

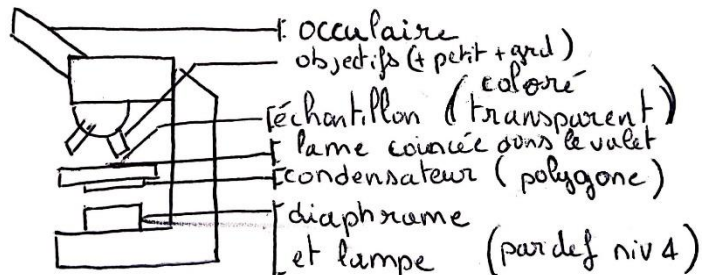
## Les 9 pictogramme SGH : dangers...

Physico chimique (5)	Pour la santé (4)	Environnement
Comburant, explosif, gaz sous pression, inflammable, corrosif	Corrosif, toxicité aigu, nocif ou irritant, CMR	Environnement

## Matériel de chimie

Objectif	Matériels
Contenir des liquides et réaliser des mélanges.	Becher, erlenmeyer
Stocker un volume exact	Fiole jaugée
Mesurer un volume grossier	Éprouvette
Prélever une quantité d'une solution (*régler la quantité à prélever)	Pipette, pipette automatique

Utilisation de la pipette automatique : Elle s'utilise entre 10% et 100% de sa capacité.



## Mesurer le pH (potentiel Hydrogène)

$$pH = -\log(\text{concentration en mol } H_3O^+)$$

## Dilution

Facteur de dilution X	Dilution X fois $\Leftrightarrow$ 1 de solution et X-1 de diluant.
Pourcentage massique	Une solution à 30% $\Leftrightarrow$ 30g/ 100mL $\Leftrightarrow$ 300g/ 1L

Degré d'acidité 7°  $\Leftrightarrow$  7g/100L.

La dilution D est l'inverse du facteur de dilution soit :  $\frac{1}{F}$

Exemple : Facteur 10 = 1/10 dilution = 9 diluant + 1 solution

Méthode pour réaliser une dilution en série (ou en cascade) :

- Construire le tableau suivant :

N° du tube	Facteur cumulé ( $\frac{C_i}{F_n}$ )	Vol solution	Vol diluant
------------	--------------------------------------	--------------	-------------

Le facteur de dilution  $F_i = \frac{V_{\text{Diluant}}}{V_{\text{mère}}}$

- Étiqueter les tubes
- Mettre le volume de diluant
- Ajouter le volume de solvant en homogénéisant la solution pour chaque tube.

Remarque : on parfois besoin d'obtenir un volume final identique dans chacun des tubes, par exemple ; pour réaliser une spectrométrie.

Pour calculer le volume de diluant dans les tubes avant l'ajout de la solution sera de  $\frac{V_f}{1-F}$

Ce calcul n'est pas valable pour le tube final. Pour celui ce sera *vol à obtenir – vol mère*

## Spectrométrie

La spectrométrie permet de :

- Déterminer la concentration d'une molécule
- Suivre la cinétique de formation d'un produit lors d'une réaction enzymatique
- Suivre l'élution de molécules lors de la séparation d'un mélange par chromatographie
- Analyser le degré de pureté d'une molécule

**Élution** séparation de deux substances. Le produit utilisé comme solvant est appelé éluant.

Loi de Beer-Lambert	$e$ : Coeff d'extinction molaire, spécifique de la substance absorbante (en $M^{-1} cm^{-1}$ ). $l$ : épaisseur de la cuve (en cm). $c$ : Concentration de la substance absorbante (en mole/L). $A$ absorbance ou densité optique (sans unité).
$A = \log\left(\frac{I_0}{I}\right) = e.l.c$	

### Choix du contenant

Longueur d'ondes	Cuve
190-400 nm	Quartz
400-800 nm	Plastique, verre

Les étapes pour réaliser une spectrométrie :

1. Réglé l'absorbance avec l'échantillon de solvant pur.
2. Réaliser les mesures. Elles ne sont valables que pour  $0,1 < A < 1$ .

Remarque : A chaque fois que l'on modifie la longueur d'onde, il faut régler l'absorbance pour le solvant pur ou utiliser un spectrophotomètre bi-faisceau.

### Couleur d'un objet

La couleur d'un objet est celle de toutes les longueurs d'ondes non absorbées.

Exemple : les carottes absorbent la partie de lumière entre le violet et le vert. Elles apparaissent donc orangées.