

Lois de la chimie des solutions aqueuses



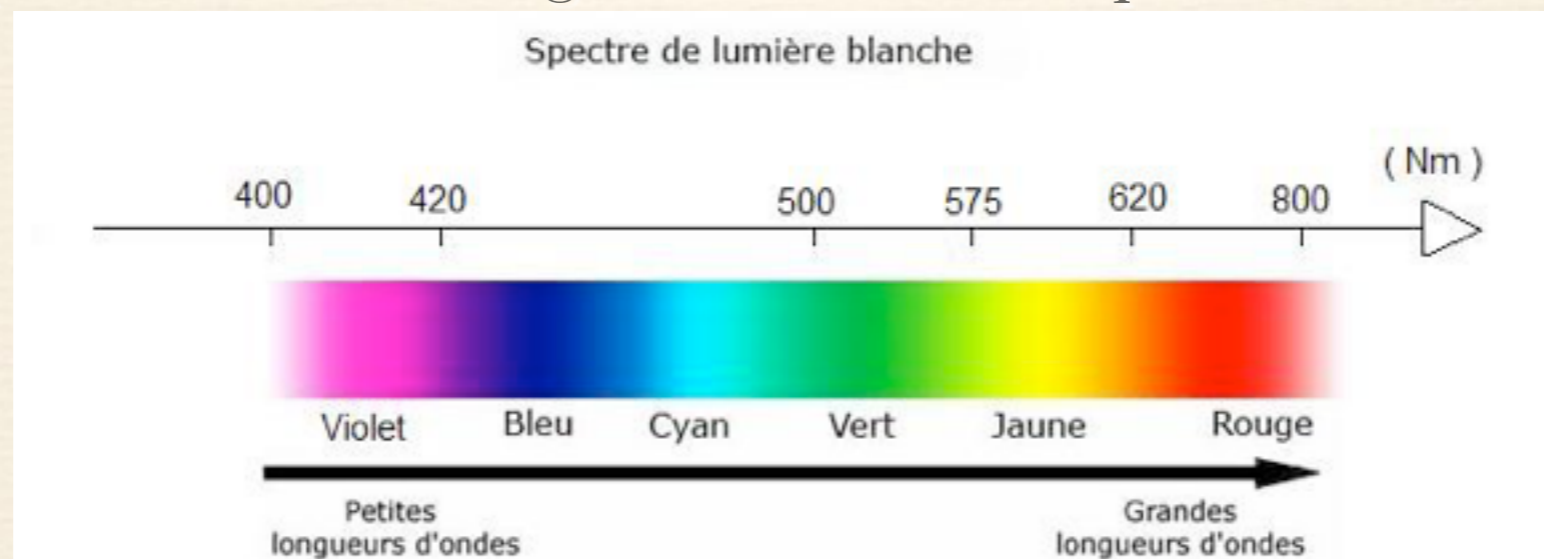
2. *SPECTROPHOTOMETRIE*

- Interaction lumière-matière -

M51

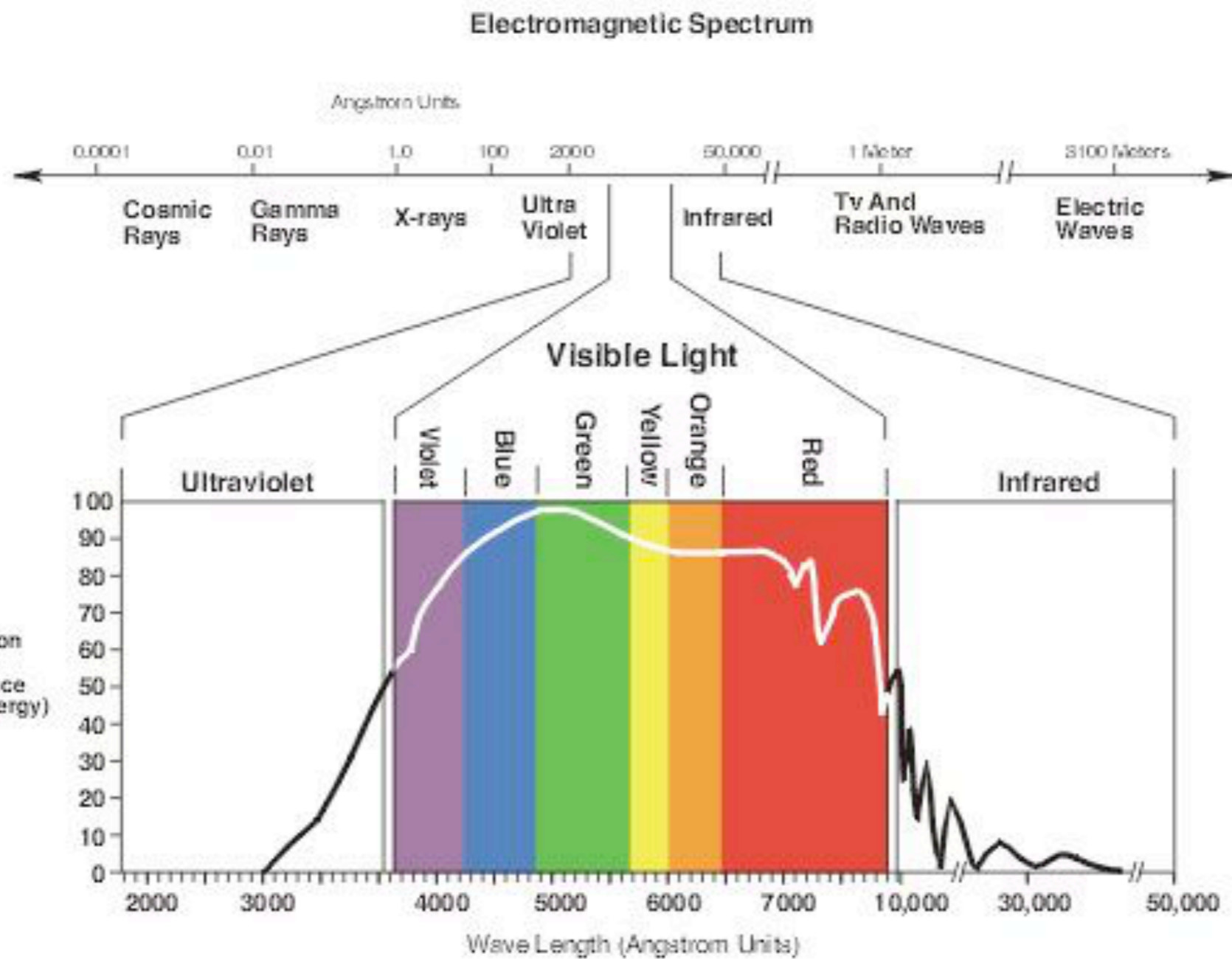
11. Lumière

- ❖ La **lumière blanche** est une lumière polychromatique visible produite par le soleil. Elle comporte toutes les longueurs d'onde comprises entre 400 et 800 nm.



- ❖ La lumière fait partie de l'ensemble du rayonnement électromagnétique. Le rayonnement électromagnétique est l'une des formes de l'énergie.

11. Lumière



11. Lumière : onde et matière

- ❖ C'est une onde, c'est à dire un phénomène ondulatoire, caractérisé par une vitesse de propagation constante $c = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$, une fréquence ν (nu, Hz) et une longueur d'onde λ (lambda, m).

$$c = \lambda \times \nu$$

- ❖ Cette onde est associée à un corpuscule, le **photon**, d'énergie E (J).

