BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2019

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3h30 **Coefficient : 8**

ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

PARTIE I - (8 points)

Le domaine continental et sa dynamique.

Présenter les indices géologiques montrant que la formation d'une chaîne de collision résulte de la disparition d'un océan suivie de la collision de deux lithosphères continentales.

Votre synthèse comprendra une introduction, un développement cohérent, une conclusion et des schémas.

PARTIE II - EXERCICE 1 (3 points)

Maintien de l'intégrité de l'organisme

<u>DOCUMENT 1</u> : Mise en évidence expérimentale de l'immunité anti-tumorale

Une tumeur résulte de la prolifération anormale de cellules pouvant être induite par une substance chimique, le méthylcholanthrene (MCA).

	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3	Expérience 4
Souris	Souris S1	Souris S2 de même constitution génétique que S1	Souris S3 de même constitution génétique que S1	Souris S4 de même constitution génétique que S1
Traitement préalable	Application de MCA sur la peau induisant une tumeur	Aucun	Injection de cellules tuées de la tumeur de S1	Injection de cellules tuées d'une autre tumeur
Opération chirurgicale	Tumeur enlevée Greffe de la tumeur de S1	Greffe de la tumeur de S1	Greffe de la tumeur de S1	Greffe de la tumeur de S1
Résultats	Rejet de la tumeur de S1	Développement de la tumeur de S1	Rejet de la tumeur de S1	Développement de la tumeur de S1

D'après Biologie humaine Terminale SMS J. Figarelle, A. Calas

À partir de l'étude des documents, on se propose d'étudier l'immunité anti-tumorale.
À partir de la lecture des documents, indiquer sur votre copie la bonne réponse.

1. **La spécificité de la réponse immunitaire peut être déduite de :**
   a) la comparaison de l'expérience 2 et de l'expérience 4
   b) la comparaison de l'expérience 2 et de l'expérience 3
   c) la comparaison de l'expérience 3 et de l'expérience 4
   d) de l'expérience 4.

2. **Les souris immunisées contre les cellules tumorales induites par MCA sont :**
   a) les souris S_1 de l'expérience 1 et les souris S_3 de l'expérience 3
   b) les souris S_2 de l'expérience 2 et les souris S_3 de l'expérience 3
   c) les souris S_3 de l'expérience 3 et les souris S_4 de l'expérience 4
   d) les souris S_2 de l'expérience 2 et les souris S_4 de l'expérience 4.

3. **La seule expérience 4 montre que la souris S_4 :**
   a) a développé une réponse immunitaire efficace contre les cellules de la tumeur de S1 greffée
   b) rejette la greffe de la tumeur de S1
   c) est immunisée contre les cellules de l'autre tumeur
   d) n'est pas immunisée contre les cellules de la tumeur de S1.

PARTIE II - EXERCICE 2 - Enseignement de spécialité (5 points)

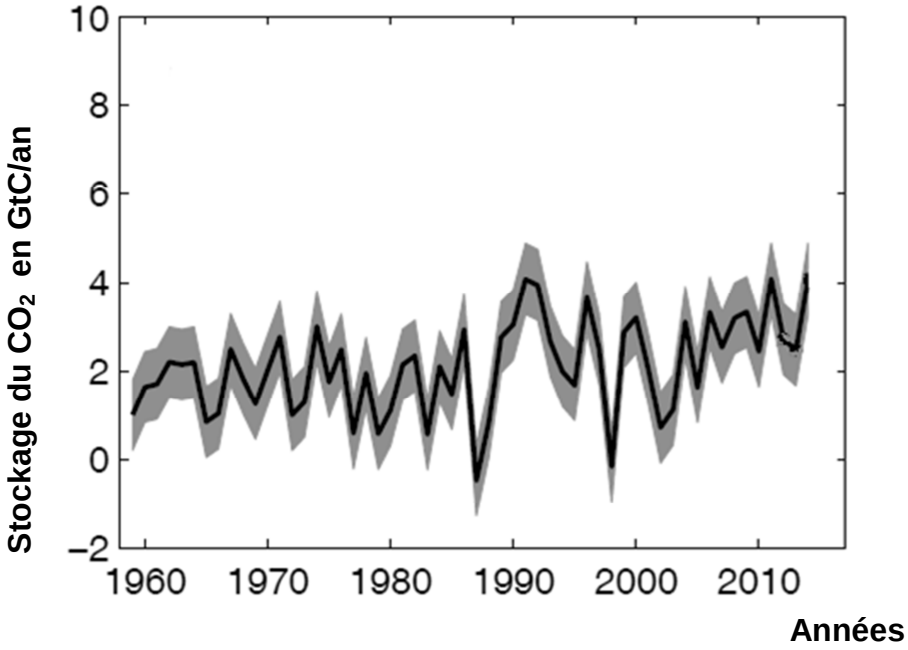
Atmosphère, Hydrosphère, climats : du passé à l'avenir

