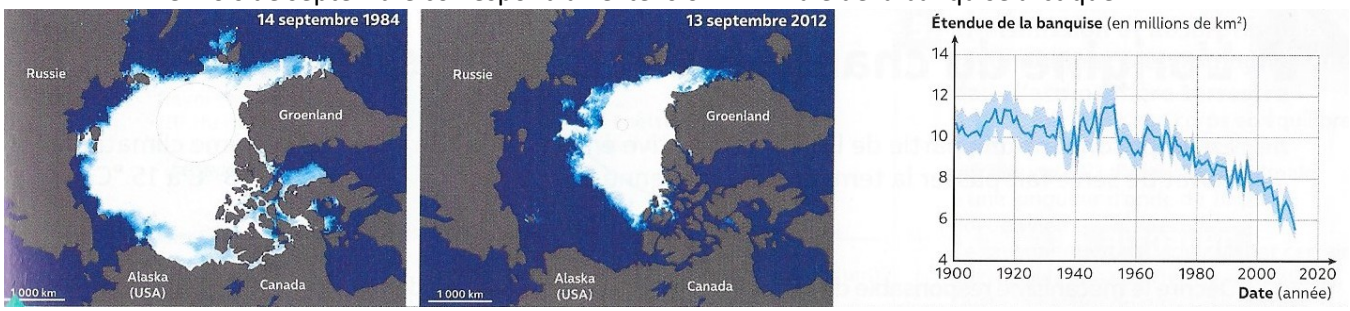
Document f. Site Flood firetree (pour information).

Ce site permet de visualiser les effets d'une augmentation du niveau marin.
http://flood.firetree.net

Document g. Évolution de la surface des glaces de l'Arctique en été.

D'après Enseignement scientifique terminale Nathan 2020

Le mois de septembre correspond à l'extension minimale de la banquise arctique.



Points sur lesquels insister.

- Définir la notion de climatologie.
- Indiquer l'évolution des températures françaises depuis 1900, puis mondiales depuis 1860 (c'est juste un constat : aucune explication n'est demandée).
- Indiquer les évolutions du niveau océanique et de la surface de la banquise depuis 1900 (constat seul là aussi).
- Insister sur la définition de banquise.