

Séquence 3	Un tour de magie avec des produits chimiques...	AD2
------------	--	-----

A/ Quelques formules pour commencer....

→ Compléter les tableaux suivants en répondant aux questions :

- Quelle est la relation qui permet de calculer c_m , la concentration en masse de soluté dans une solution ?
- Quelle est la formule qui permet de calculer la concentration en quantité de matière de soluté dans une solution (cette nouvelle concentration est notée c , et est exprimée en mol.L^{-1}) ?
s'aider de la réponse à la question précédente pour trouver cette nouvelle relation
- Quelle est la relation qui permet de calculer la quantité de matière n d'un soluté en fonction de sa masse m et de sa masse molaire M ?

concentration en masse : c_m (en g.L^{-1})	concentration en quantité de matière : c (en mol.L^{-1})	Quantité de matière d'un soluté : n (en mol)

B/ Expérience dite de l'«horloge à iode »

- On dispose de 2 solutions, une solution S_1 et une solution S_2

Dans un bécher A	Dans un bécher B
- verser 10 mL de solution S_1 . - Ajouter 125 mL d'eau distillée	- verser 20 mL de solution S_2 . - Ajouter 125 mL d'eau distillée, 5,0 mL d'empois d'amidon puis 2,0 mL d'acide sulfurique
Verser le contenu du bécher A dans le bécher B etABRACADABRA	

→ Qu'observe-t-on ?

.....

.....

.....

C/ Préparation des solutions

- Afin de réaliser cette expérience, on désire préparer 50,0 mL de chacune des 2 solutions S_1 et S_2 .

↳ Comment procéder ??

DOC1/ Caractéristiques des solutions

Solution S ₁	Solution S ₂
<ul style="list-style-type: none"> Soluté : Iodate de potassium $KIO_3(s)$ Solvant : eau Concentration en quantité de matière : $c_1 = 0,100 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Soluté : sulfite de sodium $Na_2SO_3, 7H_2O(s)$ Solvant : eau Concentration en quantité de matière : $c_2 = 0,100 \text{ mol} \cdot L^{-1}$

DOC2/ Masses molaires atomiques (g.mol⁻¹)

Élément	H	O	Na	S	K	I
Masse molaire	1,0	16,0	23,0	32,1	39,1	126,9

Préparation de 50,0 mL de la solution S₁Le soluté : l'iodate de potassium KIO_3

Masse molaire		
Concentration en quantité de matière	quantité de matière de soluté nécessaire à prélever	Masse de soluté à peser
$c_1 = 0,100 \text{ mol} \cdot L^{-1}$		

→ A l'aide du matériel habituellement disponible dans un laboratoire, donner le protocole de la préparation de la solution S₁

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Préparation de 50,0 mL de la solution S₂Le soluté : le sulfite de sodium $Na_2SO_3, 7H_2O$

Masse molaire		
Concentration en quantité de matière :	quantité de matière de soluté nécessaire à prélever	Masse de soluté à peser
$c_2 = 0,100 \text{ mol} \cdot L^{-1}$		

D/ Une nouvelle formule !

Solution S ₁ d'iodate de potassium		
Masse molaire du soluté	Masse de soluté pesé	Volume de la solution
		50,0 mL
Concentration en quantité de matière :	Concentration en masse :	$\frac{C_m}{C} =$
$c_1 = 0,100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$		

Solution S ₂ de sulfite de sodium		
Masse molaire du soluté	Masse de soluté pesé	Volume de la solution
		50,0 mL
Concentration en quantité de matière :	Concentration en masse :	$\frac{C_m}{C} =$
$c_2 = 0,100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$		

CONCLUSION

Quelles relations peut-on écrire entre les concentrations en quantité de matière C et en masse C_m ?

--	--

OBJECTIF DE L'ACTIVITE

--