À partir des documents et des connaissances, montrer comment la déforestation peut intervenir dans les changements climatiques.

DOCUMENT 1 : Stockage de CO_2 par la végétation continentale.

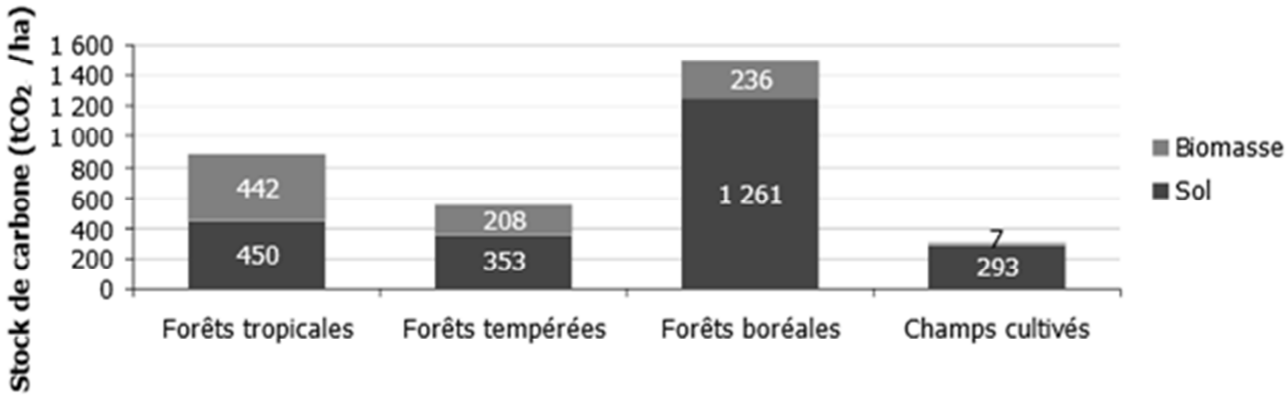
Une valeur positive correspond à un flux de CO_2 depuis l'atmosphère vers la végétation continentale où il est stocké.

Les valeurs en gris correspondent aux intervalles d'incertitude.



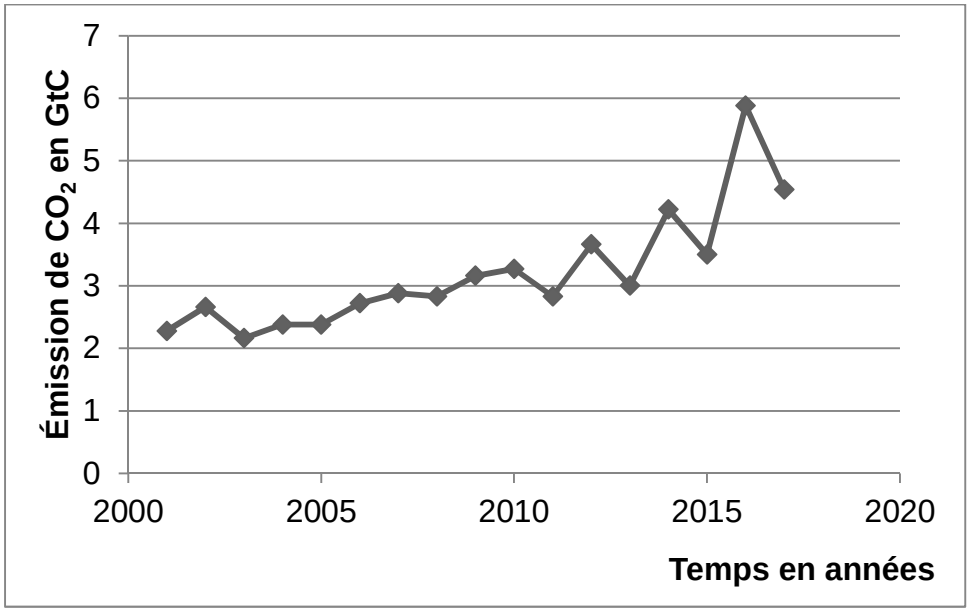
D'après C. Le Quéré Global Carbon Budget 2015 Earth Syst. Sci. Data.

