H.S.2.1 Quelles précautions faut-il prendre quand on utilise des liquides d'usage courant

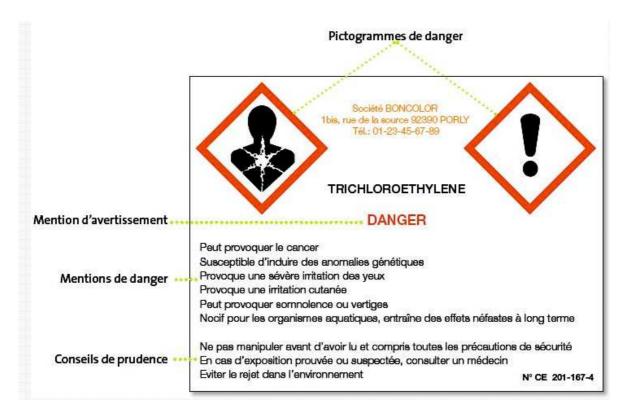
La sécurité en chimie

Le laboratoire de chimie est un lieu d'expériences ou l'on retrouve de nombreux produits qui ne sont pas tous inoffensifs. Certains de ces produits sont parfois extrêmement dangereux pour soi et pour toute personne qui est présente avec soi. Il faut donc apprendre a être responsable envers toute personne susceptible de rencontrer ces produits et à être responsable envers son environnement.

I) Les produits dangereux :

Les produits chimiques sont en grande majorité dangereux. Ils peuvent provoquer des lésions et des brûlures sur l'homme, mais aussi des incendies et des explosions. Il est donc nécessaire de connaître les risques encourus par les personnes utilisant ces produits, pour cela il faut être capable de lire les étiquettes correspondante à ces produits.

1) L'étiquetage:



2) Les pictogrammes :

Les étiquettes des produits chimiques portent des pictogrammes normalisés, ils en existent de plusieurs types.

a) Les pictogrammes de risque (noir sur fond rouge):



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...



Ces produits peuvent s'enflammer, suivant le cas:

- ✓ 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...).



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**.



Ces produits sont des **gaz sous pression** contenus dans un récipient. Certains peuvent exploser sous l'effet de la chaleur : il s'agit des gaz comprimés, des gaz liquéfiés et des gaz dissous.



Ces produits sont corrosifs, suivant les cas :

- √ ils attaquent ou détruisent les métaux
- √ ils peuvent ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.



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 plus importants entraînant la mort.



Ces produits chimiques ont un ou plusieurs des 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.

Ces produits rentrent dans une ou plusieurs de ces catégories :

- ✓ produits cancérogènes : ils peuvent provoquer le cancer ;
- ✓ produits mutagènes: ils peuvent modifier l'ADN des cellules et peuvent alors entraîner des dommages sur la personne exposée ou sur sa descendance;
- ✓ produits toxiques pour la reproduction: ils peuvent avoir des effets néfastes sur la fonction sexuelle, diminuer la fertilité ou provoquer la mort du fœtus ou des malformations chez l'enfant à naître;
- ✓ produits qui peuvent modifier le fonctionnement de certains organes comme le foie, le système nerveux... Selon les produits, ces effets toxiques apparaissent si l'on a été exposé une seule fois ou bien à plusieurs reprises;
- ✓ produits qui peuvent entraîner de graves effets sur les poumons et qui peuvent être mortels s'ils pénètrent dans les voies respiratoires (après être passés par la bouche ou le nez ou bien lorsqu'on les vomit);
- ✓ produits qui peuvent provoquer des allergies respiratoires (asthme, par exemple).





Ces produits provoquent des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).

La Communauté Européenne à prescrit un système d'étiquetage codé comportant une lettre suivie d'un indice numérique :

- ➤ la lettre H (H pour *Hazards* "danger" en anglais) se rapporte au mentions de danger et le chiffre qui la suit le spécifie;
- ▶ la lettre P (P pour *Prudence*) se rapporte à des conseils de prudence et le chiffre qui la suit les précise.
- > Des informations complémentaires sont codées avec les codes EUH000. Ces codes apportent des précisions sur les dangers propres au réactif ou mélange.

(Voir document en annexe)

Le mot "ATTENTION" ou "DANGER" apparaît en gras au centre de l'étiquette

- ATTENTION est utilisé pour désigner des réactifs ou des mélanges qui ne sont pas très agressifs
- DANGER est utilisé pour désigner des réactifs ou des mélanges plus agressifs nécessitant plus de précautions
 - b) Les pictogrammes d'obligation (noirs sur fond bleu) :



c) Les pictogrammes d'interdiction (Rouges sur fond blanc) :



II) Les mesures de protection :

Au laboratoire, un certain nombre de matériels sont préconisés.









