

Sciences de la vie et de la Terre

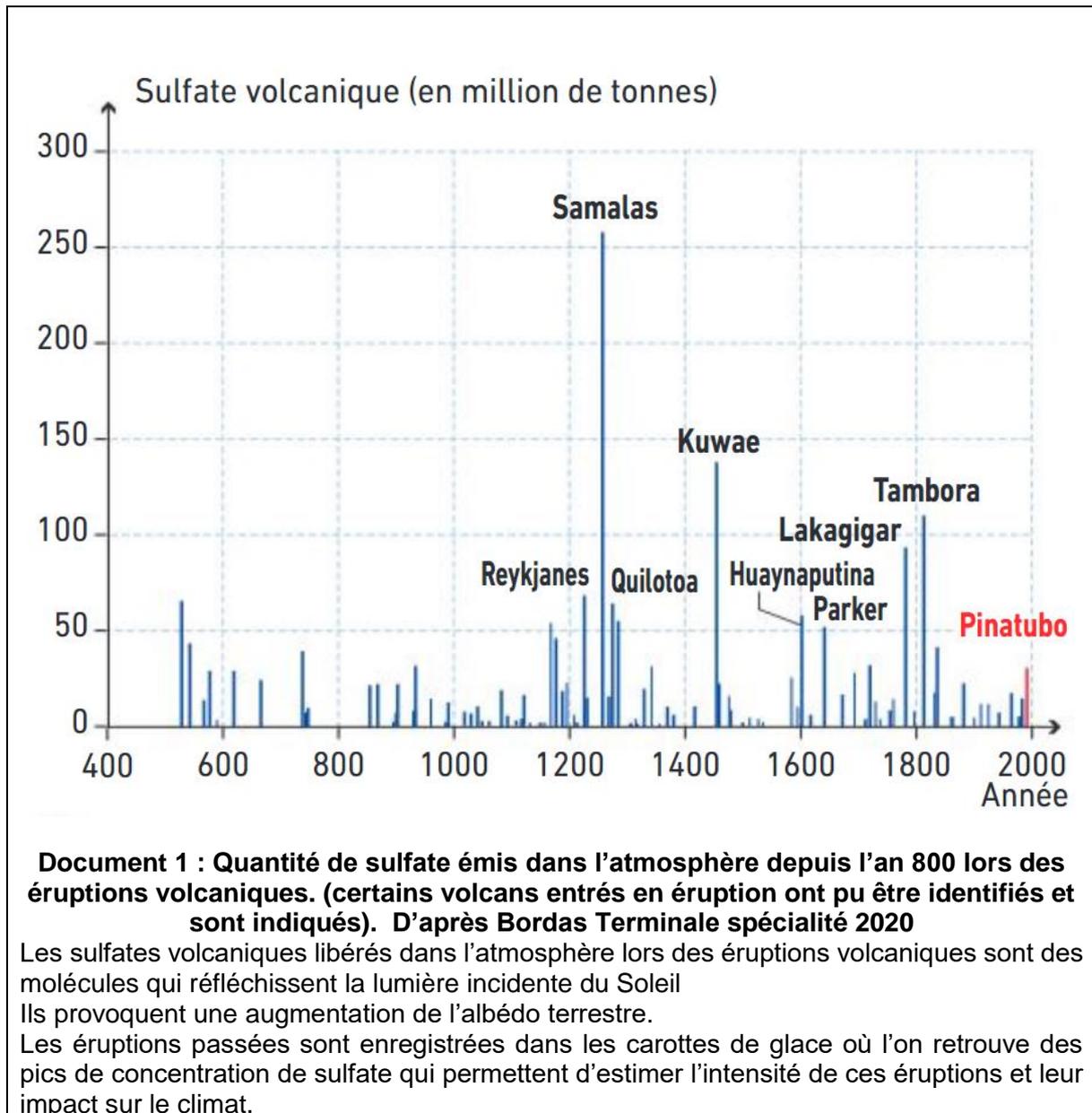
Epreuve de spécialité du second groupe

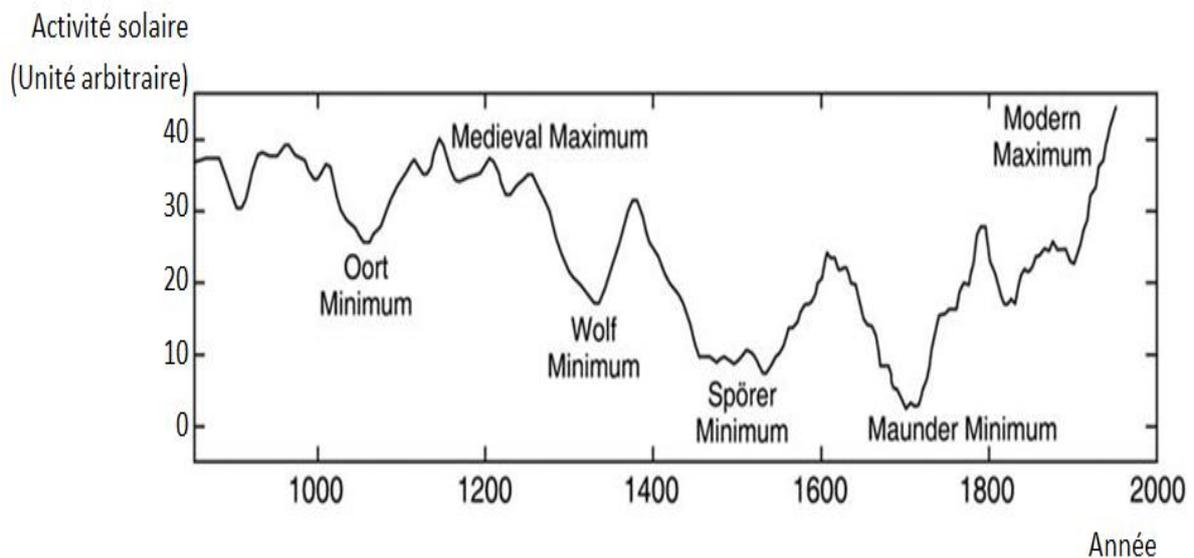
THEME 2-2 TYPE B EXERCICE 2

Thématique : Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

Chapitre : Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées

Le petit âge glaciaire est une période de l'histoire située entre 1250 et 1850, caractérisée par un climat froid. Il succède à l'optimum climatique médiéval, période plus chaude.





Document 2 : Variations de l'activité solaire depuis 800 jusqu'à nos jours d'après Stuiver et al (1998).

L'activité du Soleil varie au cours du temps. Elle est la source de l'énergie solaire reçue par la Terre.

A partir de l'interprétation des informations fournies par les documents et en vous appuyant sur vos connaissances, montrez que plusieurs causes et mécanismes peuvent expliquer l'existence du petit âge glaciaire.

Eléments de correction.

Données issues des documents	<p>Doc 1 : Les éruptions volcaniques ayant libéré le plus de sulfates dans l'atmosphère ont eu lieu entre 1200 et 1800. Exemples attendus avec valeurs chiffrées correspondantes</p> <p>Doc 2 : De 800 à 1250, l'activité solaire a une valeur moyenne de 35 UA De 1250 à 1850, on observe une diminution globale de l'activité solaire jusqu'à 0 (minimum de Maunder à 1700) Exemples attendus avec valeurs correspondantes</p>
Données issues des connaissances	notion d'albédo et son lien avec la température/climat terrestre
Interprétation des données	<p>L'augmentation de la libération de sulfates à cause du volcanisme durant le PAG peut être responsable d'une augmentation de l'albédo global et donc une diminution de l'énergie/puissance solaire reçue pouvant expliquer la diminution de température durant cette période.</p> <p>Une activité solaire faible entre 1250 et 1850 induit une diminution de l'énergie solaire reçue et donc une diminution de la température globale durant cette période.</p>
Conclusion	<p>Durant la période du PAG, des indices indiquent que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des éruptions volcaniques intenses ont libéré des sulfates induisant une augmentation de l'albédo - l'activité solaire a diminué <p>Ces 2 phénomènes ont tous les deux induit une diminution de la quantité d'énergie/puissance solaire reçue entre 1250 et 1850 ce qui peut expliquer un climat plus froid durant cette période.</p>

Remarque : on valorisera tout apport de connaissance en lien avec les boucles de rétroactions positives et négatives (albédo et solubilité océanique du CO₂).