

Brevet 2019

Physique-chimie

1) Question de cours sur la constitution de l'atome

a) La légende est la suivante :

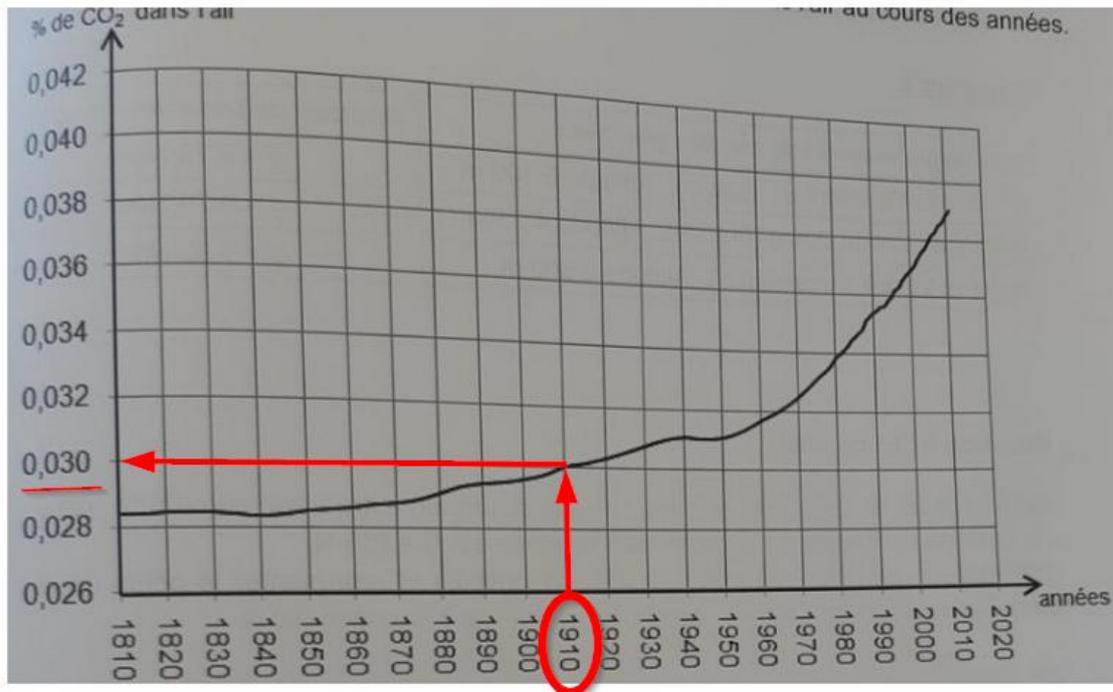
- ❶ électrons
- ❷ proton (car chargé positivement et dans le noyau)
- ❸ neutron (particule dans le noyau)
- ❹ le noyau

b) Analyse du document 2

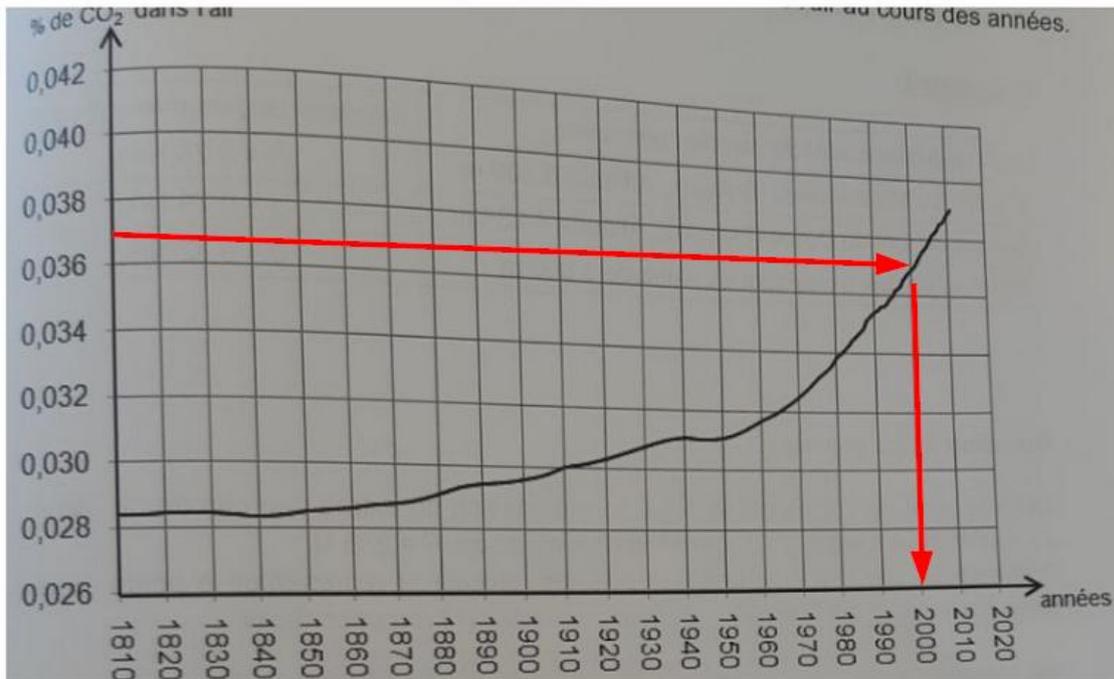
Le nombre de proton est égal au numéro atomique donc les 3 atomes d'oxygène ont 8 protons.

