

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Khider de Biskra**

Matière: Chimie

1^{ère} année – VÉTÉRINAIRES

**Travail Pratique N°1 :
REGLE DE TRAVAIL ET DE SECURITE PRESENTATION DE
MATERIAL**

PRESENTATION

Dans chaque domaine de travail il y a des méthodes et des règles de sécurité qui nous permet de faire se travail en plain sécurité et qui permet d'avoir des résultats mieur et en plus de ses règle en a le matériel utiliser dans se travail qui nous aide a faire se travail. Mais les questions qui se pose dans le domaine de chimie son :

-quel son les règle et les méthodes de travail dans les laboratoires de chimie

Le but

- Donner quelques règles de sécurité et la méthode de travail dans le laboratoire de chimie.
- Présentation de matériel

1-1methde de travail

- 1-Chaque étudiant doit mettre une blouse
- 2-Chaque étudiant doit avoir un cahier de TP
- 3-On doit écrire dans le cahier tout les expérience effectuées pondons le TP
- 4-On doit prendre les dessins des appareils utilisés
- 5-Toujours enregistre les réaction (les observation /état physique)
- 6- Il faut utilisée que les quantités minimales lors des réactions.
- 7-On doit toujours boucher les bouteilles des réactifs après avoir pris la quantité indiquée
- 8-Ne jamais reverser l'excès des réactif dans la bouteille de on le prélève
- 9-On prélève les réactif secs a laide d'une spatule

10-A la fin du travail il faut toujours laver (les tubes, éprouvettes,.....), et rendre le matériel en ordre et en place

11-Garder le plan de travail bien propre

1-2-règle de sécurité

1-Porte une blouse en coton

2-Effectuer toute les opérations très prudemment

3-Ne jamais pipeter à la bouche, mais à l'aide de pro pipette

4-Interdit de diriger vers soi (approche le visage) les ouvertures des éprouvettes ou d'un récipient dans lequel se produit une réaction

5-Ne jamais goûter les produits

6-On doit prendre la même mesure de précaution quand on doit ajouter de l'acide fort concentré

7-Ne jamais manger ou fumer dans un laboratoire

8-Ne jamais approcher une flamme à des produits inflammables

9-Toute réaction avec les substances toxiques doit être effectuée sous la hotte

10-Ne jamais se déplacer sans autorisation

11-Il est interdit de faire des travaux non prévus

12-Ne jamais prendre les objets chauds avec la main

13-Toujours sentir les gaz dégager avec prudence en venant (25-30cm) du visage

14-Interdit de chauffer les substances gazeuses dans des récipients bouchés

II. Verreries et ustensiles usuels utilisés dans les Travaux Pratiques de Chimie

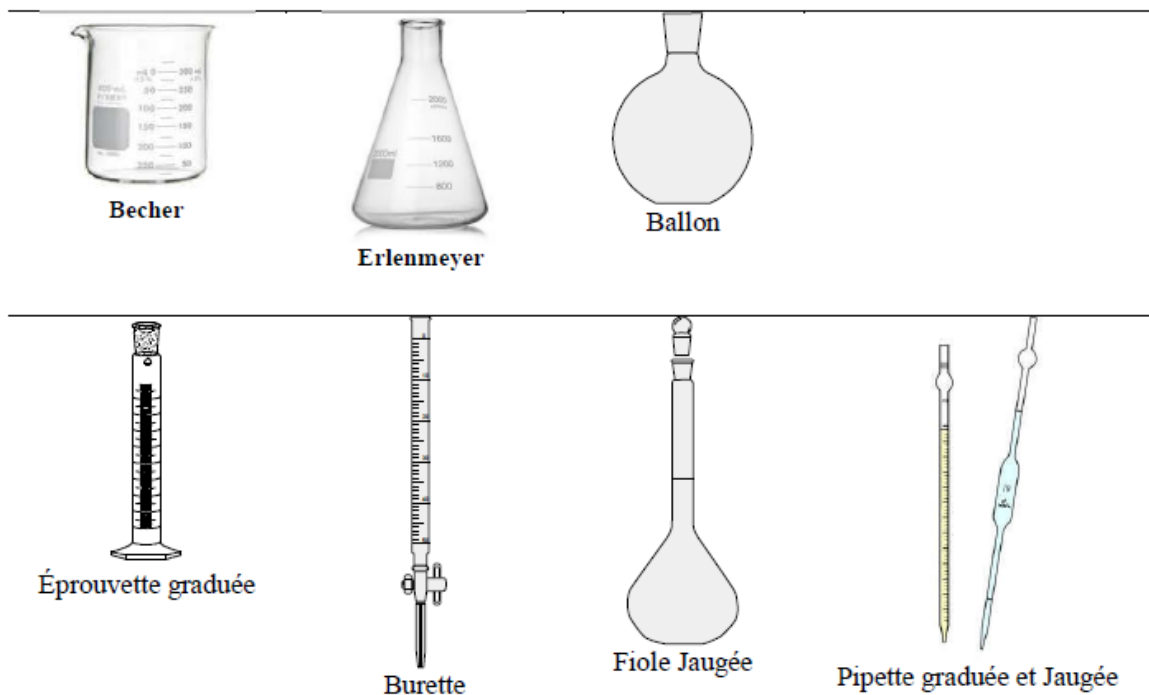
L'équipement du laboratoire est en général utilisé soit pour réaliser une manipulation ou expérience soit pour effectuer des mesures et rassembler des données. Il faut adapter le volume de la verrerie utilisée à la manipulation :

