

Attention ! Un produit chimique ne doit pas être senti, goûté, touché !

Objectifs du T.P. :

Appliquer les indispensables règles de sécurité de la personne.

Découvrir les nouveaux pictogrammes des étiquettes et identifier les phrases de risque et les conseils de prudence.

Identifier le matériel et apprendre à l'utiliser.

I – Savoir se comporter en T.P.

1) En entrant dans la salle, il faut :

- **porter une blouse en coton** (à bannir : les textiles synthétiques à l'origine de brûlures) ;
- accrocher son manteau sur la patère au fond de la classe ;
- sortir les affaires de son sac et rangés ce dernier au fond de la classe.

2) Pour se protéger, il faut :

- Les vêtements flottants doivent être enlevés et les manches ou les bracelets dépassant retroussés sous la blouse pour ne pas accrocher d'objets ou être salis ;
- Les cheveux longs doivent être attachés ;
- **Mettre des lunettes et des gants** pour manipuler les produits dangereux (risques de brûlures aux mains et/ou aux yeux).

3) Savoir manipuler

Il faut **manipuler debout** et près de la paillasse.

4) Gérer sa paillasse

- lors des manipulations, les cahiers doivent être rangés dans le casier sous la paillasse pour éviter de renverser des flacons dessus ;
- la verrerie doit être à l'abri de gestes maladroits ;
- il ne faut pas se retourner brutalement vers la table de derrière pour éviter de renverser la verrerie.

II – Comment manipuler des produits chimiques

1) Avant d'utiliser un produit chimique

Il faut lire l'étiquette et respecter les consignes de sécurité associées à ce produit.

Voir annexe.

2) Prélever un solide

Il faut utiliser une spatule métallique. Les contacts avec les doigts sont interdits.

3) Prélever un liquide, il faut

- en verser une petite quantité dans un bécher ;
- toujours reboucher un flacon après usage ;
- utiliser une pipette munie d'un pipeteur pour prélever une quantité précise ou une pipette souple pour 1 ou 2 mL environ.

4) Avant de partir, il faut :

- jeter les solutions, si possible dans les bacs de récupération ;
- nettoyer la verrerie (goupillon sur les côtés des paillasses) ;
- ranger et nettoyer la paillasse.

III – La verrerie en laboratoire

Compléter l'annexe.

IV – Étude d'une ancienne et d'une nouvelle étiquette

<http://www.sciences-physiques-au-lycee.net/sinformer.php?op=indications&sop=RS>

Étiquettes : voir page suivante.

- 1) Quelles sont les précautions de la personne données par les pictogrammes ?
- 2) À quoi ressemble le nouveau pictogramme pour « corrosif » ?
- 3) Que signifie le fait que ce produit soit corrosif ?
- 4) Que représentent les « phrases R et S » et les « codes R et S » de l'ancienne étiquette. À quoi correspondent-ils sur la nouvelle ? (Voir feuille annexe).

V - Comment faites-vous ?

Pour chaque situation, rédigez une explication sur votre façon de procéder.

Observez le matériel, proposez un protocole au professeur et attendez son accord pour réaliser les expériences correspondant aux situations suivantes.

Appeler le professeur pour vérifier les mesures de 1) et 2).

- 1) Vous désirez peser 7,0 g de sel (chlorure de sodium).
- 2) Vous voulez mesurer 15 mL d'eau avec une éprouvette graduée.
- 3) Versez vos 7,0 g de sel dans l'eau et agitez avec un agitateur en verre.
 - a. Décrivez ce que vous observez.
 - b. Que sont devenus les cristaux de sel de formule $NaCl$?
- 4) Prélevez environ 1 cm³ de solution de sulfate de cuivre, transvasez-le dans un tube à essais puis ajoutez quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium.
 - a. Quel matériel avez-vous utilisé pour un prélèvement approximatif ?
 - b. Utilisez-vous les mêmes pipettes souples pour les prélèvements de sulfate de cuivre ou d'hydroxyde de sodium ?
 - c. Qu'observez-vous lors de la mise en contact des deux solutions ?
- 5) Verser 1 cm³ de solution d'acide chlorhydrique dans un tube à essais puis 1 goutte de l'indicateur coloré bleu de bromothymol (BBT).
 - a. Quelle couleur obtenez-vous ?
 - b. Sachant que le BBT est jaune en milieu acide, vert en milieu neutre et bleu en milieu basique, concluez sur le pH de la solution d'acide chlorhydrique.
- 6) Verser 1 cm³ de solution d'hydroxyde de sodium dans un tube à essais puis 1 goutte de l'indicateur coloré BBT.
 - a. Quelle couleur obtenez-vous ?
 - b. Concluez.