Un extincteur

Une couverture anti-feu

Un flacon rince-œil

Une hotte filtrante

Des protections adaptées aux manipulations sont également prescrites.



Une blouse de coton



Des gants pour produits corrosifs



Des moufles de préhension



Des gants anti-coupures pour le verre



Des lunettes anti-projections

III) Quelques règles en cas d'accident :

- En cas d'ingestion accidentelle : ne jamais faire vomir ni boire, il faut prévenir les services médicaux en précisant le produit ingéré.
- En cas de projection cutanée et brûlures : laver à l'eau froide pendant une vingtaine de minutes.
- En cas de projection oculaire : Utiliser le flacon rince-œil ou laver abondamment à l'eau.
- En cas d'irritation : Ne pas frotter mais laver longuement à grande eau.

Codes danger (code H)

	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	l	I
H200	Explosif instable	H315	Provoque une irritation cutanée
H201	Explosif: danger d'explosion en masse	H317	Peut provoquer une allergie cutanée
H202	Explosif: danger sérieux de projection	H318	Provoque des lésions oculaires graves
H203	de projection	H319	Provoque une sévère irritation des yeux
H204	Danger d'incendie ou de projection	H330	Mortel par inhalation
H205	Danger d'explosion en masse en cas d'incendie	H331	Toxique par inhalation
H220	Gaz extrêmement inflammable	H332	Nocif par inhalation
H221	Gaz inflammable	Н334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
H222	Aérosol extrêmement inflammable	H335	Peut irriter les voies respiratoires
H223	Aérosol inflammable	H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges
H224	Liquide et vapeurs extrêmement inflammables	H340	Peut induire des anomalies génétiques (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H225	Liquide et vapeurs très inflammables	H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H226	, , ,	H350	Peut provoquer le cancer (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H228	Matière solide inflammable	H350i	Peut provoquer le cancer par inhalation.
H240	Peut exploser en cas d'échauffement	H351	Susceptible de provoquer le cancer (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H241	Peut s'enflammer ou exploser en cas d'échauffement	Н360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus (indiquer l'effet s'il est connu) (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H242	Peut s'enflammer en cas d'échauffement	H360D	Peut nuire au fœtus.
H250	S'enflamme spontanément au contact de l'air	H360Df	Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.
H251	Matière auto-échauffante; peut s'enflammer	H360F	Peut nuire à la fertilité.
H252	Matière auto-échauffante en arandes auantités:	H360Fd	Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H260	Dégage, au contact de l'eau, des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément	H360FD	Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.
H261	Dégage, au contact de l'eau, des gaz inflammables	Н361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus (indiquer l'effet s'il est connu)
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant	H361d	Susceptible de nuire au fœtus.
H271	Peut provoquer un incendie ou une explosion:	H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.
H272		H361fd	Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
H281	Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques	Н370	Risque avéré d'effets graves pour les organes (ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus) (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
		H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes (ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus) (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé
H290	Peut être corrosif pour les métaux	11071	qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H290 H300		H372	

			d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)
H302	Nocif en cas d'ingestion	H400	Très toxique pour les organismes aquatiques
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H310	Mortel par contact cutané	H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H311	Toxique par contact cutané	H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H312	Nocif par contact cutané	H413	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour les organismes aquatiques
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires		

Informations additionnelles (Code EUH)

EUH001	Explosif à l'état sec	EUH201	Contient du plomb. Ne pas utiliser sur les objets susceptibles d'être mâchés ou sucés par des enfants.
EUH006	Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air	EUH201A	Attention! Contient du plomb
EUH014	Réagit violemment au contact de l'eau	EUH202	Cyanoacrylate. Danger. Colle à la peau et aux yeux en quelques secondes. À conserver hors de portée des enfants.
EUH018	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif	EUH203	Contient du chrome (VI). Peut déclencher une réaction allergique.
EUH019	Peut former des peroxydes explosifs	EUH204	Contient des isocyanates. Peut produire une réaction allergique.
EUH029	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques	EUH205	Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique.
EUH031	Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique	EUH206	Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore).
EUH032	Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique	EUH207	Attention! Contient du cadmium. Des fumées dangereuses se développent pendant l'utilisation. Voir les informations fournies par le fabricant. Respecter les consignes de sécurité.
EUH044	Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée	EUH208	Contient du (de la) (nom de la substance sensibilisante). Peut produire une réaction allergique.
EUH059	Dangereux pour la couche d'ozone	EUH209	Peut devenir facilement inflammable en cours d'utilisation
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	EUH209 <i>A</i>	Peut devenir inflammable en cours d'utilisation
EUH070	Toxiques par contact oculaire	EUH210	Fiche de données de sécurité disponible sur demande
EUH071	Corrosif pour les voies respiratoires	EUH401	Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

