

Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date: .....

## Combien de morceaux de sucre y-a-t-il dans un verre de coca ?

☑ Objectifs	👤 Classe
<input type="checkbox"/> Déterminer la valeur de la concentration en masse d'un soluté à partir du mode opératoire de préparation d'une solution par dissolution ou par dilution. <input type="checkbox"/> Déterminer la valeur d'une concentration en masse à l'aide d'une gamme d'étalonnage (mesure de masse volumique).	2 <sup>nde</sup>
	🕒 Durée
	1,5 h

Le Coca Cola est une solution aqueuse contenant du saccharose  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . **Votre objectif est de vérifier la concentration en masse en saccharose du Coca-Cola indiquée sur l'étiquette.** Pour ce faire, nous réaliserons une gamme de solutions étalons de concentrations en masse en saccharose connues dont nous mesurerons la masse volumique. En mesurant d'autre part la masse volumique du Coca-Cola, nous pourrons en déduire sa concentration en masse en saccharose.

⚠ Ce TP est collaboratif: vous ne devez pas réaliser toutes les solutions, le professeur vous indiquera laquelle réaliser.

### ✂ Sur la paillasse

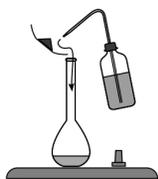
- Sucre en poudre (saccharose),
- Une bouteille de Coca-Cola,
- Pissette d'eau,
- Fiole jaugée de 100 ml + bouchon,
- Balance au 1/100<sup>ème</sup> de gramme près,
- Capsule de pesée,
- Spatule,
- Entonnoir,
- Deux béchers de 150 mL.

