

**Combien de bonbons SCHTROUMPF peut-on manger sans dépasser la DJA du bleu patenté ?**

**Document 1 dja et concentration massique**

**DJA du bleu patenté**

C'est la dose journalière admissible exprimée en mg par kg de masse corporelle.  
Pour le bleu patenté **DJA = 2.5 mg/kg**



**Concentration massique :**

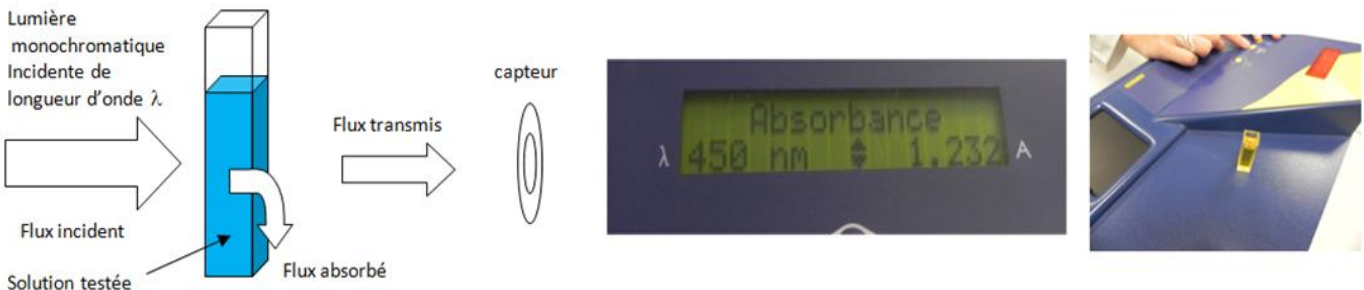
$$C = \frac{m}{V} \left\{ \begin{array}{l} C : \text{concentration massique de l'espèce chimique (g/L)} \\ m : \text{masse de l'espèce chimique dissoute (g)} \\ V : \text{volume de la solution obtenue (L)} \end{array} \right.$$

Ne pas confondre concentration avec masse volumique :

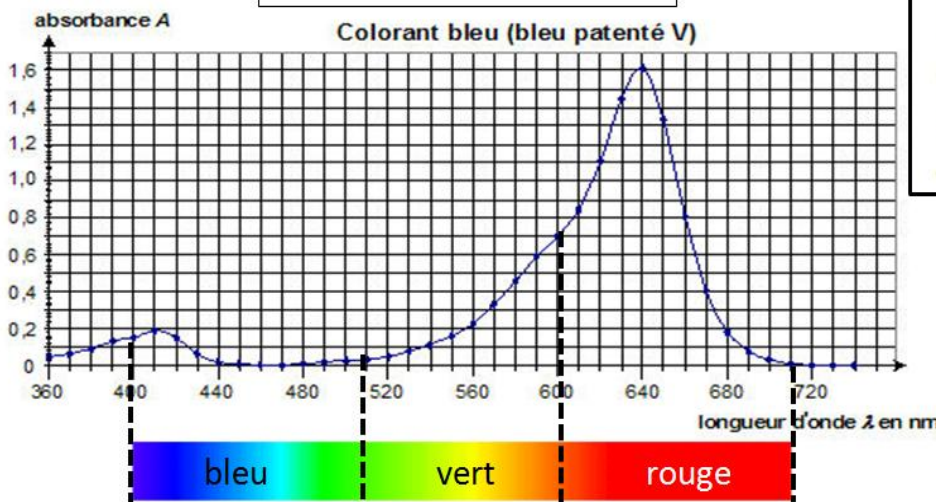
$$\rho = \frac{m}{V} \left\{ \begin{array}{l} m \leftarrow \text{masse de l'espèce chimique} \\ V \leftarrow \text{Volume de l'espèce chimique} \end{array} \right.$$

Matériel disponible : chauffe-ballon, petite éprouvette graduée, bechers, montage filtration, spectrophotomètre, des bonbons Schtroumpf

**Document 2 : absorption du bleu patenté**



**Courbe d'absorbance du bleu patenté**



ON A MESURÉ L'ABSORBANCE D'UNE SOLUTION DE BLEU PATENTÉ POUR DES LONGUEURS D'ONDES VARIANT DE 400 NM À 700 NM. COMME CETTE SOLUTION ABSORBE BEAUCOUP DANS LE ROUGE ET LE VERT, ELLE LAISSE DONC PASSER LA LUMIÈRE BLEU ET APPARAÎTRA BLEUE COMME UN SCHTROUMPF.



