

## dosage par étalonnage (ici un dosage spectrophotométrique)

L'Alodont® est une solution pour bains de bouche dont la couleur est due à la présence de bleu patenté. On veut déterminer la concentration molaire du bleu patenté de cette solution. On procède ainsi à un **dosage par étalonnage**.

On réalise, alors, une échelle de teinte constituée de 6 solutions de bleu de patenté, à partir d'une solution de bleu de patenté de concentration molaire  $C_0 = 4,0 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ . On mesure ensuite l'absorbance de chacune de ces solutions à l'aide d'un spectrophotomètre à une longueur d'onde bien choisie.

Les valeurs de la concentration  $c$  et de l'absorbance  $A$  des solutions sont indiquées dans le tableau :

Solutions filles	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>
Concentration molaire en mol.L <sup>-1</sup>	$4,0 \times 10^{-7}$	$8,0 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-6}$
absorbance			0,1	0,14		0,26
Facteur de dilution	10	5	4	2,86	2,5	2

On veut préparer les solutions S1, S2, S5 afin de mesurer leur absorbance pour compléter le tableau ci-dessus.

1. Indiquer le protocole expérimental à suivre pour réaliser ces dilutions.
2. Fabriquer les solutions S1, S2, S5.
3. Le spectre d'absorption d'une solution de bleu patenté est donné en figure A. Justifier le choix de la longueur d'onde de réglage du spectrophotomètre pour cette étude.
4. Mesurer les absorbances des solutions S1, S2, S5. Pour compléter le tableau.
5. Tracer la courbe  $A = f(C)$  et montrer que l'on peut écrire  $A = k \cdot C$ .
6. L'absorbance de la solution d'Alodont® est, dans les mêmes conditions de mesure  $A = 0,110$ . Déterminer graphiquement la concentration  $C_A$  en bleu patenté de la solution.
7. Donner la valeur de  $k$  ainsi que son unité.
8. Un sirop de menthe contient le bleu patenté à la concentration molaire  $C = 5,6 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ .
  - a. Pourquoi faut-il diluer le sirop pour vérifier la concentration en bleu patenté à partir de la courbe d'étalonnage déjà obtenue ?
  - b. Justifier qu'une « dilution par 5 » est convenable.
  - c. Déterminer graphiquement la valeur de l'absorbance de cette solution diluée.