### 📄 Document 1: Préparation d'une solution par dissolution

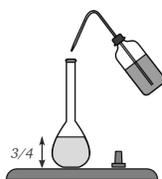
Masse  $m$  de soluté à dissoudre



a. Pesée du soluté



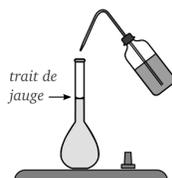
b. Introduction du soluté dans la fiole



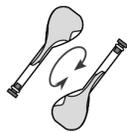
c. Ajout d'eau aux trois quarts



d. Dissolution du soluté par agitation



e. Complément au trait de jauge



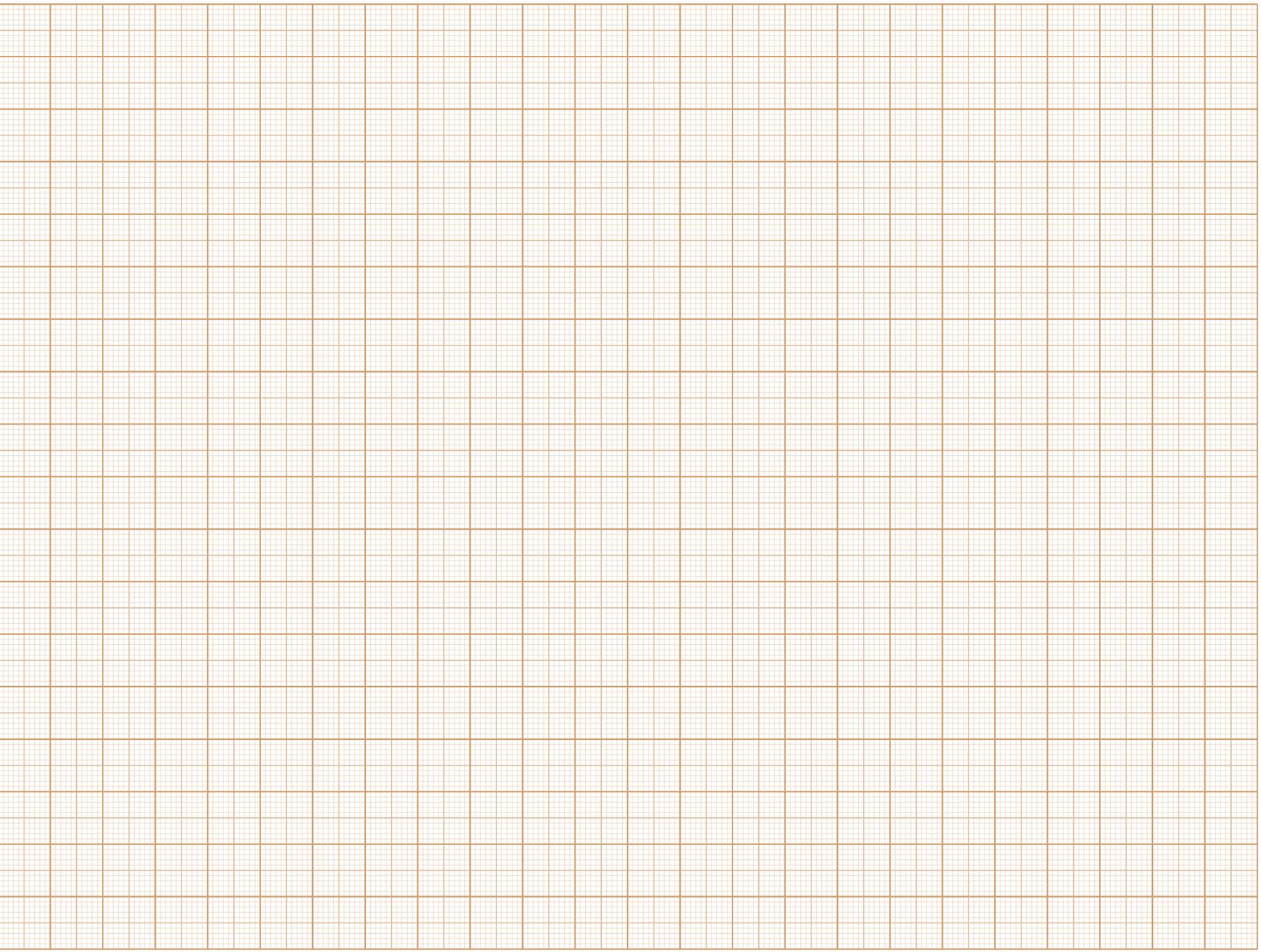
f. Homogénéisation de la solution

### 📄 Document 2: Information nutritionnelle du Coca-Cola

DECLARATION NUTRITIONNELLE		
POUR :	100ml	250ml (%*)
Energie :	180kJ/ 42kcal	450kJ/ 105kcal (5%)
Matières grasses :	0g	0g (0%)
dont acides gras saturés :	0g	0g (0%)
Glucides :	10.6g	27g (10%)
dont sucres :	10.6g	27g (29%)
Protéines :	0g	0g (0%)
Sel :	0g	0g (0%)

\* Apports de référence pour un adulte-type (8400kJ/2000kcal). 1.25L = 5 x 250ml





6. Vérifier la donnée en saccharose de l'étiquette et conclure. On pourra effectuer un calcul d'erreur (appelé aussi écart relatif) pour comparer votre résultat à celui du fabricant:

$$\epsilon = \frac{|C_{m_{experimental}} - C_{m_{theorique}}|}{C_{m_{theorique}}} \quad (1)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Un paquet de sucre (taille n°4) de masse 1 kg est représenté ci-dessous. Déterminer le nombre de morceaux de sucre contenus dans un verre (20 cL) de Coca-Cola.

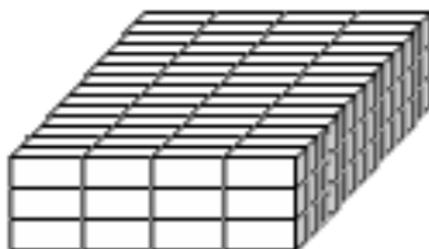


Figure 1: Schéma d'un paquet de sucre en morceaux.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....