

## Remarques sur les TP de chimie inorganique et générale

### Utilisation du matériel de laboratoire, exploitation des données et résultats

#### Pesée

- Vérifier l'horizontalité de la balance.
- Pesée portes fermées, absence de courants d'air, de vibrations.
- Ne pas traverser la pièce avec sa capsule de pesée : utiliser une boîte de type boîte de Pétri.
- Ne pas enlever de solide excédentaire avec sa spatule.
- Ne pas soulever et reposer sa capsule sur le plateau de balance.
- Usage de la verrerie à bon escient
- Ne pas utiliser de pipette pour des mesures de volumes approximatifs et d'éprouvette pour des mesures de volumes précis.

#### Pipette

- Utilisation obligatoire de la poire de prélèvement (propipette). Le port à la bouche de la pipette est interdit.
- Attention aux pipettes : elles présentent un ou deux traits de jauge.
- Rinçage avec la solution à prélever (1 ou 2 fois).
- Essuyer la pointe de pipette avant d'ajuster au trait de jauge
- Casser la goutte.

#### Burette

- Vérification de l'étanchéité du robinet.
- Rinçage à la solution titrante.
- Vérifier l'absence de bulle.
- Burette remplie : séchage des parois au-dessus du liquide.
- Lecture : choisir toujours le même mode de lecture : ménisque ou réticule (ligne bleue verticale).
- Chute de la goutte.

#### Volumétrie colorimétrique

- Effectuer à l'aide de la précision (exprimée en pourcentage), le calcul sur l'incertitude du dosage :  $C = C_{\text{moy}} \pm \Delta C$ .

#### Fiole jaugée

- Ne jamais chauffer les fioles.
- Remplir la fiole et ajuster au trait de jauge.
- Sécher les gouttes du col de la fiole au dessus du trait de jauge avant homogénéisation.

#### Volumétrie instrumentale : montage potentiométrique / ampérométrie

- Le dosage rapide n'est pas obligatoire mais conseillé.
- Resserrement des points autour de l'équivalence (une mesure tous les 1 / 0,5 mL hors équivalence, une mesure tous les 0,2 / 0,1 mL à  $V_{\text{équivalence}} \pm 1,5$  mL).
- Tracé de la courbe : échelle cohérente, grandeurs et unités sur les axes, titre et grandeurs d'équivalence.
- L'usage de l'ordinateur est possible mais la détermination des équivalences doit être faite par un logiciel et non par une construction arbitraire utilisant des outils non dédiés à l'analyse chimique.

#### Spectrophotométrie

- Les volumes de solution étalon (dans le cas d'une spectrophotométrie à gamme d'étalonnage) peuvent être prélevés à la pipette ou à la burette. Les autres volumes (réactifs divers) seront prélevés à l'éprouvette.
- Exploitation de la courbe peut se faire graphiquement mais aussi par régression linéaire validée par un coefficient de corrélation  $r > 0,999$ .

#### Rejets

Savoir distinguer :

- Produits organiques halogénés / non halogénés
- Produits inorganiques toxiques / non toxiques
- Produits contenant des sels de métaux lourds. Précaution particulière pour les sels de mercure, de chrome, d'arsenic.

#### Bilan

- Éviter les manipulations dommageables à la précision du dosage
- Éviter les excès de précision
- Travailler rapidement :
  - Volumétrie colorimétrique : manip dédoublée : 30 min max.
  - Volumétrie instrumentale (pH-métrie, potentiométrie), manip simple : 30 min.
  - Spectrophotométrie UV-Visible : préparation de la gamme, passage au spectro : 45 min.

Anne Morvan (Lycée de l'Escaut, Valenciennes)  
Xavier Bataille (ENCPB, Paris)