

**Objectifs**

→ Connaître et utiliser la loi de Beer-Lambert et ses limites.

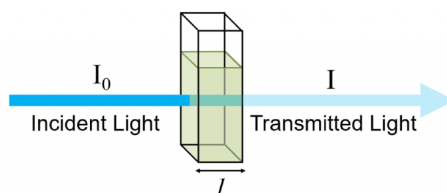
→ Concevoir et mettre en œuvre un protocole pour déterminer la concentration d'une solution à l'aide d'une gamme d'étalonnage.

**1. Absorbance**

• Une solution colorée absorbe les radiations colorées, de longueur d'onde  $\lambda$ , de sa couleur complémentaire.

↳ Pour une longueur d'onde donnée, on peut mesurer l'intensité de la teinte colorée par photométrie : un échantillon de solution colorée est éclairé avec une lumière de longueur d'onde  $\lambda$ , et des détecteurs comparent l'intensité de la lumière émise et celle de la lumière reçue.

• Le rapport entre les deux intensités est l'absorbance  $A$ , qui est une grandeur sans dimension.

**2. Loi de Beer-Lambert**

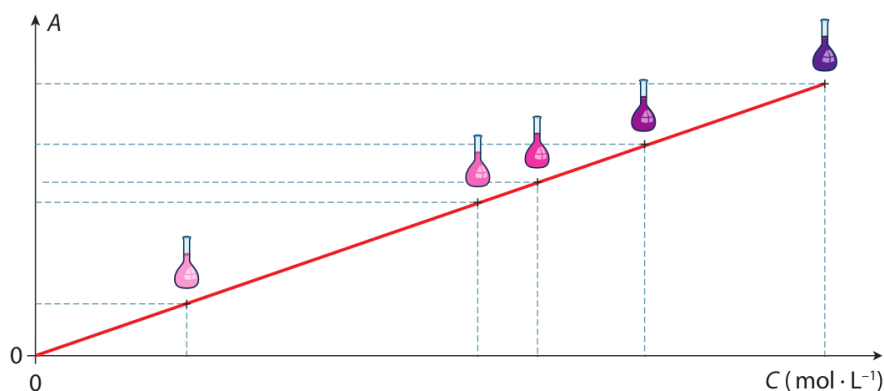
• Plus l'absorbance est élevée, plus la teinte de la solution colorée est intense, plus la solution est concentrée en l'espèce chimique colorée.

**À une longueur d'onde donnée, l'absorbance d'une solution colorée et de la concentration en l'espèce colorée correspondante sont proportionnelles :**

$$A(\lambda_{\text{donnée}}) = k \times c(\text{espèce colorée})$$

où  $k$  un facteur de proportionnalité.

• À  $\lambda$  donné, la courbe représentant l'absorbance en fonction de la concentration est donc une droite passant par l'origine.

**3. Méthode**

• On trace tout d'abord, la droite (dans le cas des solutions diluées) représentant les variations de l'absorbance en fonction des concentrations de multiples solutions de concentrations connues.

• On reporte sur la droite la valeur de l'absorbance de la solution inconnue.

• Enfin, on en déduit la concentration correspondante en lisant l'abscisse du point.