Université de Jijel
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département EFST
TP Chimie 01
Année : 2026/2027

TPN°1 : Sécurité au laboratoire de chimie et description du matériel et de la verrerie.

Introduction :

Le laboratoire de chimie est un environnement où la sécurité doit être une priorité, le respect des règles de sécurité et l'adoption de bon reflexes permettent de prévenir les risques liés aux produits chimiques et aux équipements.

I- Objectif du TP :

- Identifier les principales règles de sécurité et les risques au laboratoire.
- Reconnaître les symboles de danger associés aux produits chimiques.
- Connaître les gestes et procédures d'urgence en cas d'accident.
- Identifier les principaux types de verrerie et leur utilisation.

II- Recommandations et conseil de sécurité :

Le travail dans un laboratoire de chimie nécessite de connaître différentes consignes de sécurité qui sont essentielles pour prévenir les accidents et protéger la santé des personnes travaillant dans cet environnement.

Voici quelques consignes de sécurité générales appliquées dans les laboratoires de chimie :

II-1- Utilisation d'équipements de protection :

- Mettre une blouse à manches longues et 100% en coton. (**Obligatoire**)
- Utilisation des lunettes de sécurité pour protéger les yeux contre les éclaboussures.
- Port de gants appropriés en fonction des produits chimiques.

Proposé par : Dr.R. Chihoub

II-2- Conduite personnelle et manipulation des produits

- Ne pas manger, boire ou fumer dans les laboratoires où des produits chimiques sont manipulés.
- Ne jamais prendre des produits solides avec les doigts (utiliser une spatule).
- Ne pas respirer le contenu d'un récipient pour l'identifié à son odeur.
- Utiliser la hotte aspirante pour toute manipulation de produits chimiques susceptibles de dégager des vapeurs ou des gaz
- Evitez de pipeter les produits à la bouche (utiliser des propipettes).
- Ne jamais remettre un produit en excès dans son flacon d'origine.
- Refermer les flacons après chaque utilisation.
- Étiqueter les produits et récipients pendant toute la manipulation.
- Se laver les mains après chaque manipulation des produits chimiques.
- Nettoyer le plan de travail pendant et après manipulation.

III- Pictogramme de danger :

Les pictogrammes de danger sont des symboles graphiques utilisés pour informer les utilisateurs sur les dangers associés à des produits chimiques. On les trouve souvent sur les étiquettes des produits chimiques et les fiches de données de sécurité (FDS).

LES PICTOGRAMMES DU DANGER

SACHEZ RECONNAÎTRE LES PRODUITS DANGEREUX



PRODUITS EXPLOSIFS

Ces produits peuvent exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, de l'électricté statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottement.



PRODUITS INFLAMMABLES

Ces produits s'enflamment très facilement en présence d'une flamme, d'une êtincelle, d'une source de chaleur.



PRODUITS COMBURANTS

Ces produits provoquent ou aggravent un incendie, ou même provoquent une explosion s'ils sont en présence de produits inflammables.



GAZ SOUS PRESSION

Ces produits sont des gaz sous pression contenus dans un récipient. Les gaz comprimés, liquéfiés ou dissous peuvent exploser sous l'effet de la chaleur. Les gaz réfrigérés peuvent provoquer des brûlures ou des blessures liées au froid.



PRODUITS CORROSIFS

Ces produits corrosifs :

- Attaquent ou détruisent les métaux.
- Peuvent ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projections.



PRODUITS TOXIQUES

Ces produits par inhalation, injection ou pénétration cutanée peuvent produire des accidents extrêmement graves, risqués ou chroniques, ou même la mort.



PRODUITS DANGEREUX POUR LA SANTÉ

Ces produits peuvent :

- Être cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, allergènes.
- Entrainer une modification du fonctionnement de certains organes : foie, poumons, système nerveux.



PRODUITS DANGEREUX POUR LA SANTÉ

Ces produits chimiques peuvent :

- Provoquer une forte dose.
- Irriter pour les yeux, la gorge, la peau ou le nez.
- Provoquer des allergies cutanées.
- Provoquer une somnolence ou des vertiges.