2) Lecture de graphique

a) En 1910, le pourcentage en volume de dioxyde de carbone est de 0,030%



b) Le pourcentage en volume de dioxyde de carbone est de 0,037% en 2000



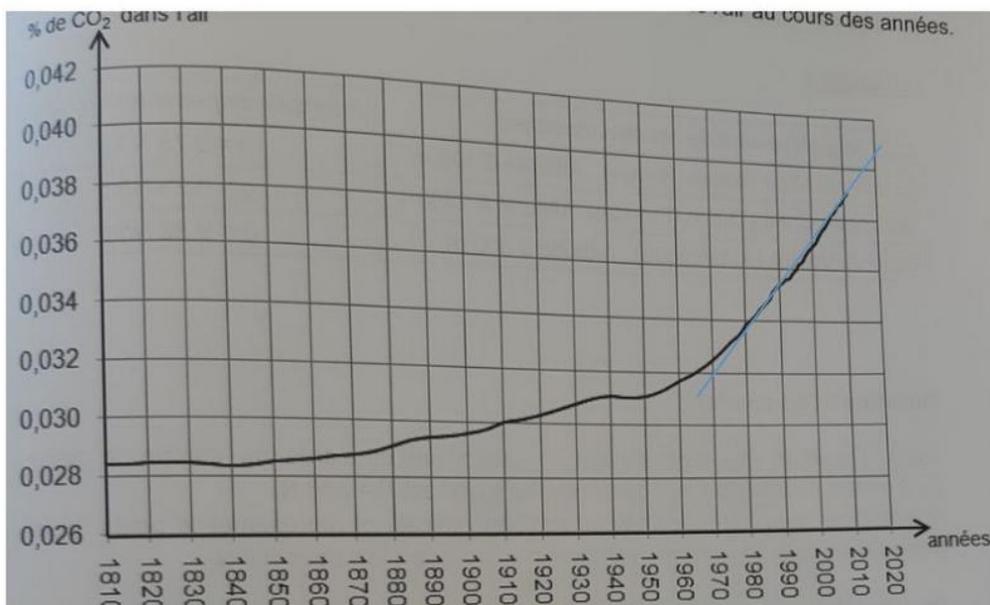
c) Analyse de graphique

Entre 1810 et 1950, le pourcentage en volume de dioxyde de carbone augmente peu : on passe de 0,0285% en 1810 à 0,0315% en 1950.

Entre 1950 et 2010, le pourcentage en volume de dioxyde de carbone augmente davantage : on passe de 0,0315% en 1950 à 0,039% en 2010.

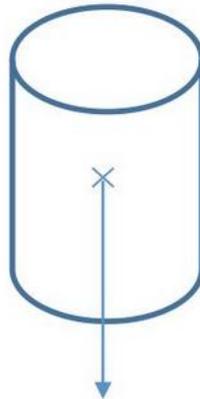
d) Émettre une hypothèse

Si on considère qu'entre 2000 et 2020 la courbe est une droite, on peut prolonger cette droite et obtenir la valeur du pourcentage en volume de dioxyde de carbone. On estime qu'en 2020 le pourcentage serait de 0,0405%.



3) Les forces

a) Représentation du poids sur un schéma



Le poids est une force verticale vers le bas. Son point d'application est le centre de gravité du cylindre.

Il faut utiliser l'échelle : $1\text{cm} \rightarrow 100\text{N}$.

Dans la question on a $P=236\text{N}$ donc la longueur du vecteur est de $2,4\text{cm}$.

b) Tâche complexe : choix d'une démarche, utilisation d'une formule

On sait que $P = m \times g$

On cherche la masse, on sait que $P=236\text{N}$ et $g=9,82\text{N/kg}$ (on est sur la base de Vostok et on lit la valeur dans le document 4).

Calcul de m :

$$m = \frac{P}{g} = \frac{236}{9,82} = 24,0 \text{ kg}$$