

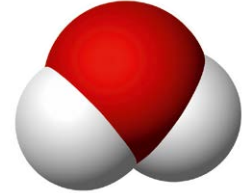


Observez les cartes d'identités des différents gaz ci-dessous et répondez aux questions suivantes :

- Quels sont les principaux gaz à effet de serre anthropiques dans l'atmosphère ?
- Quelles activités humaines sont responsables des émissions de gaz à effet de serre ?

LA VAPEUR D'EAU – H₂O

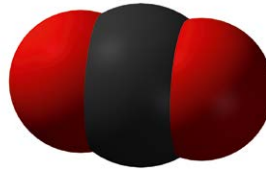
- C'est le gaz à effet de serre le plus répandu dans l'atmosphère.
- **L'activité humaine n'influence directement la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère que de manière limitée.**
- Par le changement climatique dont elle est responsable, l'espèce humaine peut toutefois fortement influencer, quoique de manière indirecte, la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère.



LE DIOXYDE DE CARBONE – CO₂

Libéré par :

- **La combustion d'énergies fossiles**, telles que le charbon, le pétrole et le gaz.
- **La production de ciment.**
- **La déforestation.**



Le CO₂ dans l'atmosphère est en partie absorbé par les océans, la végétation terrestre et le sol.

Sa concentration dans l'atmosphère terrestre a augmenté, passant de ~ 280 ppm (ppm = parties par million) à l'ère préindustrielle, à plus de 400 ppm aujourd'hui.

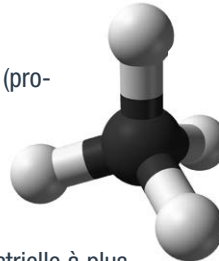
À l'origine de :

- L'effet de serre et du réchauffement climatique anthropique (il y contribue grandement).
- L'acidification des océans.

MÉTHANE – CH₄

Libéré par :

- Les renvois et les défécations des **vaches et des moutons** (produits dans leur estomac !).
- L'extraction et l'utilisation des **combustibles fossiles**.
- **La production de riz** lorsque les rizières sont inondées.
- **Les décharges et les déchets.**



Sa concentration dans l'atmosphère terrestre a augmenté, passant d'environ 750 ppb (partie par milliard) à l'ère préindustrielle à plus de 1 850 ppb en 2017.

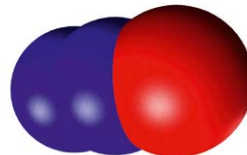
À l'origine de :

- L'effet de serre anthropique, du fait de son fort potentiel de réchauffement : il peut retenir environ 30 fois plus de chaleur que le dioxyde de carbone.

LE PROTOXYDE D'AZOTE – N₂O

Libéré par :

- **Les activités agricoles** (avec l'utilisation d'engrais artificiels et naturels sur les champs et la culture de céréales fourragères).
- La combustion des **énergies fossiles**.
- **Le carburant des véhicules.**



La concentration en protoxyde d'azote dans l'atmosphère terrestre est passée de 280 ppb à l'ère préindustrielle à plus de 330 ppb en 2017.

À l'origine de :

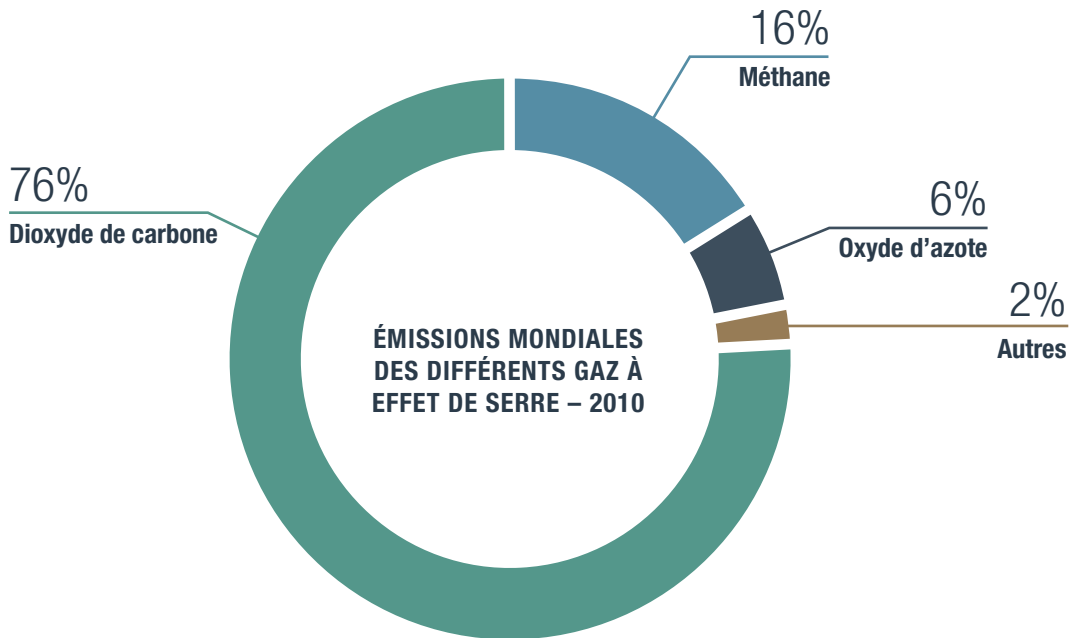
- L'effet de serre anthropique, avec un potentiel de réchauffement global plus fort que le méthane : il peut retenir près de 10 fois plus de chaleur que ce dernier.

