

1 STI Physique-Chimie	Thème : Matière et matériaux		
Chapitre 11 : Combustions			
Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec la copie			
Activité documentaire n°11.3 : Les gaz à effet de serre.			
Questions	Compétence visée	Points attribués	Niveau d'acquisition
1-2-4	S'approprier	/3	
3-5	Analyser-raisonner	/1,5	
Devoir global	Communiquer	/0,25	
Total 1:	Remarques :	/4,75	

Notation individuelle :

CLASSE :		Numéro de paillasse :		Élève n° 1 :		Élève n° 2 :		Élève n° 3 :	
				
				
Activité	Capacités attendues	Compétence visée	Points attribués	Signatures des camarades	Points attribués	Signatures des camarades	Points attribués	Signatures des camarades	
Évaluation par les pairs du groupe									
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, ...	Être autonome et faire preuve d'initiative	/0,25		/0,25		/0,25		
TOTAL 2			/0,25		/0,25		/0,25		
Total 1 + 2			/5		/5		/5		

Doc 1 Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre (GES) ?



Fig. 10.4 Émission industrielle de CO₂

Les gaz à effet de serre ne sont pas à proprement parler des polluants. Le gaz carbonique n'est aucunement toxique en soi. Il est même essentiel à la croissance des plantes, qui le captent et utilisent son carbone pour constituer leur structure (le carbone représente environ 40 % de la matière sèche des végétaux).

En brûlant de grandes quantités de combustibles fossiles (**fig. 10.4**), l'activité humaine libère beaucoup de gaz carbonique emprisonné dans le sous-sol depuis des milliers d'années ou bien dans la biomasse (le bois).

Les végétaux ne parviennent plus à fixer ce surplus de GES. Le gaz carbonique se retrouve alors en concentration excessive dans l'atmosphère, ce qui contribue à l'effet de serre responsable du réchauffement de la planète. Ce réchauffement climatique accentue les effets nocifs sur la santé des polluants atmosphériques toxiques.

Doc 2 Quantités de CO₂ émises

Au niveau mondial, les dernières déclarations d'émissions de gaz à effet de serre notifiées à l'ONU par 40 pays industrialisés en 2004 font état de 17,8 milliards de tonnes de dioxyde de carbone émis. Le secteur agricole est à l'origine de 20 % des émissions françaises de gaz à effet de serre. Un potentiel d'atténuation existe, par réduction de ces émissions et par stockage de carbone dans les sols et la biomasse.

Doc 3 Durabilité des GES dans l'atmosphère

Tableau 10.2 Durées de séjour dans l'atmosphère de quelques GES.

Gaz	Formule brute	Durée de séjour
Méthane	CH ₄	12 ans
Gaz carbonique	CO ₂	100 ans
Protoxyde d'azote	N ₂ O	120 ans

Leur durée approximative de séjour dans l'atmosphère varie fortement : elle correspond au temps nécessaire pour que le gaz en surplus commence à se dissiper de l'atmosphère pour revenir à une concentration normale.

Questions :

1. Quel est le nom scientifique du gaz carbonique ?
2. Le gaz carbonique est-il à proprement parler dangereux ?
3. Pourquoi le fait de brûler des carburants fossiles augmente-t-il la concentration en gaz carbonique dans l'atmosphère ?
4. Définir un ordre de grandeur en Physique-chimie.
5. Quel est l'ordre de grandeur en kg de l'émission mondiale de CO₂ ?
6. Expliquer pourquoi on entend parfois les scientifiques dire que nous subissons la pollution générée il y a 50 ans.