MAIS L'ABSORBANCE DÉPEND DE LA CONCENTRATION. PLUS UNE SOLUTION EST CONCENTRÉE PLUS ELLE ABSORBE.

**Travail :**

**Trouver un protocole expérimental permettant de trouver combien de bonbons Schtroumpfs vous pouvez dévorer sans dépasser la DJA du bleu patenté**

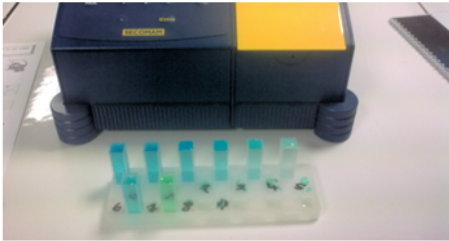
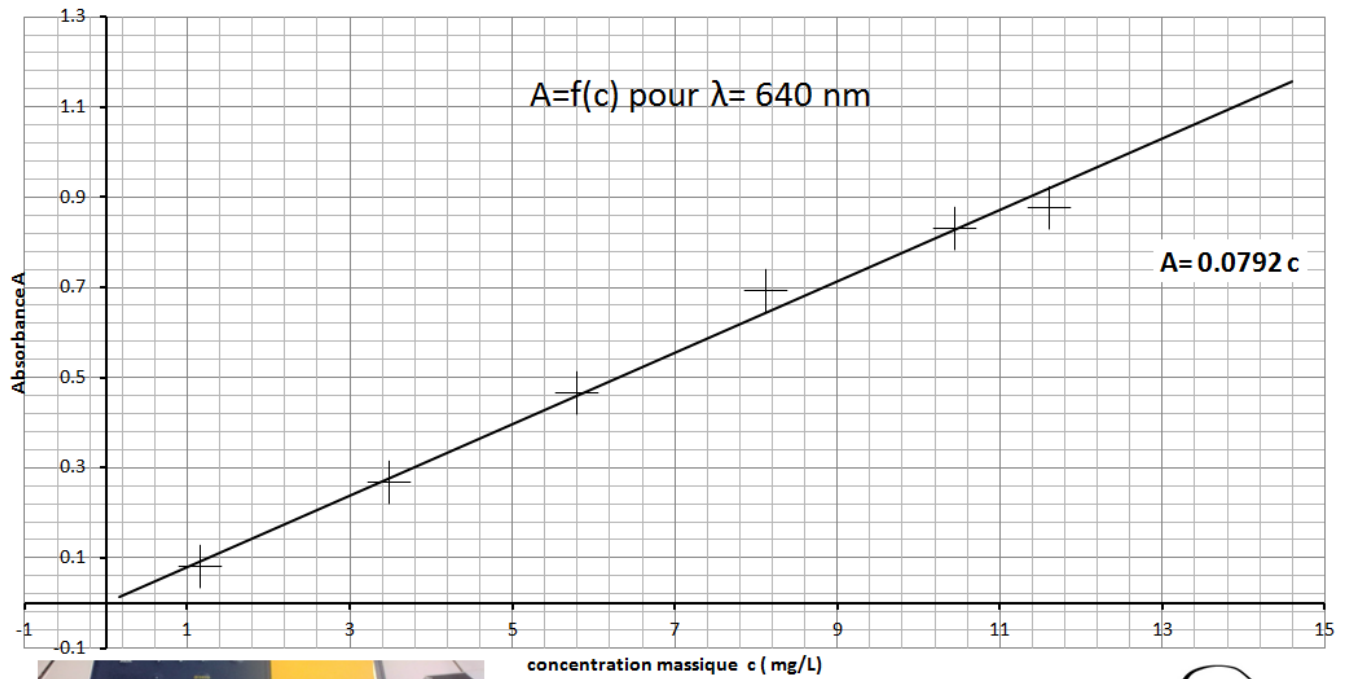
MATÉRIEL DISPONIBLE : CHAUFFE-BALLON, PETITE ÉPROUVETTE GRADUÉE, BECHERS, MONTAGE FILTRATION, SPECTROPHOTOMÈTRE, DES BONBONS SCHTROUMPF



ET VOUS POURREZ MANGER LA PARTIE DES BONBONS QUI N'EST PAS BLEUE.



### Document 3 courbe d'étalonnage



On a établi pour vous une courbe d'étalonnage de l'absorbance du bleu patenté pour une longueur d'onde  $\lambda = 640 \text{ nm}$  à partir de solutions de concentrations massiques connues en mg/L



**Protocole, mesures, calculs et conclusions :**