FICHE B3.5

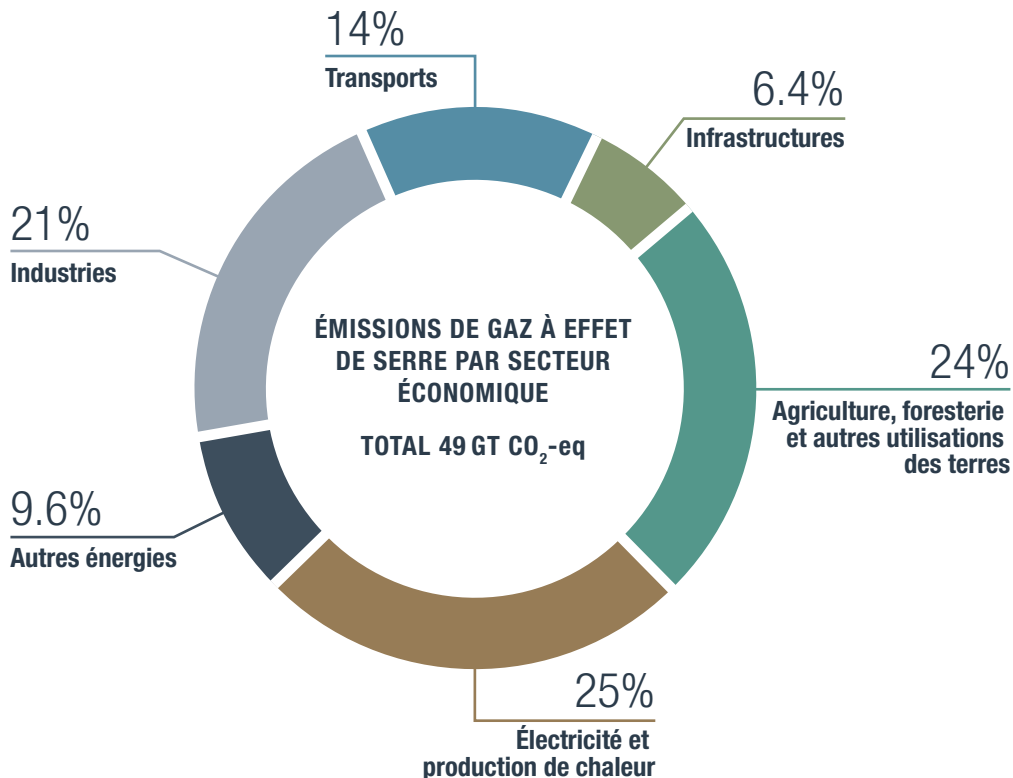


Observez les chiffres ci-dessous et répondez aux questions suivantes :

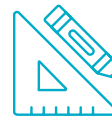
- ➔ Quel gaz contribue davantage aux émissions de gaz à effet de serre anthropiques à l'échelle mondiale ?
- ➔ Quels secteurs économiques (ou secteurs de l'activité humaine) contribuent davantage aux émissions de gaz à effet de serre ?



Source : adapté de <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data> (données du GIEC – (2014) – pour en savoir plus sur les sources de ces estimations, se référer à la Contribution du Groupe de Travail III au RE5 du GIEC).