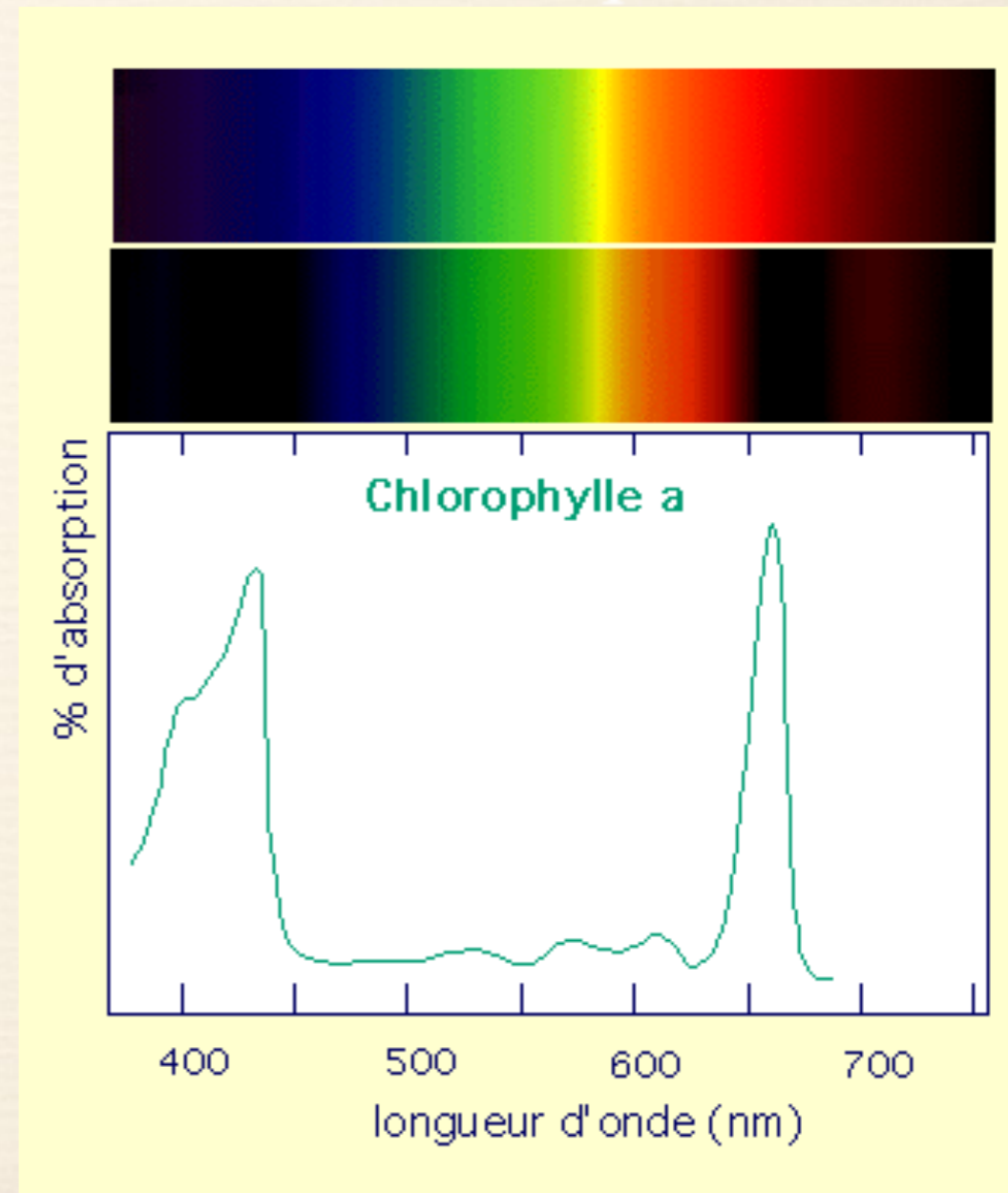
Constante de Planck $h = 6,62.10^{-34} \text{ J.s}$

