

Concentration massique et masse volumique

1) D'après la définition du document 2, ces boissons sont bien des solutions avec comme solute: le sucre et comme solvant: l'eau.

2)

	Boisson 1	Boisson 2	Boisson 3	Boisson 4
Masse de sucre	27 g	93 g	22 g	5,9 g
Masse de la boisson	257 g	996 g	509 g	206 g
Volume de la boisson	250 mL	1L	500 mL	20cl = 200 mL

$$\rho = \frac{m_{\text{solution}}}{V}$$

——— masse de la solution
 ——— volume de la solution
 masse volumique

Pas d'unité spécifique
 pour ρ , tout dépend
 des unités de m et V !

boisson 1: $\rho_1 = \frac{257}{250} = 1,0 \text{ g/mL}$

boisson 2: $\rho_2 = \frac{996}{1} = 996 \text{ g/L}$

boisson 3: $\rho_3 = \frac{509}{500} = 1,0 \text{ g/mL}$

boisson 4: $\rho_4 = \frac{206}{200} = 1,0 \text{ g/mL}$

ou $\rho_4 = \frac{206}{20} = 10,3 \text{ g/cL}$

4) a) On nous dit que t est en g/L , soit l'unité de la masse de soluté divisée par l'unité du volume.

donc
$$t = \frac{m_{\text{solute}}}{V}$$

— masse du soluté en g
— volume en L
concentration massique en g/L

b)

c)

$$t_1 = \frac{27}{250 \cdot 10^{-3}} = 108 \text{ g/L} \quad (\text{ou } g \cdot L^{-1})$$

↑
obligation de mettre en L !! car t est obligatoirement en g/L

$$t_2 = \frac{93}{1} = 93 \text{ g/L}$$

$$t_3 = \frac{22}{500 \cdot 10^{-3}} = 44 \text{ g/L}$$

$$t_4 = \frac{5,9}{200 \cdot 10^{-3}} = 29,5 \text{ g/L}$$

5) C'est la concentration massique qui permet de classer les boissons de la plus sucrée à la moins sucrée, car cela correspond à la masse de sucre dans 1 L.

C'est la boisson 1 qui est la plus sucrée.