

NOM :

CLASSE :



Dans votre armoire à pharmacie, un flacon sans étiquette, contenant une solution rose, a été retrouvé. Vos connaissances en chimie vous font penser qu'il s'agit d'une solution de permanganate de potassium. Vous décidez de déterminer la concentration massique en permanganate de potassium de cette solution afin d'identifier le laboratoire ayant fabriqué cette solution

COMPÉTENCE	COEFF	NIVEAU VALIDÉ				NOTE
		A	B	C	D	
ANALYSER (Q1)	1					
RÉALISER (Q2)	1					
S'APPROPRIER (Q3)	1					
RÉALISER (Q4)	1					
VALIDER (Q5)	2					

Doc.1 Informations :

SOLUTE DE DAKIN laboratoire COOPER
COMPOSITION :

Hypochlorite de sodium : 0,500 g de chlore actif pour 100 mL

Permanganate de Potassium : 0,0010g pour 100 mL

Dihydrogénophosphate de sodium dihydraté :



SOLUTE D'AMUKINE laboratoire Gifrer
COMPOSITION :

Hypochlorite de sodium : 0,600 g de chlore actif pour 100 mL

Permanganate de Potassium : 0,0020g pour 100 mL



Doc.2 Facteur de dilution :

Diluer une solution aqueuse consiste, en lui ajoutant de l'eau à obtenir une solution moins concentrée

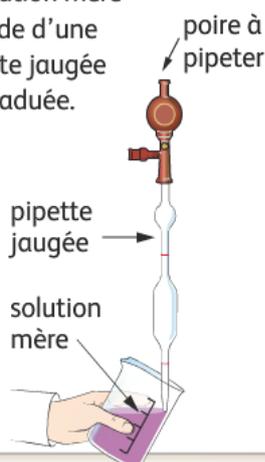
Diluer 10 fois une solution revient à diviser sa concentration par , On dit aussi que le facteur de dilution vaut

On souhaite préparer par dilution une solution fille de concentration massique C_{fille} à partir d'une solution mère de concentration massique $C_{\text{mère}}$. On va donc prélever un volume $V_{\text{prélevé}}$ de la solution mère que l'on verse dans une fiole jaugée de volume V_{fille} et on rajoute de l'eau. Le facteur de dilution F est donc défini par :

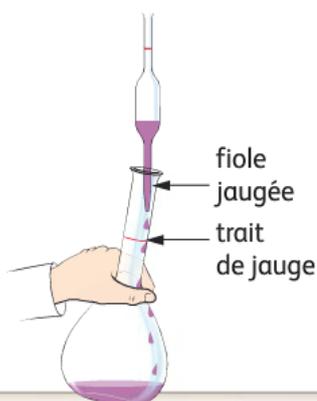
$$F =$$

Doc.3 Préparer une solution par dilution :

- 1 Prélever le volume nécessaire V_0 de la solution mère à l'aide d'une pipette jaugée ou graduée.



- 2 Introduire le prélèvement dans une fiole jaugée du volume V souhaité.



- 3 Remplir d'eau distillée aux deux tiers ; agiter latéralement.



- 4 Compléter jusqu'au trait de jauge avec de l'eau distillée ; boucher puis agiter vigoureusement. Déboucher.



1

A l'aide votre équipe, vous allez préparer par dilution, des solutions filles de volume V_{fille} de concentration massique C_{fille} à partir d'une solution mère de concentration $C_{\text{mère}}=0,158 \text{ g/L}$. Pour cela, compléter le tableau suivant.

Faire valider par votre professeur.

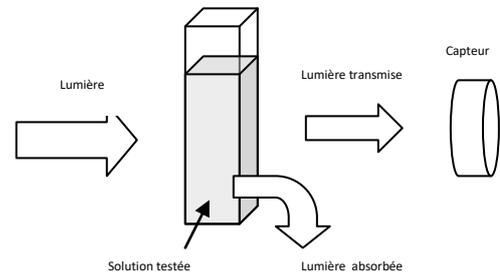
Solution fille	C_{fille} (g/L)	V_{fille}	Facteur de dilution F	Volume de solution mère $V_{\text{prélevé}}$
S ₁	0,004		F = = =	$V_{\text{prélevé}} =$ = =
S ₂	0,006			
S ₃	0,008			
S ₄	0,010			
S ₅	0,012			
S ₆	0,014			
S ₇	0,018			
S ₈	0,020			

RÉALISER

- 2** En s'aidant du matériel présent sur votre paillasse, réaliser la solution correspondant à votre numéro de groupe.
Placer ensuite votre solution dans une cuve à spectrophotométrie en veillant à ne pas mettre de traces de doigts sur les faces claires.
Faire valider par votre professeur.

Doc. 4 La spectrophotométrie :

Plus une solution est concentrée, plus sa couleur est intense, et par conséquent plus elle va absorber la lumière. Le spectrophotomètre permet de mesurer cette absorbance A.

**S'APPROPRIER**

- 3** Compléter alors le tableau suivant en relevant également les mesures de vos camarades:

Solution	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	Solution inconnue
Concentration C _{filie} (g/L)									?
Absorbance A									

RÉALISER

- 4** Compléter le [fichier Excel suivant](#) permettant de tracer le graphique $A=f(C_{\text{filie}})$. Les points se placent automatiquement. Il suffira de demander le tracé de cette droite passant par l'origine : « clic gauche sur un point puis clic droit, ajouter courbe de tendance, cocher (linéaire, définir l'interception=0) ». Après vérification par le prof, imprimer votre graphique.

VALIDER

- 5** a. En exploitant ce graphique, déterminer une valeur de la concentration en permanganate de potassium de la solution inconnue. Faire apparaître clairement vos traits de constructions sur le graphique

- b. Quel laboratoire a fabriqué cette solution ? Justifier votre réponse.