

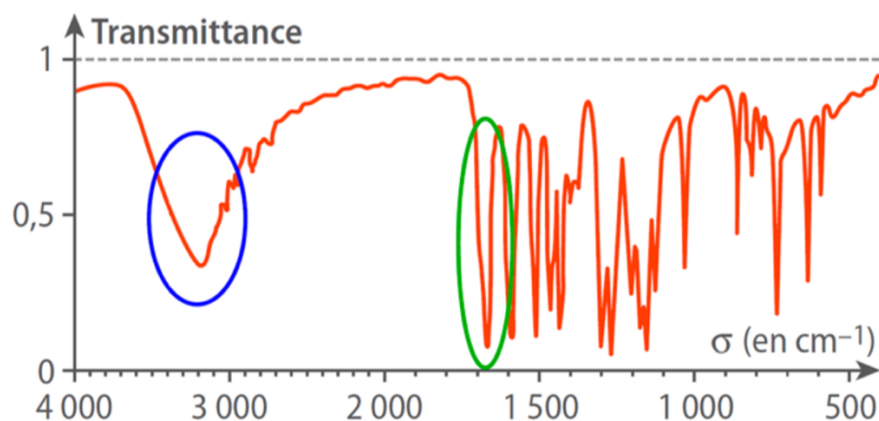
## DM n°3 - Correction n°72 p 82

### 1) Synthèse de la vanilline

La molécule de vanilline contient un groupe carbonyle  $C = O$  : c'est le pic intense et fin à  $1700\text{ cm}^{-1}$  (entouré en vert).

Elle possède aussi un groupe hydroxyle  $O - H$  : c'est le pic autour de  $3200\text{ cm}^{-1}$  (entouré en bleu).

Le spectre correspond donc à la vanilline.



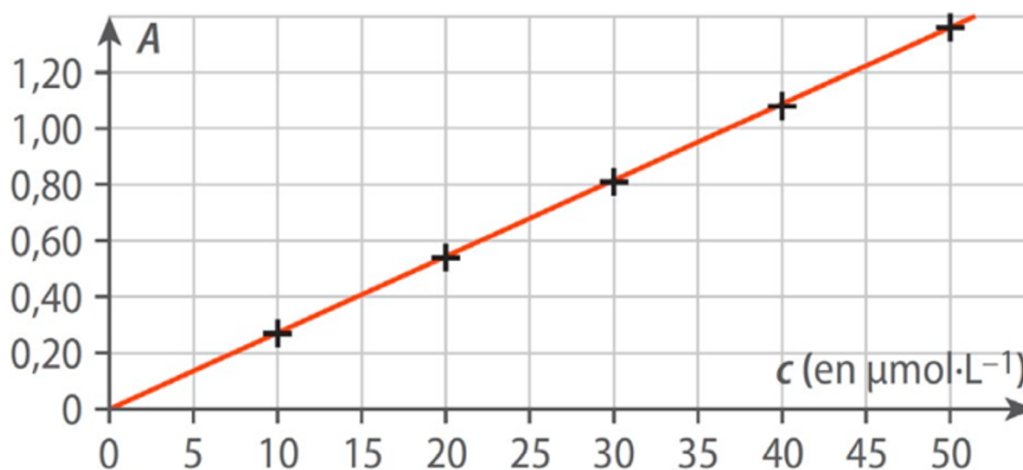
### 2) Principe du dosage de la vanilline

2.1. Le maximum d'absorption de la solution est à  $350\text{ nm}$  donc elle absorbe dans le domaine UV. Elle n'est pas colorée.

2.2. Il faut se placer au maximum d'absorption : à  $\lambda_{\text{max}} = 350\text{ nm}$ .

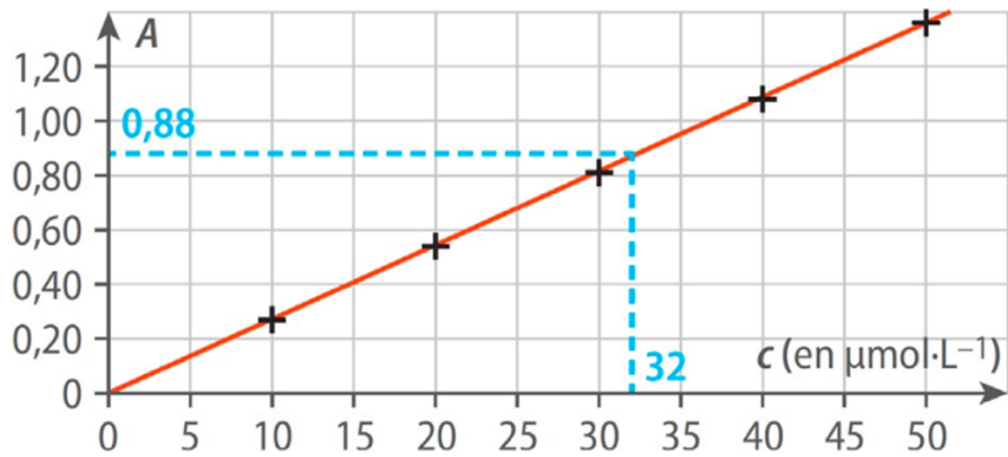
### 3) Dosage

3.1. Droite d'étalonnage



3.2. La loi de Beer-Lambert est vérifiée car la courbe obtenue est une droite qui passe par l'origine. Or la loi de Beer-Lambert indique que l'absorbance  $A$  est proportionnelle à la concentration  $c$ .

3.3. On lit sur le graphique et on lit  $c = 32\text{ }\mu\text{mol/L}$ .



3.4. Calculons la quantité de matière d'ion phénolate dans la solution aqueuse :

$$n = c \times V_{\text{sol aq}} = 3,2 \cdot 10^{-5} \times 0,250 = 8,0 \cdot 10^{-6} \text{ mol}$$

C'est la même valeur que la quantité de matière de vanilline.

On a :  $m = n \times M = 8,0 \cdot 10^{-6} \times 152 = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ g}$

Cette masse est extraite d'un volume de 1 mL de vanille liquide. Ainsi :

$$c_m = \frac{m}{V_{\text{vanille}}} = \frac{1,2 \cdot 10^{-3}}{1} = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ g/mL}$$