

ANNEXE

Document 1 : Les réservoirs de carbone

Le carbone est présent sur la planète en quantité finie. Le CO₂ atmosphérique n'est qu'une des formes chimiques sous laquelle se trouve le carbone sur notre planète. Cet élément chimique est stocké sous d'autres formes dans plusieurs compartiments terrestres qualifiés de **réservoirs de carbone**. On le trouve dans les océans sous forme dissoute (ions HCO₃⁻), dans la matière organique (glucides, lipides, protides) et la matière minérale (coquilles, squelettes, etc.) de la biomasse continentale et marine, dans les combustibles fossiles (sous forme d'hydrocarbures), dans les roches sédimentaires comme les calcaires (sous forme de calcaire : CaCO₃) et dans les roches du manteau terrestre.

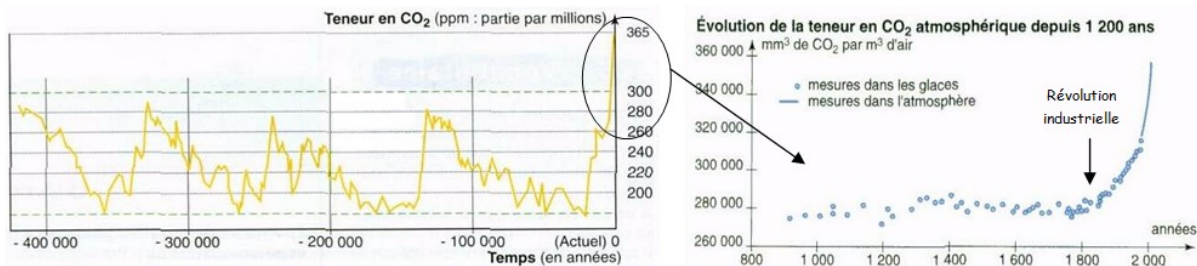
Les molécules carbonées sont soumises à des **échanges permanents** entre ces réservoirs, où elles séjournent pendant des durées très variables. Ces transferts se font à des vitesses différentes et sont exprimés en **flux de carbone annuels** (GtC/an). Ils sont représentés par des flèches entre les réservoirs. Ces échanges entre réservoirs constituent le cycle du carbone, qualifié de «naturel» si l'on ne tient pas compte des effets des activités humaines. Un réservoir est considéré à l'équilibre quand les flux d'entrée de carbone sont égaux aux flux de sortie.

Document 2 : Les flux de carbone

Réservoir donneur	Réservoir receveur	Flux (GtC/an)
Atmosphère	Biosphère continentale	120
Biomasse continentale + sols	Atmosphère	120
Sol	Combustible fossile	0,07
Atmosphère	Océan	90,1
Océan	Atmosphère	90
Lithosphère (manteau)	Atmosphère par volcans	0,1

Document 3 :

Grâce à l'analyse de l'air dans les minuscules bulles emprisonnées dans les glaces de l'Antarctique (forage de Vostok), il est possible de connaître la composition de l'atmosphère et donc sa teneur en CO₂ au moment de la formation de la glace. Nous avons des informations sur la teneur en CO₂ atmosphérique depuis 400 000ans.



Les émissions anthropiques de dioxyde de carbone, gaz à effet de serre, constituent chaque année une source de 8 Gt C qui s'ajoutent aux émissions naturelles. La température moyenne du globe a augmenté de presque 1 °C depuis 150 ans. Même si, sur les 8 milliards de tonnes de carbone excédentaires émis chaque année, la moitié est absorbée par les océans et la végétation, la réduction des rejets de CO₂ ou les actions permettant de favoriser les puits de CO₂ (processus consommateurs de CO₂) constituent un enjeu planétaire dans la lutte contre le réchauffement climatique.