- Fiole ou pipette jaugée pour une mesure très précise ;
- Eprouvette ou burette graduée pour une mesure précise ;
- Bécher, erlenmeyer...pour une mesure peu précise.

Tous les laboratoires de chimie partagent principalement en commun les équipements de laboratoire, la verrerie et appareils de caractérisation. Cela comprend :

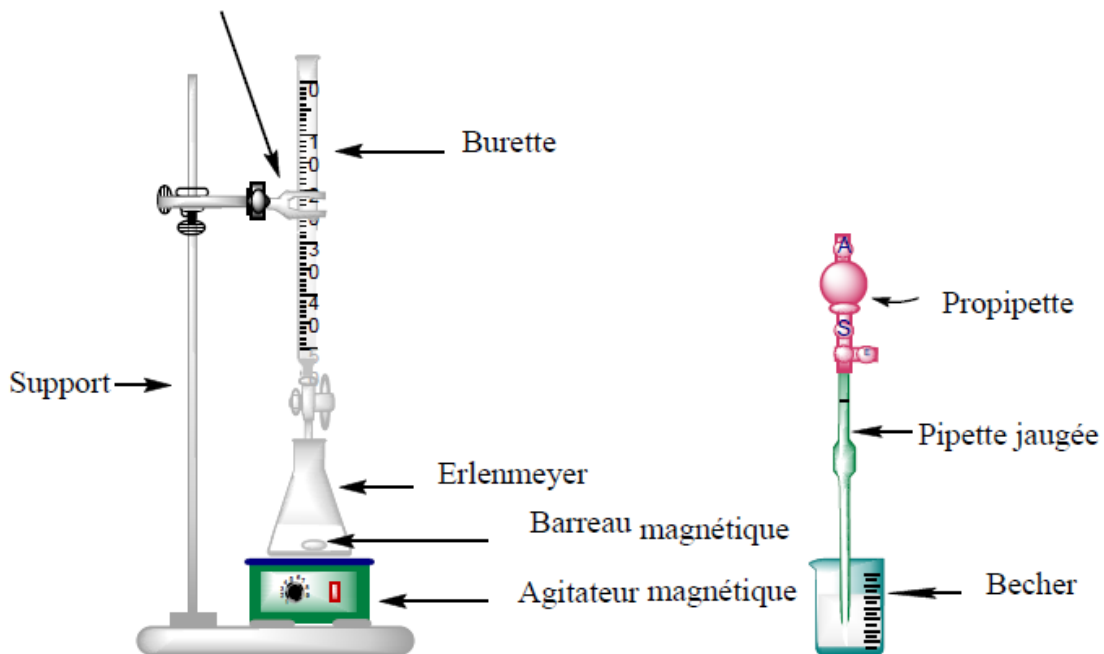
- Des appareils comme l'agitateur, la balance...etc ;
- Une verrerie d'usage général comme le bécher, les tubes à essai et l'erlenmeyer ;

- Une verrerie volumétrique comme les pipettes (graduée, jaugée) et la burette ;
- Accessoires comme la pissette, l'entonnoir..etc.



