

Constitution et transformations de la matière	C2 : identification d'espèces chimiques-2
Activité 3 : dosage par étalonnage du Coca Cola ®	

Objectifs:

- Mesurer des masses et des volumes pour estimer la composition d'un mélange
- déterminer la masse volumique d'un échantillon

Le sucre présent dans notre alimentation est une molécule appelée le saccharose . Cette espèce chimique est présente dans les sodas et, en cas de consommation excessive, entrainer des risques pour la santé.

Problématique : comment déterminer le pourcentage massique et la masse de saccharose présents dans une bouteille de soda ?



Document 1 : matériel à disposition

Au bureau : saccharose en poudre

Poste élève : éprouvette graduée 100 mL, Fiole jaugée 100 mL, coupelles de pesées, spatule, Coca ,pissette d'eau distillée, une feuille de papier millimétré.

Document 2 : courbe d'étalonnage

Une courbe d'étalonnage permet de déterminer une grandeur inconnue à partir d'une autre grandeur mesurée.

La masse volumique d'une solution de saccharose varie en fonction de son pourcentage massique en saccharose. On trace une courbe d'étalonnage à partir d'une série de mesures de la masse volumique de solutions étalons. Elle représente l'évolution de la masse volumique d'une solution de saccharose en fonction de son pourcentage massique en saccharose. On utilise la courbe pour déterminer le pourcentage massique en saccharose d'un soda à partir de la mesure de sa masse volumique.

Document 3 : pourcentage massique

Le pourcentage massique
 $P(A)$ d'une espèce chimique
 A de masse $m(A)$ dans
 un mélange de masse m est :

$$P(A) = \frac{m(A)}{m} \times 100.$$

Document 4 : solutions étalons à préparer

Solutions étalons (de 100mL) à préparer :

Solution	S1	S2	S3	S4
Pourcentage massique en saccharose	4%	8%	12%	16%

Questions

1. Grâce aux documents à disposition, imaginer une méthode (avec un protocole expérimental) qui permettra de déterminer le pourcentage massique de saccharose contenu dans une bouteille de Coca cola.
2. Appeler le professeur pour vérification.
3. Mettre en œuvre ce protocole.
4. Lister les résultats de l'expérience :
-un tableau
-un graphique
Sont attendus.
5. Répondre à la problématique, en comparant les indications sur la bouteille de Coca et votre résultat.