



	THÈME : LES CLIMATS DE LA TERRE : COMPRENDRE LE PASSÉ POUR AGIR AUJOURD'HUI ET DEMAIN Chapitre : Le changement climatique actuel	<h1>1</h1> Term spé
	Les particularités de l'évolution climatique actuelle	

<p>➤ Objectifs</p>	<input type="checkbox"/> Mobiliser les connaissances acquises sur les conséquences des activités humaines sur l'effet de serre et sur le cycle du carbone. <input type="checkbox"/> Prendre conscience que certains biais cognitifs doivent être surmontés (confusion entre météorologie et climatologie, mauvaise appréhension des échelles de temps, méconnaissance des données scientifiques, confusion entre corrélation et causalité).
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

➤ Compétences et capacités travaillées	 Fragile 1 critère sur 3	 Intermédiaire 2 critères sur 3	 Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	 Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
PRATIQUER DES LANGAGES				
6. Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix à l'écrit en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents	- La production écrite ne répond pas à la demande : elle ne présente ni démarche et / ou résultats et / ou choix.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage n'est pas suffisamment rigoureux. - Les outils ne sont pas pertinents.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage est suffisamment rigoureux. - Les outils ne sont pas pertinents.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage est suffisamment rigoureux. - Les outils sont pertinents, en adéquation avec le sujet.

Mise en situation : De nombreux scientifiques alertent depuis des dizaines d'années sur l'existence d'un changement climatique récent caractérisé par un réchauffement climatique global.

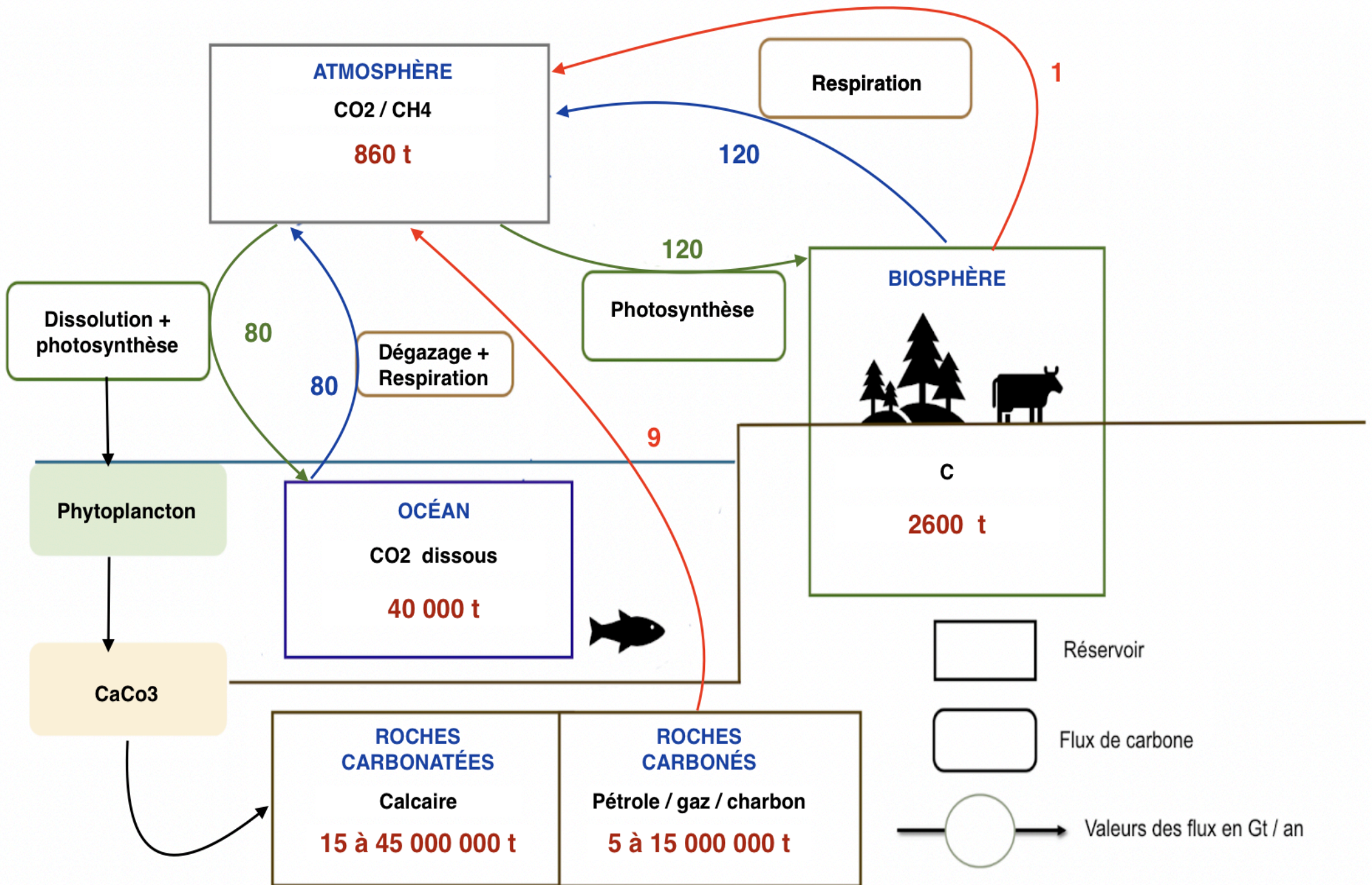
Question scientifique : Quelle est la cause du changement climatique récent ?

