


1 STI Physique-Chimie	Thème : Matière et matériaux	M.KUNST-MEDICA	
<b>Chapitre 10 : Combustions</b>			
<b>Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec la copie</b>			
<b>Activité documentaire n°10.3 : Les gaz à effet de serre.</b>			
Questions	Compétence visée	Points attribués	Niveau d'acquisition
1-2-4	<b>S'approprier</b>	/3	
3-5	<b>Analyser-raisonner</b>	/1,5	
Devoir global	<b>Communiquer</b>	/0,25	
<b>Total 1:</b>	<b>Remarques :</b>	<b>/4,75</b>	

**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	
<b>Évaluation par les pairs du groupe</b>									
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, ...	<b>Être autonome et faire preuve d'initiative</b>	/0,25		/0,25		/0,25		
<b>TOTAL 2</b>			/0,25		/0,25		/0,25		
<b>Total 1 + 2</b>			/5		/5		/5		

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



**Fig. 10.4** Émission industrielle de CO<sub>2</sub>

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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>4</sub>	12 ans
Gaz carbonique	CO <sub>2</sub>	100 ans
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> ?
6. Expliquer pourquoi on entend parfois les scientifiques dire que nous subissons la pollution générée il y a 50 ans.