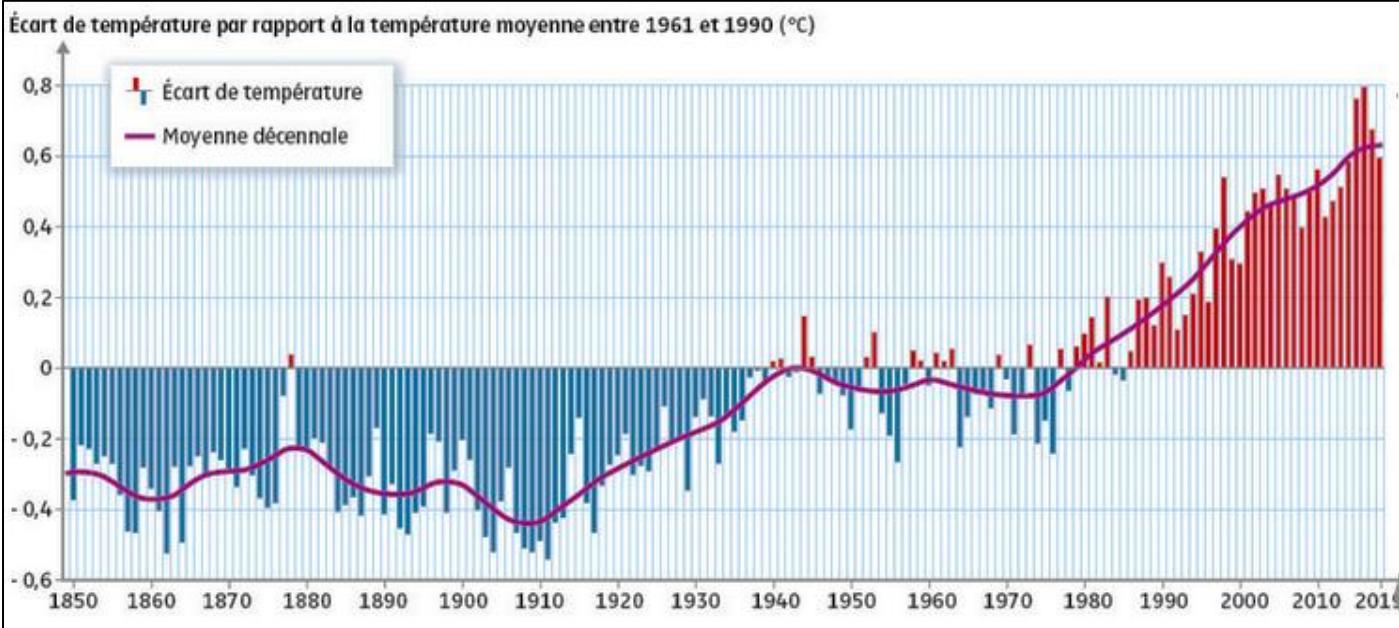


Activité 1 : L'évolution récente de la température mondiale

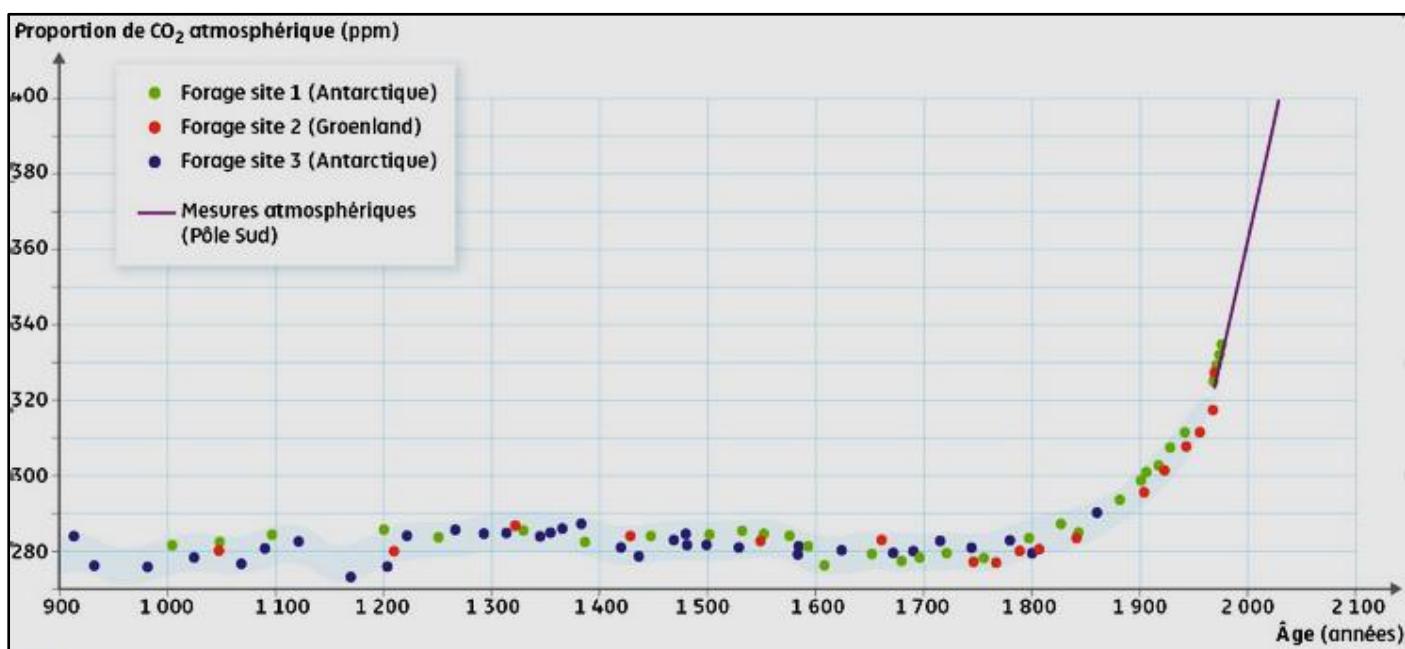
Compétences	Capacités travaillées
Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre	- Extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents

Travail à effectuer :

A partir des documents fournir, montrez comment a évolué la température globale très récemment et proposer une (des) explication(s) à cette évolution.



1 Évolution de la température mondiale depuis 1850. Température moyenne annuelle de l'air depuis 1850 par rapport à la moyenne des températures atmosphériques mesurées au sol sur la période 1961-1990. Le zéro correspond à cette moyenne, soit 14,0 °C.



2 Évolution de la proportion de CO₂ dans l'atmosphère depuis l'an 900 (en ppm). Les mesures en continu de la proportion en CO₂ atmosphérique ont commencé en 1958. Les données avant 1958 ont été obtenues à partir de l'étude des bulles d'air contenues dans les glaces. L'unité ppm signifie « partie par million ». Ainsi, une proportion de 200 ppm de CO₂ dans l'air signifie que pour 1 million de molécules d'air, il y a 200 molécules de CO₂.