JEULIN
SODIUM HYDROXYDE SOLUTION A 30 %

5000 ml	PUR	Réf. 106096
---------	-----	-------------

NaOH en solution
M : 40,00
Teneur min : 30 %
d : 1,33

symbole de danger (pointing to the flame symbol)
indication de danger (pointing to the exclamation mark symbol)

phrases R et S (pointing to the hazard text)

CAS : 1310-73-2
915 195 5 860 1100 0 0 E

BONCOLOR
1bis, rue de la source 92390 PORLY - Tél. : 01 98 76 54 32

ACÉTONE

pictogramme de danger (pointing to the flame symbol)
pictogramme de danger (pointing to the exclamation mark symbol)

mentions de danger (pointing to the hazard text)
conseils de prudence (pointing to the precautionary text)

mention d'avertissement (pointing to the word DANGER)
information complémentaire (pointing to the bottom text)

codes R et S (pointing to the hazard codes)

DANGER

Liquide et vapeurs **très inflammables**.
Provoque une sévère **irritation des yeux**.
Peut provoquer **somnolence ou vertiges**.

Tenir hors de portée des enfants.
Tenir à l'écart de la chaleur / des étincelles / des flammes nues / des surfaces chaudes. Ne pas fumer.
En cas de contact avec les yeux : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

L'exposition répétée peut provoquer **dessèchement ou gerçures de la peau**.

N° CE 200-662-2

Annexe :

Les nouveaux pictogrammes des étiquettes



Corrosion

Produit corrosif comme les acides et les bases qui rongent les métaux, mais aussi la peau et/ou les yeux.



Inflammabilité

Produit pouvant s'enflammer.

Produit comburant pouvant provoquer ou aggraver un incendie.

Produit explosif sous l'effet d'une flamme ou d'une étincelle.



Toxicité

Produit empoisonnant à forte dose, qui est irritant, qui peut provoquer des allergies cutanées ou de la somnolence.

Produit qui empoisonne rapidement même à faible dose.

Produit cancérogène, mutagène provoquant des effets graves sur les poumons et/ou le système nerveux.



Autres effets

Gaz sous pression dans une bouteille susceptibles de provoquer des explosions ou des brûlures à froid.

