

# Activité A2C : Suite des solutions sucrées

*Intérêt pédagogique : révision autour de la préparation de solutions*

Nombre de montage à disposition : 1

Lieu(x) de stockage du matériel : Bureau de chimie, proposition

Lieu(x) de stockage des produits :

Élimination des déchets :

## Liste du matériel

<ul style="list-style-type: none"><li>- une cuillère,</li><li>- 8 bouteille de 100 mL,</li><li>- 8 énoncés plastifiés</li><li>- une balance</li><li>- une pipette jetable</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- du sucre,</li><li>- du zocrinet,</li><li>- 4 berlingots jus de fruit</li><li>- 16 minis verres</li></ul>
---	--

## Description de l'expérience

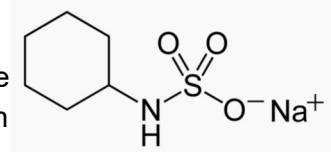
Avec des groupes de 4 de forces équivalentes, retravailler concentration, dissolution, dilution

=> donner le rappel sur la préparation des solutions

=> 2 consigne par groupe, calculs par groupes de 2, mise en commun, préparation, dégustation

Un édulcorant est un produit ou substance ayant un goût sucré. On distingue les édulcorants intenses, qui ont un pouvoir sucrant élevé des édulcorants de charge qui ont un pouvoir sucrant assez proche de celui du saccharose.

Nous travaillerons aujourd'hui avec le cyclamate, un édulcorant intense puisqu'il faut, en solution, 1 g de cyclamate pour donner la sensation sucrée de 30 g de sucre.



Notre but va être de comparer le goût sucré de solutions de sucre et d'édulcorant, théoriquement équivalent.

### Solution sucrée :

1a) Relevez la quantité de sucre pour le jus fourni et calculez le titre de cette solution. **110 g/L**

1b) Calculez la molarité en sucre ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) de cette solution. **110 g/L / 342 g/mol = 0,32 mol/L**

1c) Préparez une solution de sucre de concentration équivalente. **11 g dans 100 mL**

(A titre de comparaison et pour rappel, le coca avait une molarité en sucre de 0,30 mol/L).

### Solution édulcorée :

2a) A partir de la formule topologique du cyclamate, déterminez sa formule brute.  **$C_6H_{12}NNaO_3S$**

*Le titre de la solution de cyclamate que vous devez préparer est 30 x plus petit que celui de la solution de sucre, puisque le pouvoir sucrant est 30 fois plus élevé.*

2b) Calculez le titre de la solution de cyclamate à préparer. **110 g/L / 30 = 3,7 g/L**

2c) Calculez la molarité de la solution de cyclamate à préparer. **3,7 g/L / 201 g/mol =  $1,8 \cdot 10^{-2}$  mol/L**

*La solution de cyclamate qui vous est fournie (Zucrinet) a une concentration de 0,83 mol/L.*

2d) Calculez le volume de solution Zucrinet à diluer dans un volume final de 100 mL pour préparer une solution avec un goût sucré équivalent à la solution de sucre précédemment préparée.

$$0,83 \text{ mol/L} \cdot x = 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L} \cdot 0,1 \text{ L} \Rightarrow 2,2 \text{ mL}$$

### Dégustation :

Comparez les goûts de la solution de sucre, de la solution d'édulcorant et d'un jus de fruit, ayant tous théoriquement la même intensité de goût sucré.



Jus de fruit

solution sucrée  
(préparée par dissolution)

solution édulcorée  
(préparée par dilution)