

Couleur et quantité de matière

" La matière, c'est ce qui ne dure pas. "

Emmanuel Berl, journaliste, historien et essayiste français du XX^e siècle

Prérequis :

- ✓ La lumière blanche est constitué d'un **spectre coloré** dont une partie peut être absorbée au passage d'un filtre coloré.
- ✓ Une **radiation monochromatique** est caractérisée, dans l'air ou dans le vide, par une **longueur d'onde**.
- ✓ La Chromatographie sur Couche Mince (**CCM**) permet **d'analyser la composition** chimique d'un échantillon.
- ✓ Au cours d'une **transformation** chimique, les **réactifs** disparaissent et les **produits** apparaissent.
- ✓ L'**équation** de réaction rend compte de la **conservation** des éléments chimiques et de la charge électrique lors de la transformation.
- ✓ Les nombres **stœchiométriques** indiquent les **proportions** dans lesquelles les réactifs disparaissent et les produits apparaissent.

Objectifs :

- ✓ Interpréter la couleur d'un mélange obtenu à partir de matières colorées.
- ✓ Pratiquer une démarche expérimentale mettant en œuvre une extraction, une synthèse, une chromatographie.
- ✓ Savoir doser des solutions colorées par étalonnage.
- ✓ Connaître la loi de Beer-Lambert.
- ✓ Savoir identifier le réactif limitant.
- ✓ Décrire quantitativement l'état final d'un système chimique.
- ✓ Savoir déterminer la couleur d'une solution, suite d'une réaction chimique.
- ✓ Utiliser la notion d'avancement pour décrire l'état final d'un système chimique.

Les applications dans la vie de tous les jours :

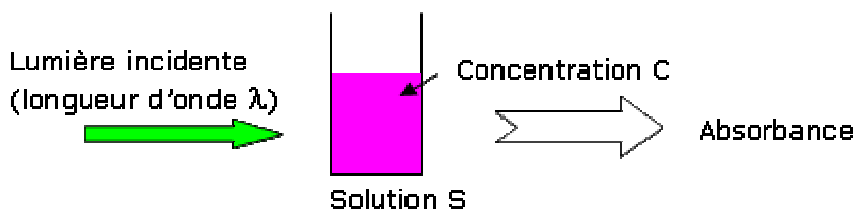
- ✓ Les feuilles de certains arbres sont vertes au printemps et en été, puis deviennent jaune orangé à l'automne. La couleur des feuilles est liée à la quantité de deux sortes de chlorophylle qu'elles synthétisent.

I – Pigments et colorants :

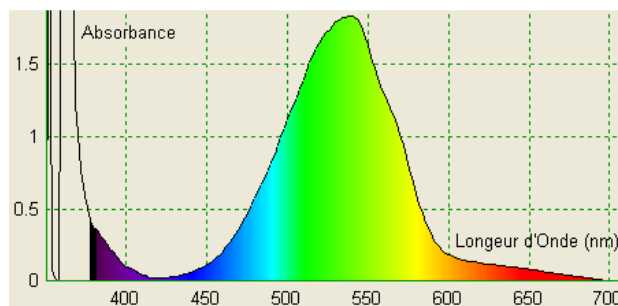
- 1) Définitions :
- 2) Couleur d'une solution :

II – Absorbance d'une espèce colorée :

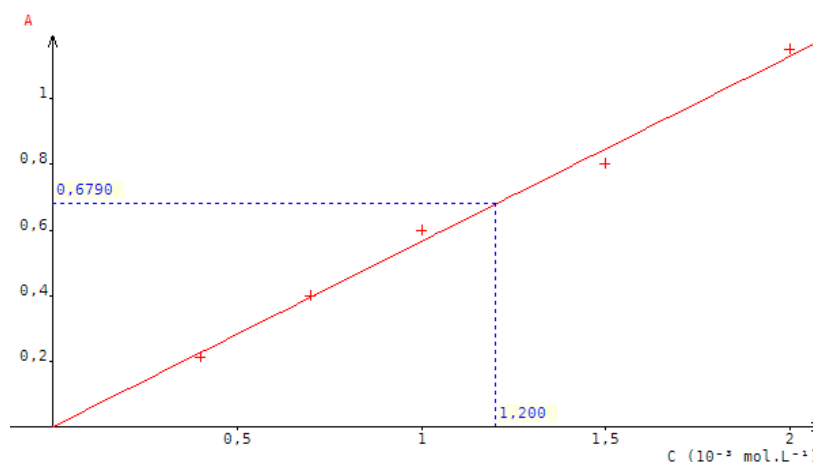
- 1) Définitions (rappel de 2°) :
- 2) Absorbance d'une solution :



- 3) Spectre d'absorption :



- 4) Loi de Beer-Lambert
- 5) Dosage spectrophotométrique :



III – Tableau d'avancement et bilan de matière :

- 1) Les nombres stœchiométriques :
- 2) Avancement de la réaction :
- 3) Tableau d'avancement :
- 4) Avancement maximal :
- 5) Avancement maximal :
- 6) Bilan de matière :