Produit provoquant des effets néfastes sur les organismes aquatiques

Évolution des pictogrammes

Symboles et indications de danger actuels



C - Corrosif



N - Dangereux pour l'environnement



E - Explosif



T+ - Très toxique



T - Toxique



Xi - Irritant



Sn - Nocif



O - Combustible



F+ - Extrêmement inflammable

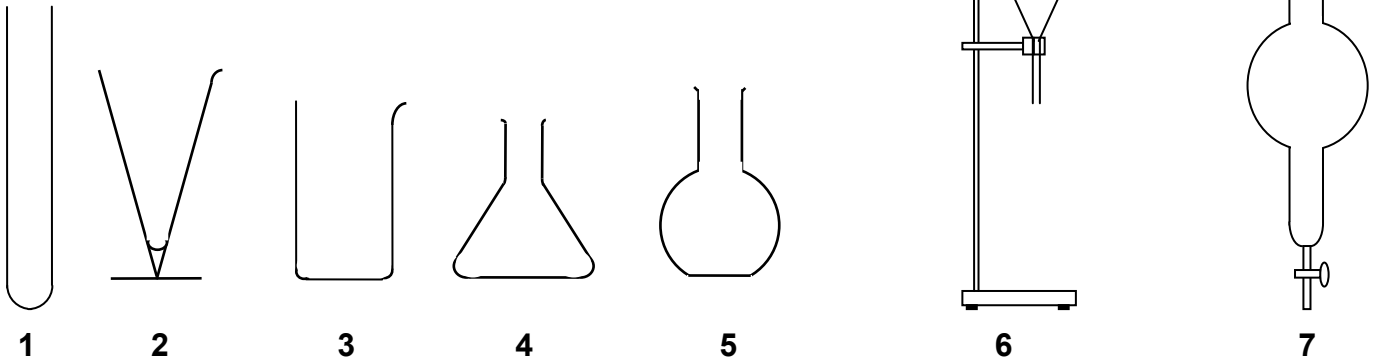


F - Facilement inflammable

Nouveaux pictogrammes de danger

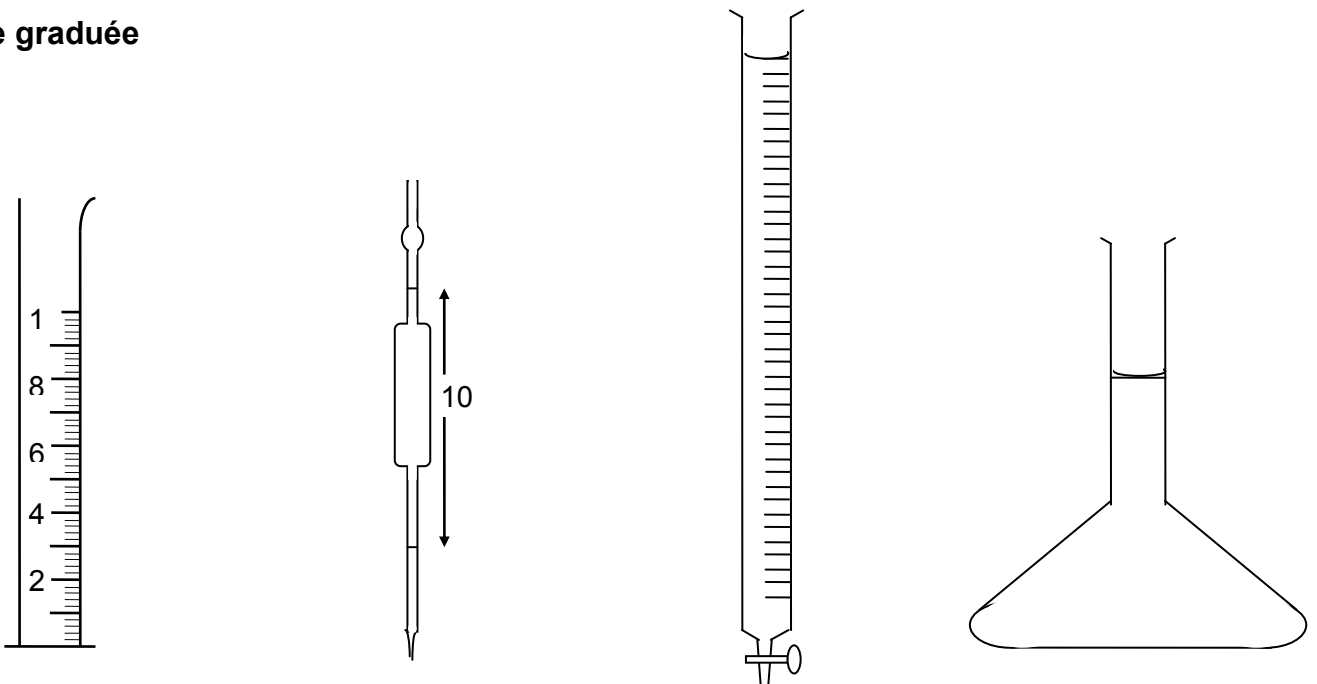


Verrerie non graduée



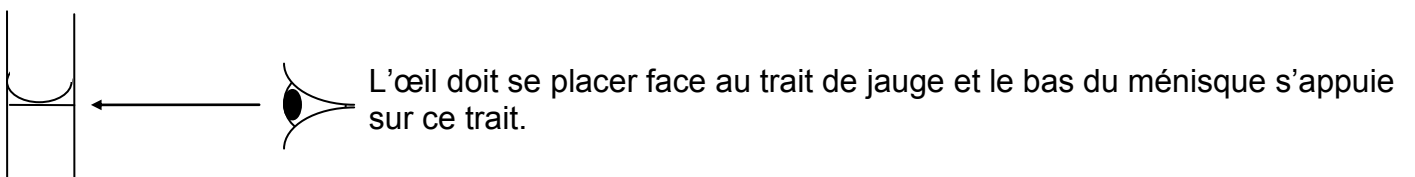
Verrerie	1	2	3
4	5	6	7

Verrerie graduée



--	--	--	--

Ajuster un niveau liquide



CONSEIL DE PRUDENCE

S1	Conserver sous clé
S2	Conserver hors de la portée des enfants
S3	Conserver dans un endroit frais
S4	Conserver à l'écart de tout local d'habitation
S5	Conserver sous ... (liquide approprié à spécifier par le fabricant)
S6	Conserver sous ... (gaz inerte à spécifier par le fabricant)
S7	Conserver le récipient bien fermé
S8	Conserver le récipient à l'abri de l'humidité
S9	Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé
S12	Ne pas fermer hermétiquement le récipient
S13	Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux
S14	Conserver à l'écart des ... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant)
S15	Conserver à l'écart de la chaleur
S16	Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer
S17	Tenir à l'écart des matières combustibles
S18	Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence
S19	
S20	Ne pas manger et ne pas boire pendant l'utilisation
S21	Ne pas fumer pendant l'utilisation
S22	Ne pas respirer les poussières
S23	Ne pas respirer les gaz / vapeurs / fumées / aérosols (termes appropriés à indiquer par le fabricant)
S24	Eviter le contact avec la peau
S25	Eviter le contact avec les yeux
S26	En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste
S27	Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé
S28	Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec (produits appropriés à indiquer par le fabricant)
S29	Ne pas jeter les résidus à l'égout
S30	Ne jamais verser de l'eau dans ce produit
S33	Eviter l'accumulation des charges électrostatiques
S35	Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage
S36	Porter un vêtement de protection approprié
S37	Porter des gants appropriés
S38	En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié
S39	Porter un appareil de protection des yeux / du visage
S40	Pour nettoyer le sol ou les objets souillés par ce produit, utiliser (à préciser par le fabricant)
S41	En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées
S42	Pendant les fumigations / pulvérisations, porter un appareil respiratoire approprié (termes appropriés à indiquer par le fabricant)
S43	En cas d'incendie, utiliser ... (moyens d'extinction à préciser par le fabricant. Si l'eau augmente les risques, ajouter "Ne jamais utiliser d'eau")
S45	En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette)
S46	En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette
S47	Conserver à une température ne dépassant pas ... °C (à préciser par le fabricant)
S48	Maintenir humide avec ... (moyen approprié à préciser par le fabricant)
S49	Conserver uniquement dans le récipient d'origine
S50	Ne pas mélanger avec ... (à spécifier par le fabricant)
S51	Utiliser seulement dans des zones bien ventilées
S52	Ne pas utiliser sur de grandes surfaces dans les locaux habités
S53	Eviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation
S56	Eliminer ce produit et son récipient dans un centre de collecte de déchets dangereux ou spéciaux
S57	Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant
