

**Corrigé de DNB général – session juin 2019**  
**épreuve de sciences physiques**

**question 1 (7 points)**

1a- légende : 1 = électrons ; 2 = proton ; 3 = neutron ; 4 = noyau

1b- **Un atome est électriquement neutre donc il contient autant de protons (charges positives) que d'électrons (charges négatives).**

D'après le document 2, les 3 atomes d'oxygène présentés contiennent **8 électrons**, donc **les 3 atomes d'oxygène contiennent chacun 8 protons.**

**Question 2 (8,5 points)**

2a- D'après le document 3, le pourcentage en volume de dioxyde de carbone présent dans l'air en 1910 est de **0,030 %**.

2b- Ce pourcentage a atteint **0,037 % en 2000**, d'après le document 3.

2c -En 1810 , le pourcentage de dioxyde de carbone dans l'air était légèrement supérieur à 0,028 %. Il a ensuite légèrement augmenté pour atteindre 0,031 % (soit une augmentation de 0,003%).

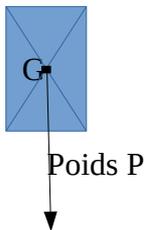
Par contre, à partir de 1950, le pourcentage augmente nettement et passe de 0,031 % à 0,039 % (soit une augmentation de 0,008%). **On voit donc qu'en 60 ans (entre 1950 et 2010), le pourcentage de dioxyde de carbone dans l'air a augmenté presque 3 fois plus qu'en 140 ans (entre 1810 et 1950).**

2d- **En 2020, si on continue la courbe en ligne droite, la valeur pourrait atteindre 0,041 %**. Cependant, la courbe n'est pas une droite passant par zéro, le pourcentage de dioxyde de carbone dans l'air n'est pas proportionnel au temps. **La courbe n'est pas non plus régulière** : on ne peut pas prévoir avec exactitude la valeur en 2020.

Enfin, après 2010, **la courbe n'est pas basée sur des mesures précises mais sur des prévisions** : un changement peut arriver qui pourrait influencer sur l'évolution du pourcentage de dioxyde de carbone ; par exemple, si l'humanité rejette moins de dioxyde de carbone en modifiant les comportements.

**Question 3 (9,5 points)**

3a-



note : **G est le centre de gravité** qui se trouve au centre géométrique du cylindre.

Le poids est représenté par un segment fléché **vertical, vers le bas** et dont la longueur est proportionnelle à sa valeur.

On donne une échelle de 1 cm pour 100 N. Le poids vaut 236 N donc la longueur du segment sera de **2,36 cm**.

3b- La relation entre le poids et la masse d'un objet sur Terre est :

$$P = m \times g$$

avec  $P = 236 \text{ N}$

$m = ?$

$g = 9,82 \text{ N/kg}$  d'après le document 4 car la base se situe à Vostok en Antarctique.

donc  $m = P/g$

$m = 236 / 9,82$

**$m = 24,03 \text{ kg}$**