PRODUITS DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT



Ces produits sont dangereux pour l'environnement. Composées et rejetés susceptibles de perturber et d'altérer ou de stériliser.

Conseils et précautions à prendre en laboratoire en cas d'accidents

Restez calme, agissez rapidement et prévenez l'encadrant.

Brûlure thermique



- Rincer à l'eau froide pendant au moins 20 min.
- Consulter un médecin si nécessaire.

Brûlure chimique



- Rincer abondamment pendant au moins 15 min.
- Consulter un médecin si nécessaire.

Produit avalé



- Ne pas faire vomir.
- Consulter un médecin ou le centre antipoison.

Projection dans l'œil



- Rincer à l'eau pendant au moins 15 min.
- Consulter un médecin.

Inhalation de gaz ou vapeurs toxiques



- Sortir à l'air frais.
- Ouvrir les fenêtres.

Incendie sur une personne



- Éteindre les flammes (se coucher et se rouler par terre).
- Ne pas couvrir le visage.

Coupure / blessure



- Comprimer la plaie.
- Nettoyer et désinfecter.
- Consulter un médecin si besoin.

Déversement accidentel de produit chimique



- Éviter tout contact direct.
- Contenir le déversement.
- Prévenir l'encadrant.

Éclaboussure sur les vêtements ou la peau



- Retirer immédiatement les vêtements contaminés.
- Laver la peau avec de l'eau.

Électrocution



- Couper l'alimentation électrique si possible.
- Ne pas toucher la victime.
- Appeler les secours.

Malaise ou perte de connaissance



- Vérifier la respiration et la conscience.
- Placer la personne en position latérale de sécurité si elle respire.
- Appeler les secours.

Réaction chimique incontrôlée ou dégagement de gaz



- Évacuer la zone.
- Alerter immédiatement l'encadrant et les secours.
- Ventiler la pièce si possible.

Proposé par : Dr.R. Chihoub

IV- Code pour les mentions du danger et les conseils de prudence :

IV-1- Mentions de danger

L'abréviation "H" dans les classifications de dangers des produits chimiques provient de l'anglais "Hazard", qui signifie "danger". Elle indique la **nature et le niveau de danger** d'un produit chimique.

Exemple

H221 = gaz inflammable, H310 = Mortel par contact cutané, H403 = Nocif pour les organismes aquatiques

IV-2- Conseils de prudence

Les conseils de prudence (souvent notées par la lettre P) sont des recommandations fournies sur les étiquettes des produits chimiques pour informer les utilisateurs des mesures de sécurité à prendre lors de la manipulation, du stockage et de l'élimination des produits.

Exemple

P210=Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes /des surfaces chaudes. — Ne pas fumer. P402=Stocker dans un endroit sec.

Remarque

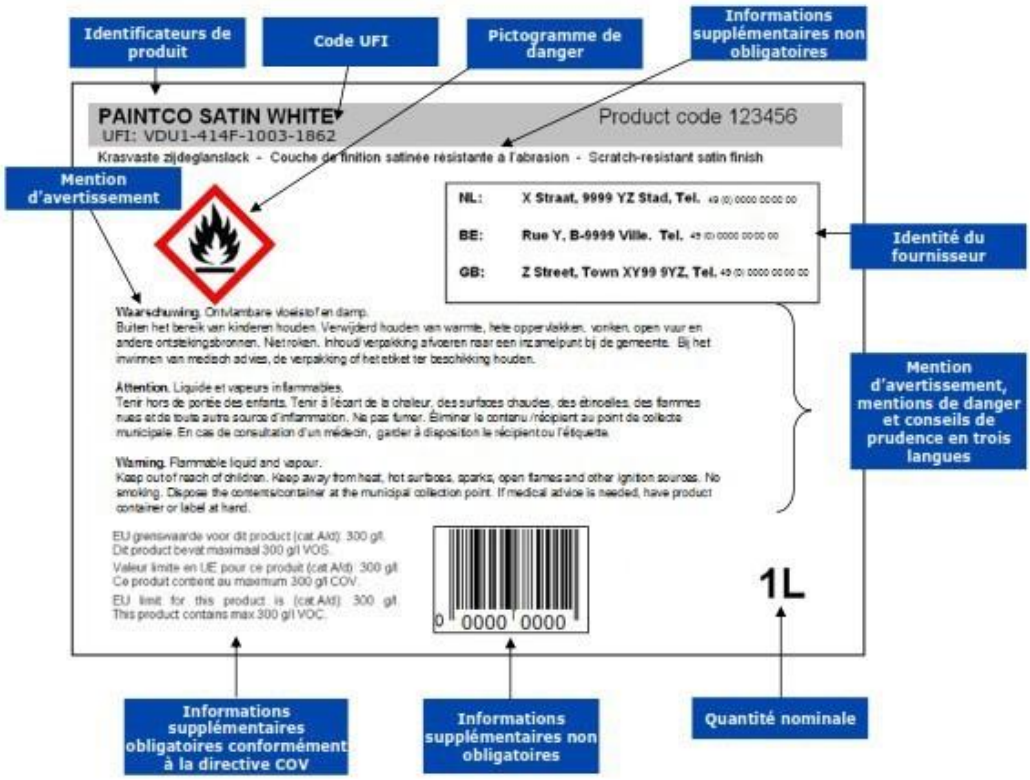
Les codes pour les mentions de danger et les conseils de prudence ne figure pas nécessairement sur l'étiquette.