Verreries de mesure classées par ordre de précision croissante: (éprouvette graduée, burette, pipette graduée, fiole jaugée enfin pipette jaugée)

Pincettes



III.1.Information sur les dangers des produits chimiques

L'étiquette apposée sur les récipients des produits commercialisés a pour rôle d'informer l'utilisateur sur les propriétés dangereuses. Elle doit comporter :

- Le nom de la substance ainsi que sa formule
- Un, deux ou trois symboles de danger (pictogrammes)
- Quelques propriétés physicochimiques

III. 2.Symboles utilisés sur les étiquettes (les pictogrammes de danger)

La manipulation des espèces chimiques n'est pas toujours sans danger pour les utilisateurs mais aussi pour la nature. Les fabricants indiquent donc sur chaque flacon de produit chimique des dessins qui sont appelés des pictogrammes pour indiquer les différents dangers

IV. Détermination expérimentale de la masse volumique

La masse volumique, dont le symbole est ρ (rhô), est une propriété caractéristique qui représente la quantité de matière (masse) se trouvant dans un espace (une unité de volume) donné.

La formule utilisée pour calculer la masse volumique est la suivante :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ : représente la masse volumique (g/mL ou g/cm³)

m : représente la masse (g)

V : représente le volume (mL ou cm³)

IV.1. Masse volumique d'un liquide

Manipulation :

1. Déposer une éprouvette vide de 10 mL sur le plateau de la balance électronique
2. Appuyer sur le bouton tare
3. Verser ensuite délicatement un volume V du liquide
4. Lire la masse « m » correspondante sur l'écran de la balance
5. Calculer la masse volumique et la comparer avec les valeurs théoriques données

Compte rendu du travail

Après chaque TP, l'étudiant doit rédiger un compte rendu comprenant :

- a) Le but du travail
- b) Notions théoriques
- c) Expérience et observations
- d) Résultats et discussion
- e) Conclusion

Signalisation de Sécurité

1. Signaux d'interdiction



Défense de fumer



Flamme nue interdite
et défense de fumer



Interdit aux piétons



Défense d'éteindre
avec de l'eau



Eau non potable



Entrée interdite aux
Personnes non autorisées



Interdit aux véhicules
de manutention



Ne pas toucher

2. Signaux d'obligation



Protection obligatoire de la vue



Protection obligatoire de la tête



Protection obligatoire de l'ouïe



Protection obligatoire des pieds



Protection obligatoire des mains



Protection obligatoire du corps

3. Signaux d'avertissement



Matières radioactives



Danger électrique



Risque biologique



Matières toxiques



Matières corrosives



Danger général

4. Symboles d'étiquetage des produits chimiques (pictogrammes)

Anciens pictos Le (système R&S)	Nouveaux pictos (système SGH)	Signification des nouveaux pictos
 Toxique extrêmement toxique		Toxique - Ces produits empoisonnent rapidement, même à faible dose. Ils peuvent provoquer des effets très variés sur l'organisme : nausées, vomissements, maux de tête, perte de connaissance ou d'autres troubles importants entraînant la mort.
 Inflammable 		Inflammable - Ces produits peuvent s'enflammer : • au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique...; • sous l'effet de la chaleur, de frottements...; • au contact de l'air; • au contact de l'eau, s'ils dégagent des gaz inflammables (certains gaz s'enflamment spontanément, d'autres au contact d'une source d'énergie - flamme, étincelle ...).

Extrêmement Inflammable		
 Nocif  Irritant		Irritant/Nocif - Ces produits chimiques ont un ou plusieurs effets suivants : • ils empoisonnent à forte dose; • ils sont irritants pour les yeux, la gorge, le nez ou la peau; • ils peuvent provoquer des allergies cutanées (eczémas); • ils peuvent provoquer une somnolence ou des vertiges.
 Corrosif		Corrosifs - suivant les cas ces produits : • attaquent ou détruisent les métaux; • peuvent ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.
 Comburant		Comburants - Ces produits peuvent provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion s'ils sont en présence de produits inflammables. On les appelle des produits comburants.
 Explosif		Explosifs - Ces produits peuvent exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique , sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements...

 Nocif à l'environnement		Dangereux pour l'environnement- Ces produits provoquent des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).
 		Dangereux à long terme - Ces produits rentrent dans une ou plusieurs de ces catégories : • produits cancérogènes • produits mutagènes • produits toxiques pour la reproduction • produits qui peuvent modifier le fonctionnement de certains organes comme le foie, le système nerveux ... • produits qui peuvent entraîner des graves effets sur les poumons et qui peuvent être mortels s'ils pénètrent dans les voies respiratoires • produits qui peuvent provoquer des allergies respiratoires (asthme par exemple).
		Récipient sous pression - Certains gaz peuvent exploser sous l'effet de la chaleur : il s'agit des gaz comprimés, des gaz liquéfiés et des gaz dissous. Les gaz liquéfiés réfrigérés peuvent, quant à eux, être responsables de brûlures ou de blessures cryogéniques (liées au froid).