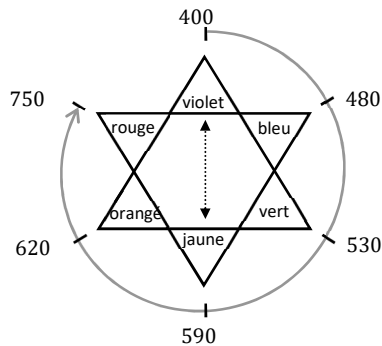


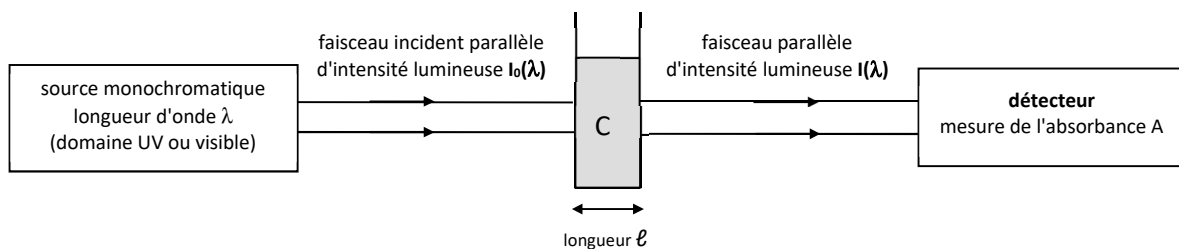
Spectrophotométrie

- Méthode fondée sur les interactions entre le rayonnement électromagnétique (lumière) et la matière.
- Couleur d'une solution : Les radiations absorbées par une solution colorée correspondent généralement à la couleur complémentaire de celle de la solution, déterminable approximativement grâce à l'étoile des couleurs complémentaires ou **rosace de Newton**.



Par exemple, le jaune est la couleur complémentaire du violet : une solution absorbant uniquement vers 590 nm apparaîtra donc violette.

- Schéma de principe :



L'absorption modifie l'intensité du faisceau lumineux, mais pas sa longueur d'onde.

- Définition de l'absorbance (également appelée densité optique) :

$$A(\lambda) = \log_{10} \frac{I_0(\lambda)}{I(\lambda)}$$

- Loi de Beer-Lambert : Pour des solutions peu concentrées, la contribution de chaque espèce à l'absorbance de la solution est proportionnelle à sa concentration molaire :

Une seule espèce absorbante	Plusieurs espèces absorbantes
$A(\lambda) = \varepsilon(\lambda) \ell C$	$A(\lambda) = \sum_i A_i(\lambda) = \sum_i \varepsilon_i(\lambda) \ell C_i$

$\varepsilon_i(\lambda)$ est appelé coefficient d'absorption molaire. Il est fonction de la longueur d'onde de la radiation utilisée, de la nature de la substance, de la température et du solvant.

Unités usuelles : longueur de cuve en cm, concentration en mol.L⁻¹. L'absorbance étant sans dimension, le coefficient d'absorption molaire $\varepsilon(\lambda)$ est donné en cm⁻¹.L.mol⁻¹.

- Mise en œuvre de la technique :

- Recherche de la longueur de travail par l'exploitation d'un spectre d'absorption.
- Réalisation d'un zéro pour s'affranchir des contributions du solvant et de la cuve.

- *Comment choisit-on la longueur d'onde de travail ? Pourquoi opère-t-on ainsi ?*

- *Comment déterminer la concentration d'une espèce colorée par spectrophotométrie ?*