



ÉCOLOGIE - ENVIRONNEMENT

SUJET :

La composition moyenne de l'air en volume est de 78 % d'azote (N₂), de 21 % d'oxygène (O₂), de 0,9 % d'Argon (Ar), de 0,035 % de gaz carbonique (CO₂) et de divers autres gaz rares.

Depuis le début du 19^{ème} siècle, on constate des modifications importantes de la teneur de ces gaz positionnés dans l'atmosphère comme indiqué dans le tableau suivant.

Années	1800	1900	2000	Pouvoir absorbant (par référence au CO ₂)	Contribution globale au réchauffement climatique (%)	Durée de séjour approximative dans l'atmosphère
CO ₂ (ppm)	280	300	360	1	50	100 ans
CH ₄ (ppm)	0,8	1	1,84	25	16	12 ans
N ₂ O (ppm)	0,28	0,28	0,37	298	6	120 ans
CFC (ppb)	0	0	0,5	4000	20	7 000 ans
O ₃ (ppb)	0	10	20 - 45	2000	8	-

Source : GIEC, 2007.

Parallèlement à cette situation, les séries de températures montrent une tendance légère au réchauffement (+ 0,5°C depuis le 20^{ème} siècle).

- 1) Rappeler en décrivant de manière brève la structuration verticale de l'atmosphère terrestre et expliquer la différence fondamentale qui existe entre ces différentes couches. **(04 points)**
- 2) Quelles différences existent entre l'ozone troposphérique et l'ozone stratosphérique ? **(04 points)**
- 3) La vapeur d'eau (H₂O) constitue au même titre que les autres éléments déjà cités dans le tableau ci-dessus, un gaz à effet de serre. Elle demeure cependant moins dangereuse. Expliquer pourquoi, en comparant par exemple avec le CO₂ ? **(04 points)**
- 4) Expliquer la différence qui existe entre l'effet de serre naturel et l'effet de serre anthropique ? **(04 points)**
- 5) Pourquoi, malgré leur prépondérance dans l'atmosphère, les gaz comme l'azote et l'oxygène n'interviennent pas dans le processus de l'effet de serre ? **(04 points)**