PARTIE 1 : LES CONSÉQUENCES DES ACTIVITÉS HUMAINES SUR LE CYCLE BIOGÉOCHIMIQUE DU CARBONE

1. À partir des documents ressources, construire le schéma du cycle du carbone. Dans celui-ci vous devez indiquer :

- Les réservoirs de carbone (en bleu) et leurs valeurs (en rouge).
- La forme du carbone (en noir).
- Les différents types de flux de carbone et leurs valeurs (en bleu et en vert).
- Les différents types de flux liés aux activités humaines et leurs valeurs (en rouge).

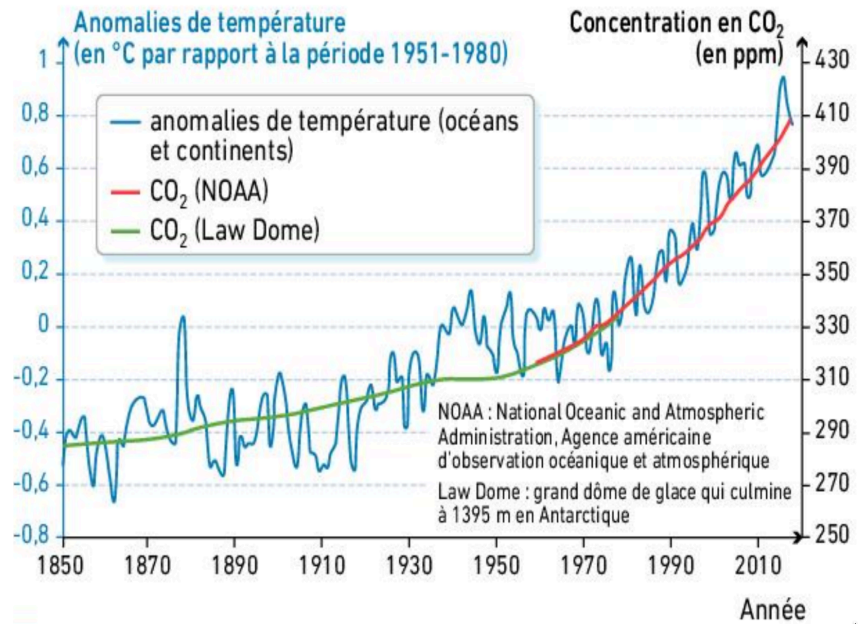
2. Après avoir fait le bilan des flux de carbone vers et depuis l'atmosphère, déterminer comment les flux anthropiques de carbone modifie ce cycle.



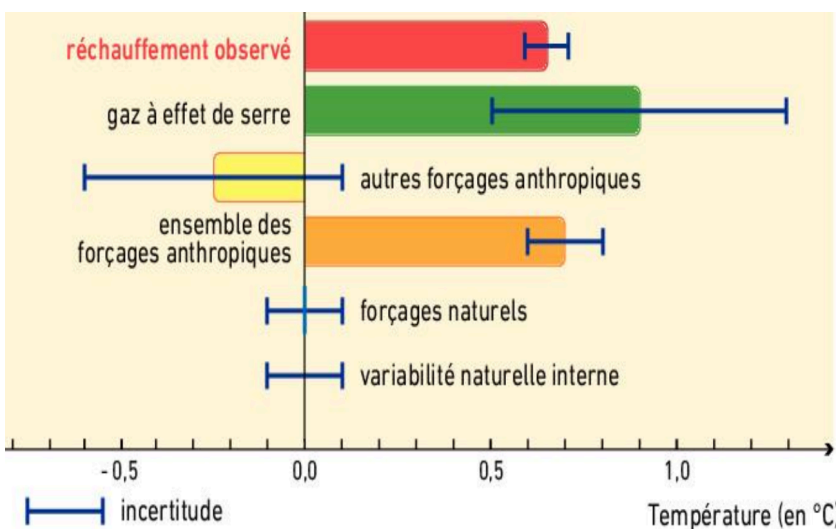
Titre : Schéma fonctionnel du dérèglement du cycle du carbone par les émissions anthropiques.

PARTIE 2 : LES CONSÉQUENCES DES ACTIVITÉS HUMAINES SUR L'EFFET DE SERRE

Le dioxyde de carbone (CO₂) est un des principaux gaz à effet de serre. Bien que présent en faible quantité dans l'atmosphère, il a un impact important sur le climat global. L'évolution du taux de CO₂ atmosphérique a pu être reconstituée à partir de bulles d'air emprisonnées dans les glaces polaires. Depuis 1960, il est suivi en permanence, par mesure directe, notamment à l'observatoire atmosphérique d'Hawaï, dans l'océan Pacifique. Le graphique ci-contre présente ces variations, ainsi que les anomalies de la température terrestre par rapport à la moyenne des températures sur la période 1951-1980.



Document 1 : Anomalies moyennes globales de température et concentration en CO₂ atmosphérique depuis 1850.



Observer une corrélation entre deux phénomènes n'est pas suffisant pour établir un lien de causalité entre eux. Pour comprendre les climats, les scientifiques utilisent des modèles climatiques. Ces modèles tiennent compte des forçages, c'est-à-dire des 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 (émissions de gaz à effet de serre), d'autres sont d'origine naturelle (activité solaire, volcanisme...).

Document 2 : Contribution au changement observé de la température de surface entre 1951 et 2010 pour différents types de forçages. Ces estimations sont obtenues à partir d'une combinaison d'observations et de simulations par des modèles climatiques.

3. Expliquer pourquoi on peut affirmer que l'augmentation de température actuellement observée est due aux activités humaines.