V- Lire une étiquette du produit :

Il est important que les informations sur l'étiquette soient claires, facilement compréhensibles et conformes aux exigences identification du produit réglementaires. Voici les principales informations qu'on peut trouver sur l'étiquette d'un produit chimique :

- ✓ Pictogramme de danger
- ✓ Mention d'avertissement
- ✓ Composition du produit
- ✓ Informations sur l'utilisation
- ✓ Stockage et manipulation
- ✓ Informations supplémentaires : Autres informations pertinentes, telles que les numéros d'urgence, les références aux réglementations locales.

Voici un exemple d'une étiquette pour un mélange contenant des informations supplémentaires obligatoires et non obligatoires (fourni au grand public) :



VI -Verrerie de laboratoire :

La verrerie de laboratoire utilisée en chimie comprend une variété d'articles spécialement conçus pour faciliter les différentes manipulations et analyses. Ils sont fabriqués à partir de verre résistant à la chaleur et aux produits chimiques.

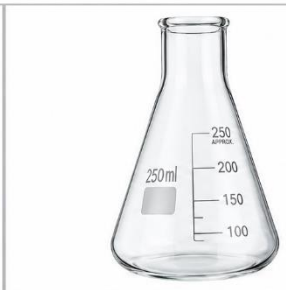
La verrerie de laboratoire peut être classée en plusieurs catégories en fonction de leur utilisation spécifique. Voici une classification de quelques types de verrerie de laboratoire :

VI-1- Verreries volumétriques :

