

**CLASSE :** 3<sup>ème</sup>

**SERIE:**  Professionnelle

**DURÉE DE L'EXERCICE :** 30 min

**CALCULATRICE AUTORISÉE :**  Oui « type collège »

**COP 21 (25 points)**

**1)**

Formule chimique du principal gaz à effet de serre :  $\text{CO}_2$

Nom du principal gaz à effet de serre : dioxyde de carbone.

**2)**

Nom de la molécule de formule chimique  $\text{H}_2\text{O}$  : eau.

**3)**

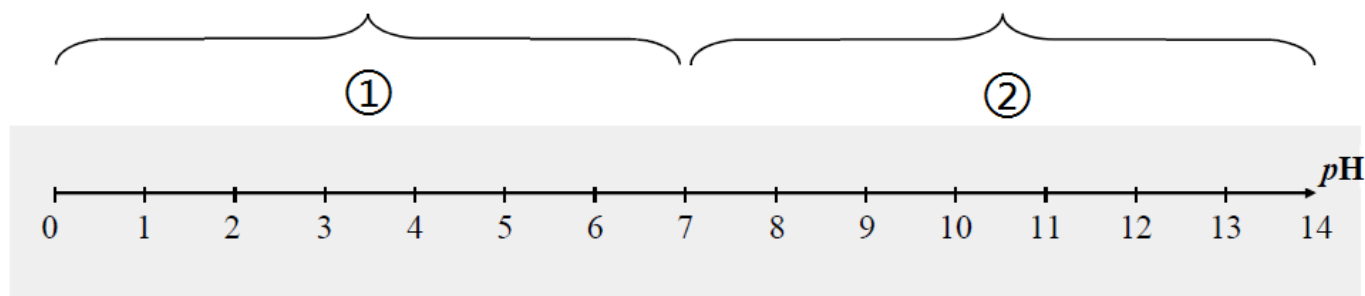
Constitution de la molécule d'acide carbonique de formule chimique  $\text{H}_2\text{CO}_3$  :

- 2 atomes d'hydrogène
- 1 atome de carbone
- 3 atomes d'oxygène

**4)**

Une solution est acide lorsque son  $\text{pH} < 7$

La partie ① de l'échelle de  $\text{pH}$  ci-dessous correspond le terme solution acide.



**5)**

Formule chimique de l'ion associé au caractère acide d'une solution aqueuse :  $\text{H}^+$

Nom de l'ion associé au caractère acide d'une solution aqueuse : ion hydrogène.

**6)**

On parle « d'acidification » quand le  $\text{pH}$  diminue, même s'il s'agit d'un milieu basique comme l'eau de mer.

D'après l'énoncé : « il est à craindre que l'acidité de l'eau de mer évolue d'ici à la fin du 21<sup>ème</sup> siècle avec un  $\text{pH}$  passant de 8,2 à 7,8. »

Ainsi, dans cette situation, on parle « d'acidification » de l'eau de mer.

7)

a)

Calculons le volume que ce véhicule consomme pour parcourir 1km.

4,3 L d'essence	100 km
V	1km

$$V = \frac{1 \times 4,3}{100}$$
$$V = 0,043 \text{ L}$$

Ce véhicule consomme un volume  $V = 0,043 \text{ L}$  pour parcourir 1km.

Calculons l'émission de  $\text{CO}_2$  que ce véhicule produit pour parcourir 1km.

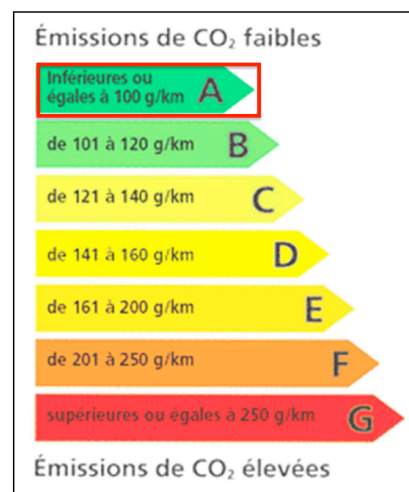
2 300 g	1 litre
x	0,043 L

$$x = \frac{0,043 \times 2300}{1}$$
$$x = 98,9 \text{ g}$$

Ce véhicule émet environ 99 g de  $\text{CO}_2$  pour parcourir 1km.

b)

Ce véhicule émet environ 99 g de  $\text{CO}_2$  pour parcourir 1km. Il a une émission inférieure à 100g/km de  $\text{CO}_2$ . Il est en classe A



c)

Un faible sous-gonflage des pneus entraîne une surconsommation de carburant d'environ 3%.

Cette surconsommation de carburant entraîne une surproduction de  $\text{CO}_2$ .

Or le  $\text{CO}_2$  est un gaz à effet de serre et contribue au réchauffement climatique.

Ainsi, le sous-gonflage des pneus contribue au réchauffement de l'atmosphère de notre planète.