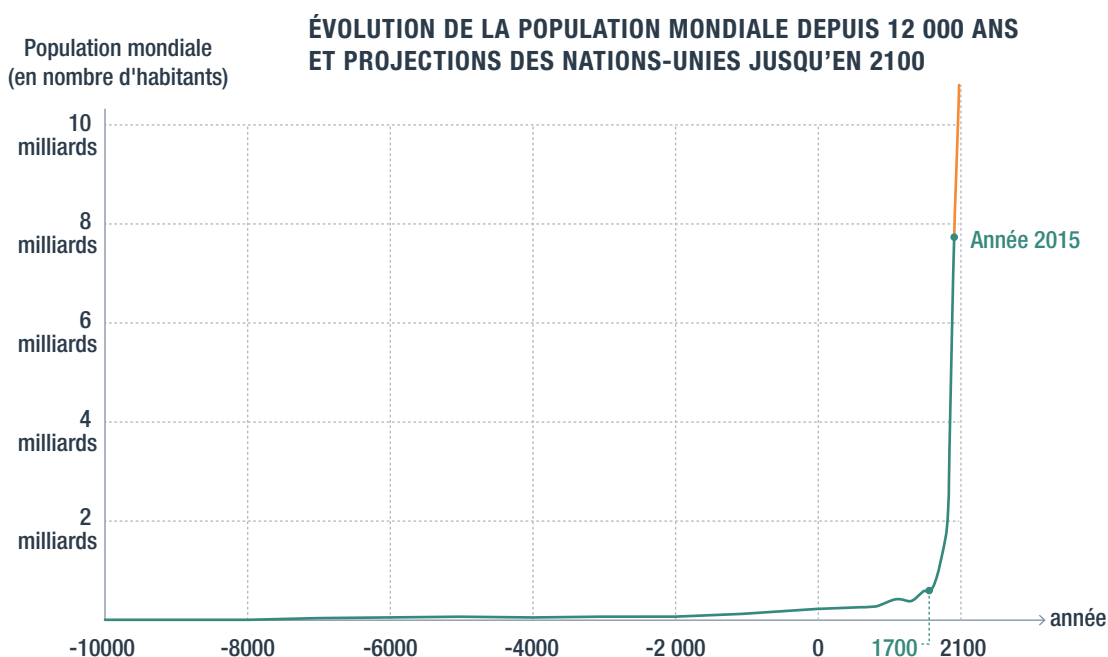


Source : adapté de la Contribution du Groupe de Travail III au RE5 du GIEC



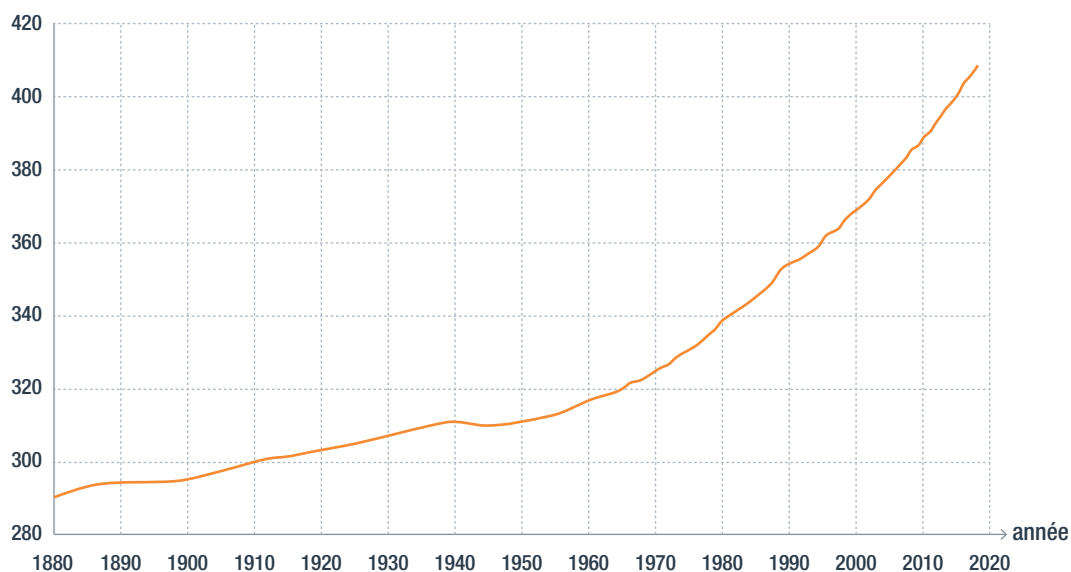
Les progrès techniques réalisés depuis la révolution industrielle sont non seulement liés à la machine à vapeur, mais aussi à des bouleversements politiques, économiques, technologiques et scientifiques sans précédent qui ont touché tous les secteurs de la société. Toutes ces avancées ont contribué à une augmentation inédite de la population mondiale. La croissance démographique ainsi qu'une consommation accrue d'énergie ont entraîné une augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Observez les deux graphiques ci-dessous et répondez à la question suivante :

- ➔ Comment la concentration de CO₂ dans l'atmosphère a-t-elle évolué depuis la révolution industrielle ?
- ➔ Identifiez deux facteurs pouvant expliquer cette évolution.



Note : les années sont représentées selon le calendrier grégorien (les années antérieures à 0 sont des années avant Jésus-Christ).
 Source : <https://ourworldindata.org/world-population-growth#population-growth>

ÉVOLUTION DE LA CONCENTRATION MOYENNE DE CO₂ À L'ÉCHELLE MONDIALE EN PPM DEPUIS 1880



Source : NOAA - Laboratoire de recherche sur le système terrestre - Division de la surveillance mondiale (ftp://ftp.cmdl.noaa.gov/products/trends/co2/co2_annmean_mlo.txt)