DOCUMENT 2 : Réserves de carbone dans différents types de végétation.



D'après Mission Climat à partir de données du GIEC 2000

<u>DOCUMENT 3</u> : Évolution des émissions de CO_2 dans l'atmosphère provenant de la déforestation des zones tropicales.



GtC = gigatonnes de carbone

D'après https://blog.globalforestwatch.org/2018

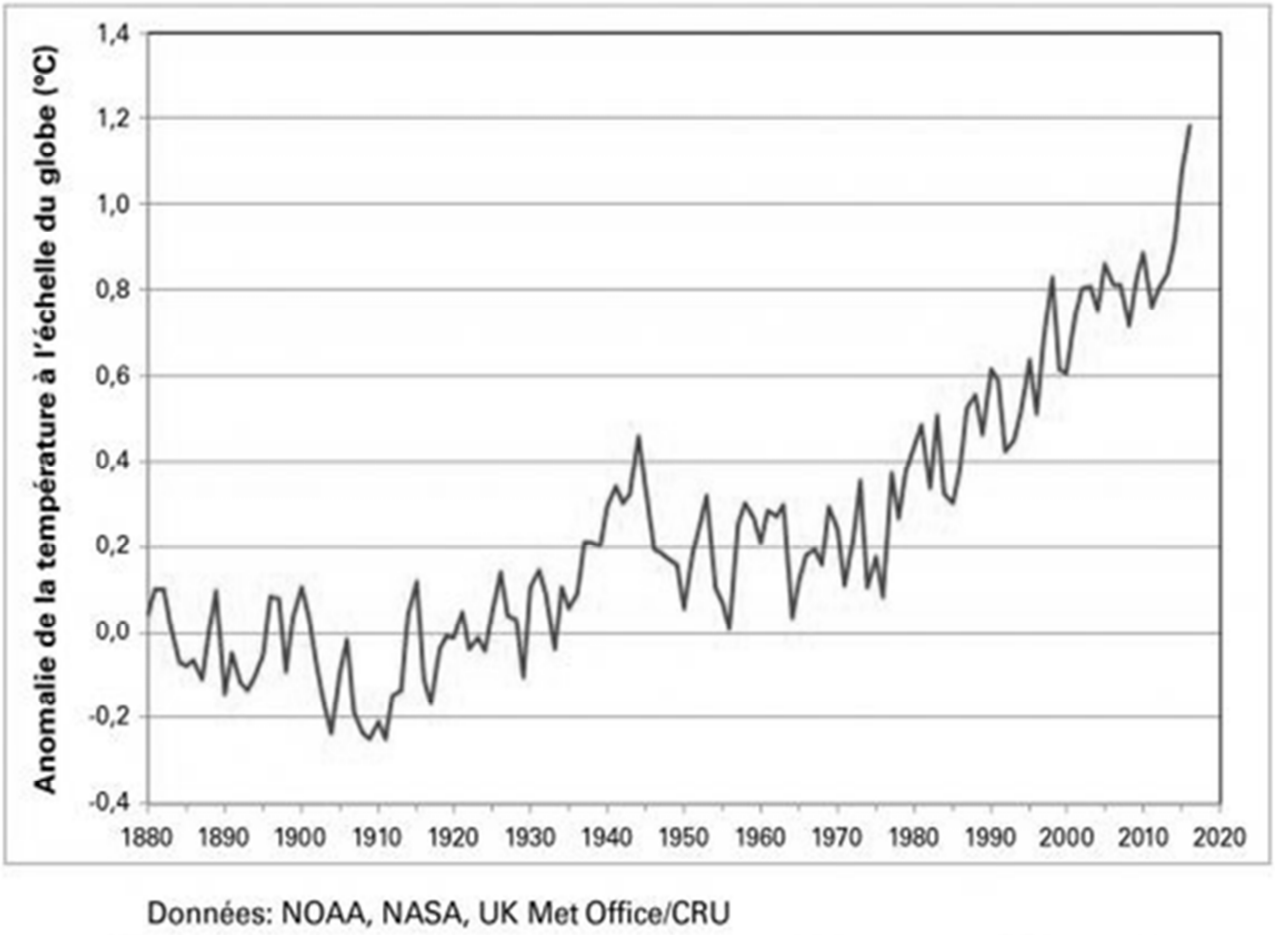
Deux processus expliquent les émissions de CO_2 dues à la déforestation : la combustion liée aux feux de forêt et la décomposition de la matière organique.