S59	Consulter le fabricant / fournisseur pour des informations relatives à la récupération / au recyclage
S60	Eliminer le produit et le récipient comme un déchet dangereux
S61	Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales / la fiche de données de sécurité
S62	En cas d'ingestion, ne pas faire vomir : consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette
S63	En cas d'accident par inhalation, transporter la victime hors de la zone contaminée et la garder au repos
S64	En cas d'ingestion, rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente).

PHRASES DE RISQUES

R1	Explosif à l'état sec
R2	Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
R3	Grand risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
R4	Forme des composés métalliques très sensibles.
R5	Danger d'explosion sous l'action de la chaleur.
R6	Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.
R7	Peut provoquer un incendie.
R8	Favorise l'inflammation des matières combustibles.
R9	Peut exploser en mélange avec des matières combustibles.
R10	Inflammable
R11	Facilement inflammable
R12	Extrêmement inflammable
R13	Gaz liquéfié extrêmement inflammable
R14	Réagit violemment au contact de l'eau
R15	Au contact de l'eau dégage des gaz extrêmement inflammables
R16	Peut exploser en mélange avec des substances comburantes
R17	Spontanément inflammable à l'air
R18	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur/air inflammable/explosif
R19	Peut former des peroxydes explosifs
R20	Nocif par inhalation
R21	Nocif par contact avec la peau
R22	Nocif en cas d'ingestion
R23	Toxique par inhalation
R24	Toxique par contact avec la peau
R25	Toxique en cas d'ingestion
R26	Très toxique par inhalation
R27	Très toxique par contact avec la peau
R28	Très toxique en cas d'ingestion
R29	Au contact de l'eau dégage des gaz toxiques
R30	Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation
R31	Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique
R32	Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique
R33	Danger d'effets cumulatifs
R34	Provoque des brûlures
R35	Provoque de graves brûlures
R36	Irritant pour les yeux
R37	Irritant pour les voies respiratoires
R38	Irritant pour la peau
R39	Danger d'effets irréversibles très graves
R40	Effet cancérigène suspecté - preuves insuffisantes (modification 28ème ATP)
R41	Risque de lésions oculaires graves
R42	Peut entraîner une sensibilisation par inhalation
R43	Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau
R44	Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée
R45	Peut causer le cancer
R46	Peut causer des altérations génétiques héréditaires
R47	Peut causer des malformations congénitales
R48	Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée
R49	Peut causer le cancer par inhalation
R50	Très toxique pour les organismes aquatiques
R51	Toxique pour les organismes aquatiques
R52	Nocif pour les organismes aquatiques
R53	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
R54	Toxique pour la flore
R55	Toxique pour la faune
R56	Toxique pour les organismes du sol
R57	Toxique pour les abeilles
R58	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement
R59	Dangereux pour la couche d'ozone
R60	Peut altérer la fertilité
R61	Risques pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
R62	Risque possible d'altération de la fertilité
R63	Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
R64	Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel
R65	Nocif, peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.
R66	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau
R67	L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
R68	Possibilité d'effets irréversibles (modification 28ème ATP)