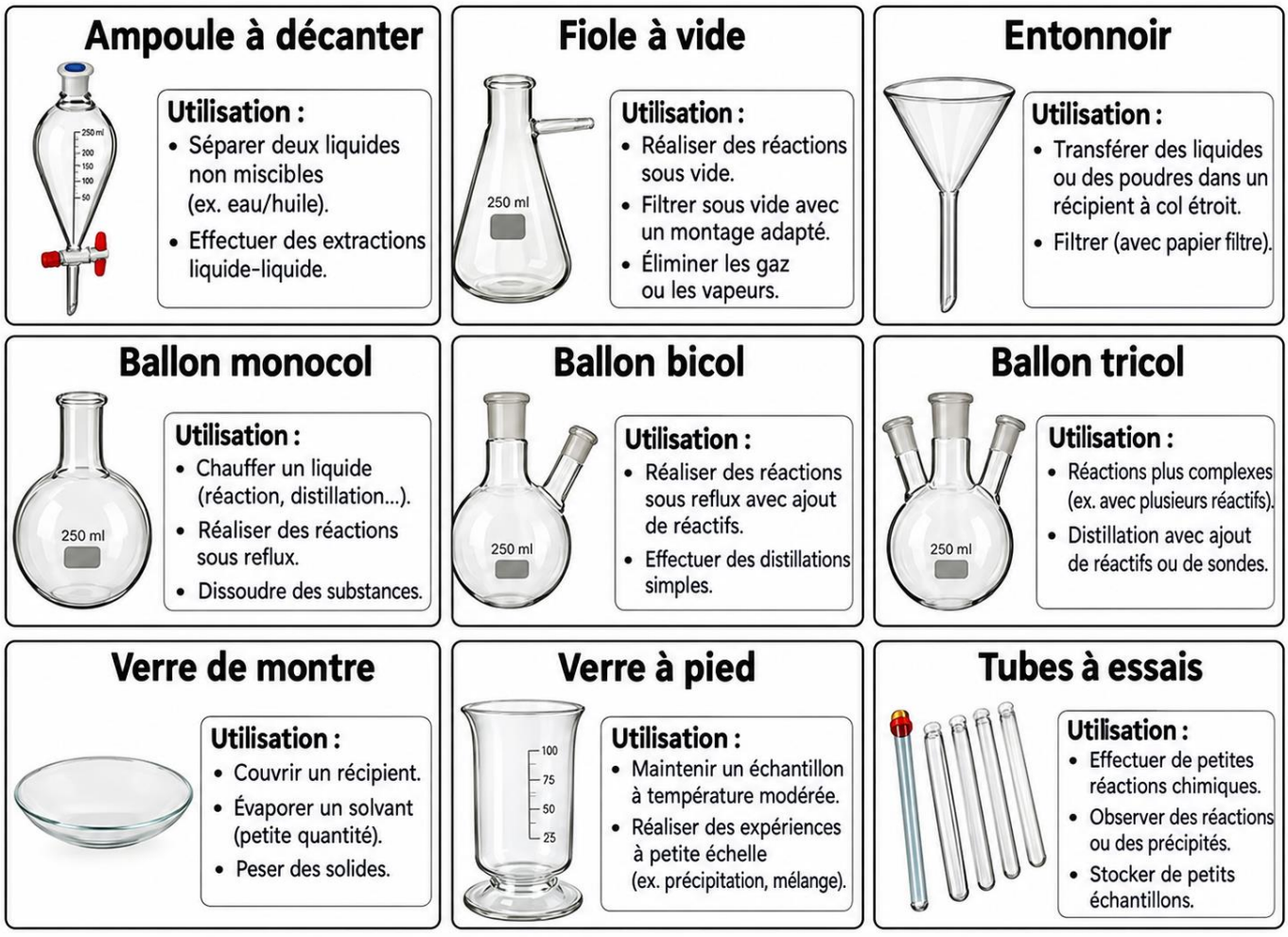
 Éprouvette graduée	 Pipette graduée	 Pipette jaugée	 Burette graduée	 Fiole jaugée
Mesure du volume des liquides	Transfert précis de volumes des liquides	Dosage précis des liquides	Dosage précis des liquides	Préparation des solutions de volume précis

Proposé par : Dr.R. Chihoub

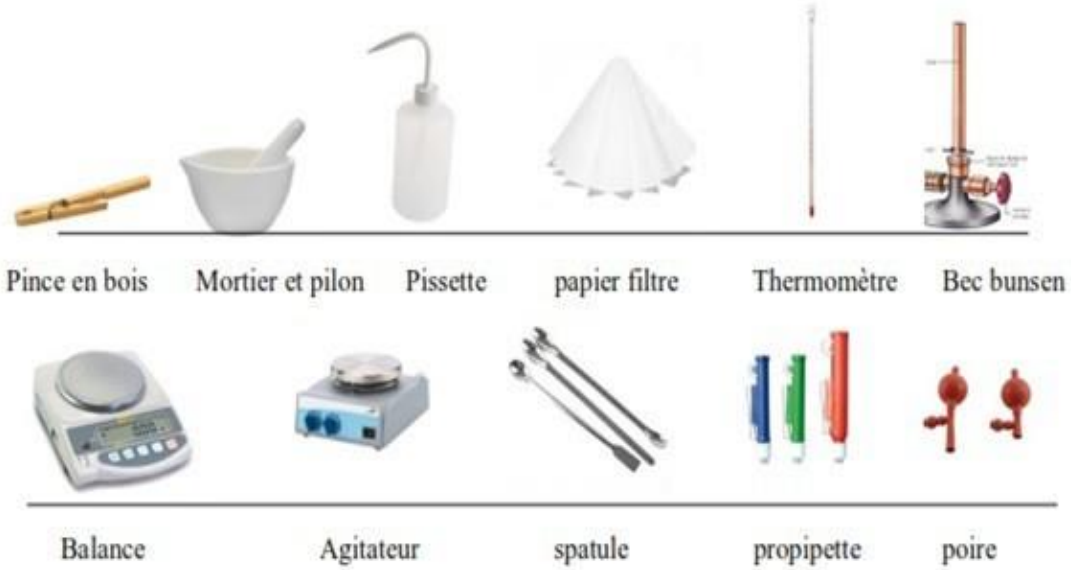
VI-2- Verrerie pour le mélange et le stockage :