D'après Mission Climat à partir de données du GIEC 2006

DOCUMENTS 4 : Température mondiale et taux de CO_2 atmosphérique.

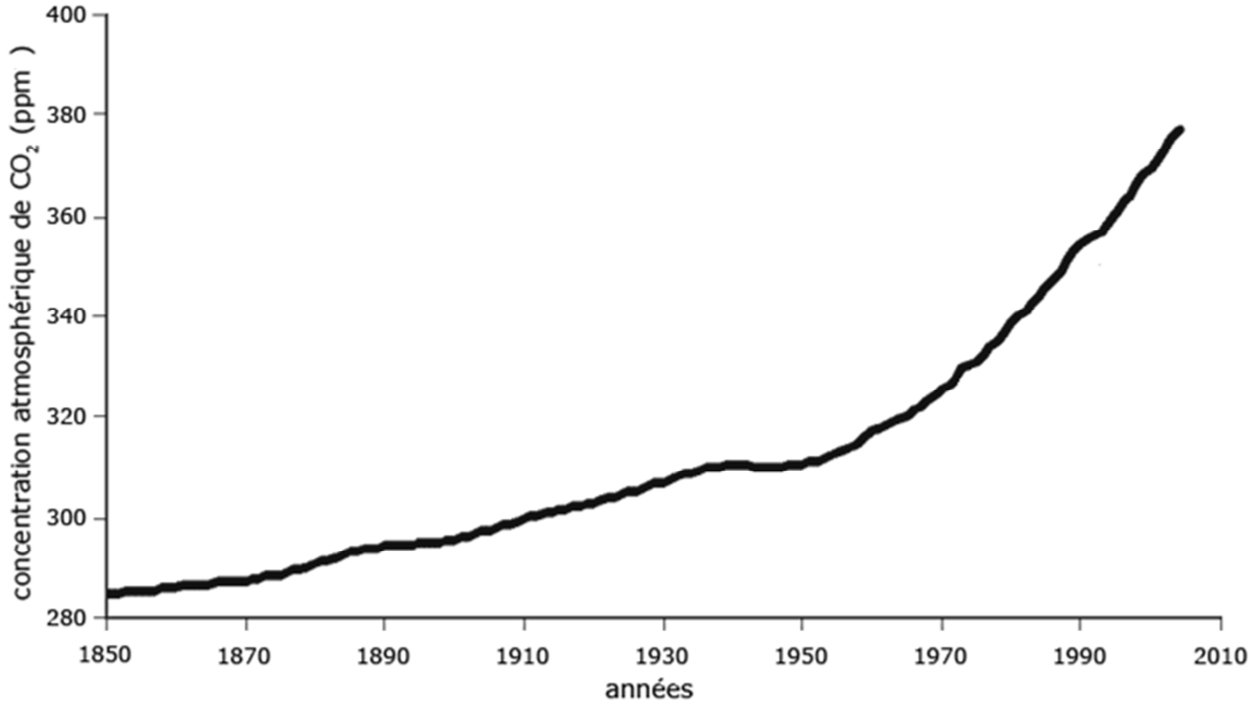
4a : Évolution des anomalies de la température mondiale

Les anomalies de température sont calculées à partir de la température de la période 1961-1990 (14℃) qui sert de référence.



D'après https://public.wmo.int/fr/

4b : Évolution de la concentration en CO_2 atmosphérique.



D'après http://cycleducarbone.ipsl.jussieu.fr/