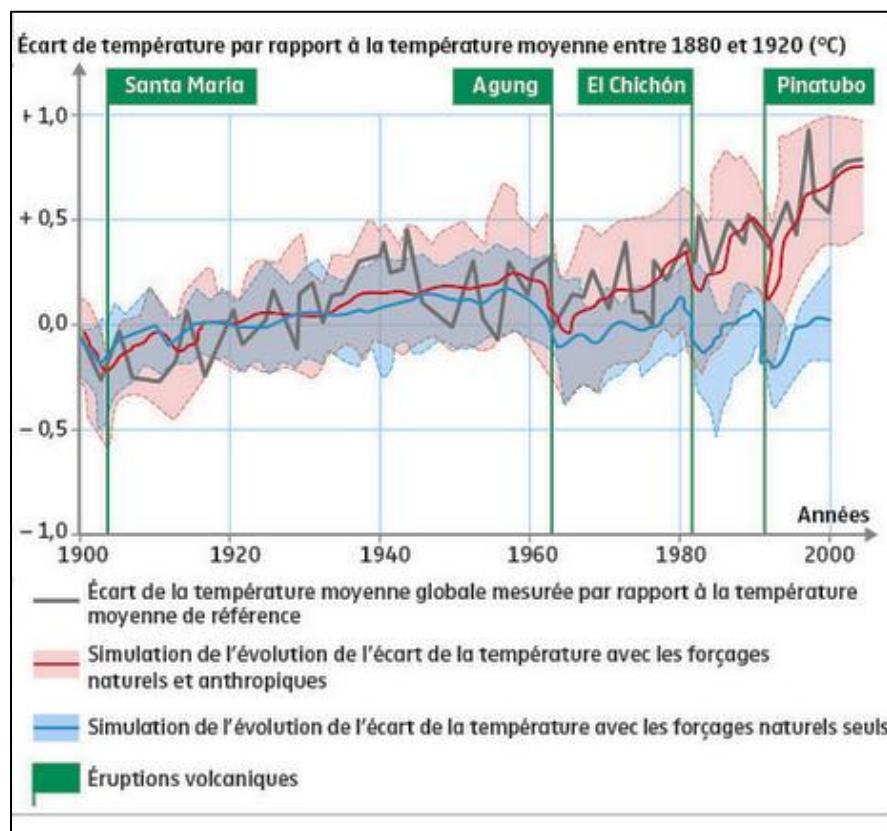
Il existe un grand nombre de gaz présents naturellement dans l'atmosphère (vapeur d'eau, CO_2 , CH_4 ...) permettant un effet de serre « naturel », qui est déséquilibré aujourd'hui par les activités anthropiques. Le PRG est un facteur permettant

de comparer le pouvoir réchauffant de différents gaz à effet de serre, par rapport à 1 kg de CO_2 , pour une durée de 100 ans. L'eau est responsable de 70 à 80 % de l'effet de serre mais son PRG est négligeable (durée de vie de trois jours).

	Dioxyde de carbone (CO_2)	Méthane (CH_4)	Protoxyde d'azote (N_2O)	Hydrofluorocarbures (HFC)	Hydrocarbures perfluorés (PFC)	Hexafluorure de souffre (SF_6)
Durée de vie moyenne dans l'atmosphère	125 ans	12 ans	120 ans	260 ans	Jusqu'à 50 000 ans	3 200 ans
Pouvoir de réchauffement global (PRG)	1	23	296	1 930	7 200	22 200
Origine des émissions anthropiques	Combustion d'énergies fossiles, déforestation, décarbonatation	Fermentation (décharge, élevage), fuites de gaz et industrie	Sols agricoles, industrie		Sprays, réfrigération, solvants, métallurgie, climatisation	

Source : LGGE-CNRS (2001)

Doc 3 : les principaux gaz à effet de serre (GES)



***Forçages** : Ce sont les différents facteurs qui influencent le système climatique. Ces forçages sont positifs s'ils contribuent à augmenter la température, et négatifs s'ils la diminuent. Certains forçages sont dus à l'Homme (émission de GES), d'autres sont d'origine naturelles (activité solaire, volcanisme)

Doc 4 : Modélisation des impacts des forçages* naturels et anthropiques depuis 1900 sur le T°C atmosphérique.

La moyenne des T°C entre 1800 et 1920 est prise pour référence (0,0)

Coup de pouce :

Doc 1 : Lire et décrypter attentivement les données pour **décrire** l'évolution de la température depuis 1850.
 Doc 2 : **Identifier** les différentes mesures et **décrire** l'évolution de la proportion atmosphérique en CO_2 depuis 900.

Doc 3 : **Identifier** l'origine des principaux GES.

Doc 4 : **Etablir une relation** entre l'évolution de la température atmosphérique moyenne et les 2 types de forçages.