$$E = h \times \nu = \frac{h \times c}{\lambda}$$

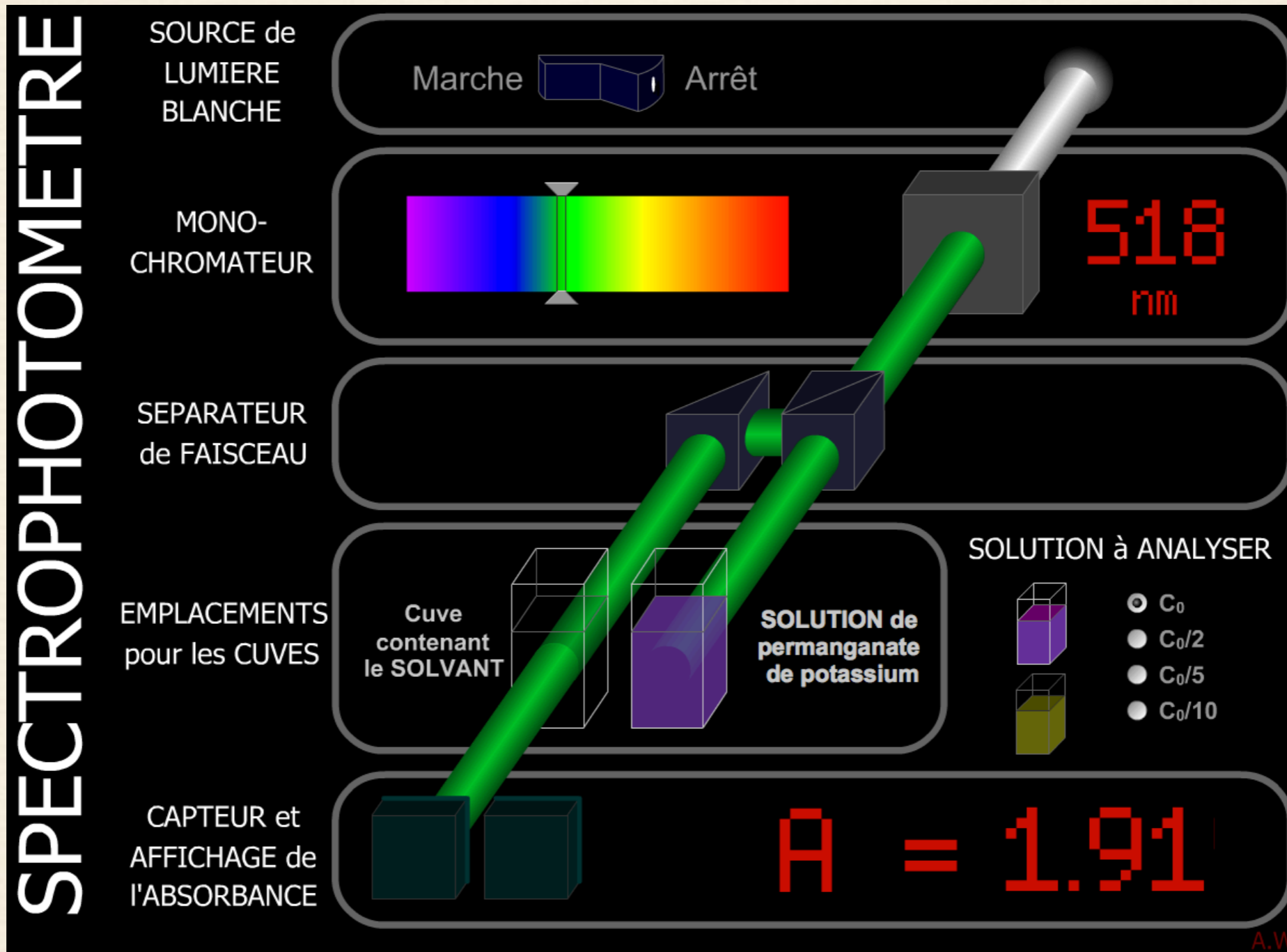
12. Solution colorée



- ❖ Une solution est colorée si elle absorbe une partie des radiations de la lumière blanche. Sa couleur est constituée des radiations qui l'ont traversée.
- ❖ Ex la chlorophylle : elle absorbe le rayonnement rouge et le bleu (= magenta ; l'énergie correspondante permet la photosynthèse) et n'utilise pas le vert.



21. Absorbance



21. Absorbance

- ❖ **Loi de Beer-Lambert** : l'absorbance d'une solution est proportionnelle à la concentration de l'espèce chimique responsable de l'absorption (à la longueur d'onde utilisée)

$$A = \varepsilon \times \ell \times C$$

- ❖ A : absorbance, sans unité
C : concentration de l'espèce en mol.L⁻¹
 ε : coefficient d'extinction molaire de l'espèce absorbante, en L.mol⁻¹.cm⁻¹
 ℓ : longueur traversée de la cuve en cm
- ❖ L'absorbance est une grandeur additive : si deux substances absorbantes sont présentes dans la même solution aux concentrations respectives C₁ et C₂, l'absorbance mesurée à la longueur d'onde λ est la somme des absorbances.

22. Measure