		
Bécher	**Erlenmeyer**	**Cristallisoir**
utilisé pour mélanger, chauffer ou stocker des liquides.	souvent utilisé pour mélanger des liquides grâce à leur forme conique, chauffer des liquides.	utilisé pour refroidir un milieu réactionnel ou dessécher un solide.

VI-3- Autres verreries

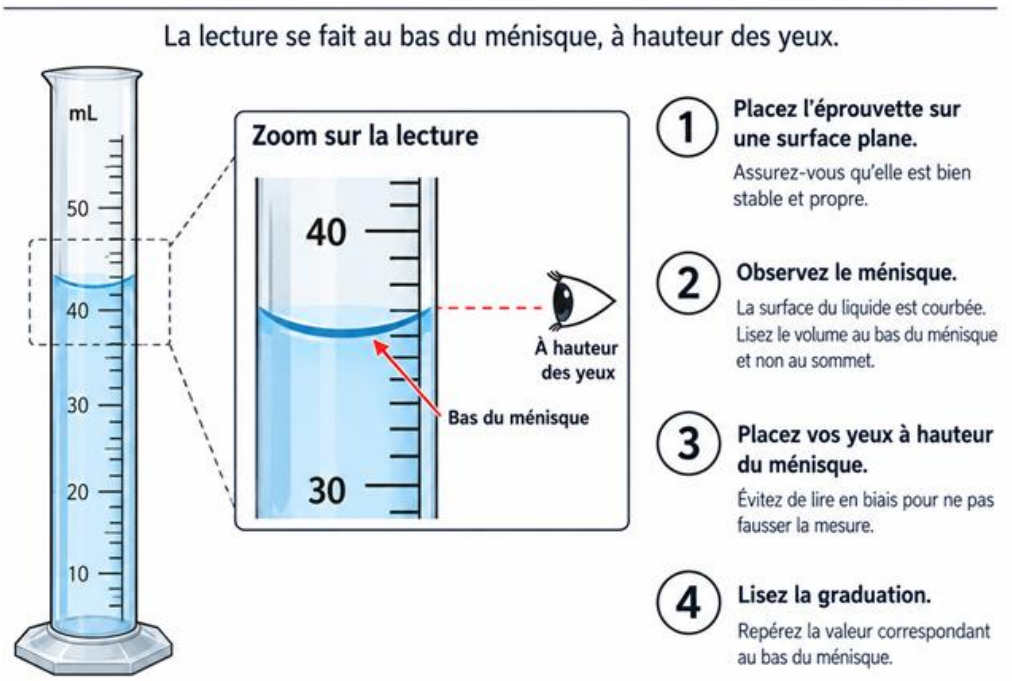


VI-4- Accessoires divers :



VII -Lecture et ajustement d'un volume :

La mesure précise des volumes est d'une grande importance au laboratoire. Voici un exemple de lecture sur une éprouvette graduée pour délivrer un volume précis de liquide.



NOTE IMPORTANTE

Chaque étudiant doit **obligatoirement** disposer d'un cahier de TP individuel, destiné à la préparation des travaux pratiques (TP).

La préparation de chaque TP doit être réalisée avant la séance et présentée dans le cahier.

📌 **Le cahier de TP sera vérifié et noté individuellement pour chaque étudiant.**