



## I – PRINCIPE D'UNE DILUTION

## II – DETERMINATION DE LA CONCENTRATION EN BLEU PATENTE DANS LA SOLUTION D'ALODONT®

1. Le tube contenant la solution bleue d'Alodont® a une teinte bleue moins foncée que celle du tube contenant la solution mère en colorant bleu patenté. Ainsi la concentration  $C_{E131}$  en colorant bleu de la solution d'Alodont est inférieure à celle  $C_m$  de la solution mère S :

$$C_{E131} < C_m.$$

avec  $C_m = 2,0 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ ,

2. Pour diluer deux fois la solution mère  $S_m$ , et préparer une solution fille de volume  $V_f = 10,0 \text{ mL}$ , il faut en prélever un volume  $V_m$  de solution  $S_m$  tel que :

$$F = 2 = \frac{V_f}{V_m} \text{ donc } V_m = \frac{10,0}{2} = 5,0 \text{ mL.}$$

On prélève 5,0 mL de solution mère  $S_m$  avec une pipette graduée de 5,0 mL que l'on verse dans un tube à essais. On ajoute ensuite un volume  $V_{\text{eau}} = 5,0 \text{ mL}$  d'eau distillée avec la burette graduée. On bouche le tube et on agite.

La concentration  $C_f$  de la solution fille préparée est alors :

$$C_f = \frac{C_m}{F} = \frac{2,0 \times 10^{-6}}{2} = 1,0 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$$

3. On prépare de la même façon quatre autres solutions filles :

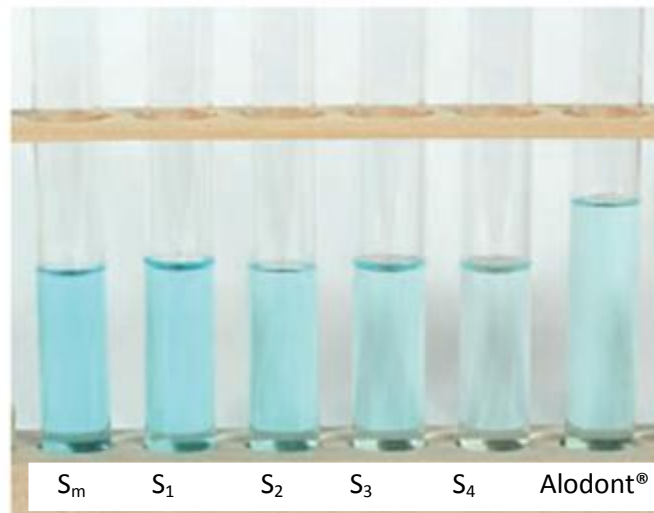
Solution fille	$S_m$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$
Volume $V_m$ en mL de la solution mère	10,0	2,0	6,0	4,0	8,0
Volume $V_{\text{eau}}$ en mL d'eau distillée	0,0	8,0	4,0	6,0	3,0
Facteur de dilution $F = 10,0 / V_0$	1	1,25	2,5	1,67	3,3
Concentration molaire $C_f = C_m / F$ des solutions filles en $\text{mol.L}^{-1} (\times 10^{-6})$ .	2,0	0,4	1,2	0,8	1,6

**Démarche  
d'investigation**



Alodont® Solution mère

## 2. Mise en œuvre du protocole :



La teinte du tube contenant l'Alodont® est proche de celle de la solution S<sub>3</sub>.

On peut donc estimer :  $C_{\text{Alodont}^\circ} \approx C_3 = 0,8 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1} = 8 \times 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1}$ .

*Remarque : une détermination plus précise de  $C_{\text{Alodont}^\circ}$  peut être effectuée par spectrophotométrie.*