Conseils de prudence (Code P)

P101	En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.	P340	Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P102	Tenir hors de portée des enfants.	P341	S'il y a difficulté à respirer, transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P103	Lire l'étiquette avant utilisation.	P342	En cas de symptômes respiratoires:
P201	Se procurer les instructions avant utilisation.	P350	Laver avec précaution et abondamment à l'eau et au savon.
P202	Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.	P351	Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.
P210	Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. — Ne pas fumer.	P352	Laver abondamment à l'eau et au savon.
P211	Ne pas vaporiser sur une flamme nue ou sur toute autre source d'ignition.	P353	Rincer la peau à l'eau/se doucher.
P220	Tenir/stocker à l'écart des vêtements//matières combustibles	P360	Rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever.
P221	Prendre toutes précautions pour éviter de	P361	Enlever immédiatement les vêtements contaminés.

	mélanger avec des matières combustibles		
P222	Ne pas laisser au contact de l'air.	P362	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation
P223	Éviter tout contact avec l'eau, à cause du risque de réaction violente et d'inflammation spontanée.	P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P230	Maintenir humidifié avec	P370	En cas d'incendie:
P231	Manipuler sous gaz inerte.	P371	En cas d'incendie important et s'il s'agit de grandes quantités:
P232	Protéger de l'humidité.	P372	Risque d'explosion en cas d'incendie.
P233	Maintenir le récipient fermé de manière étanche.		NE PAS combattre l'incendie lorsque le feu atteint les
P234	Conserver uniquement dans le récipient d'origine.	P374	explosifs. Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions
P235	Tenir au frais.	P375	normales. Combattre l'incendie à distance à cause du risque
	Mise à la terre/liaison équipotentielle du		d'explosion.
P240	récipient et du matériel de réception. Utiliser du matériel électrique/de	P376	Obturer la fuite si cela peut se faire sans danger.
P241	ventilation/d'éclairage//antidéflagrant.	P377	Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.
P242	Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles.	P378	Utiliser pour l'extinction.
P243	Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.	P380	Évacuer la zone.
P244	S'assurer de l'absence de graisse ou d'huile sur les soupapes de réduction.	P381	Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.
P250	Éviter les abrasions/les chocs//les frottements.	P390	Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.
P251	Récipient sous pression: ne pas perforer, ni brûler, même après usage.	P391	Recueillir le produit répandu.
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aéro sols.	P301+P310	EN CAS D'INGESTION: appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aéro sols.	P301+P312	EN CAS D'INGESTION: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.
P262	Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.	P301+P330+ P331	EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P263	Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse/pendant l'allaitement.	P302+P334	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide.
P264	Se laver soigneusement après manipulation.	P302+P350	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver avec précaution et abondamment à l'eau et au savon.
P270	Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.	P302+P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.	P303+P361+ P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
P272	Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.	P304+P340	EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.	P304+P341	EN CAS D'INHALATION: s'il y a difficulté à respirer, transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.	P305+P351+ P338	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.
P281	Utiliser l'équipement de protection individuel requis.	P306+P360	EN CAS DE CONTACT AVEC LES VÊTEMENTS: rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever.
P282	Porter des gants isolants contre le froid/un équipement de protection du visage/des yeux.	P307+P311	EN CAS d'exposition: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P283	Porter des vêtements résistant au feu/aux flammes/ignifuges.	P308+P313	EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin.
P284	Porter un équipement de protection respiratoire.	P309+P311	EN CAS d'exposition ou de malaise: appeler un CENTRE

			ANTIPOISON ou un médecin.
2005	Lorsque la ventilation du local est insuffisante,	2222 2515	
P285	porter un équipement de protection respiratoire.	P332+P313	En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
P231+P232	Manipuler sous gaz inerte. Protéger de l'humidité.	P333+P313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
P235+P410	Tenir au frais. Protéger du rayonnement solaire.	P335+P334	Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau. Rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide.
P301	EN CAS D'INGESTION:	P337+P313	Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.
P302	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU:	P342+P311	En cas de symptômes respiratoires: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P303	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux):	P370+P376	En cas d'incendie: obturer la fuite si cela peut se faire sans danger.
P304	EN CAS D'INHALATION:	P370+P378	En cas d'incendie: utiliser pour l'extinction.
P305	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX:	P370+P380	En cas d'incendie: évacuer la zone.
P306	EN CAS DE CONTACT AVEC LES VÊTEMENTS:	P370+P380+ P375	En cas d'incendie: évacuer la zone. Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion.
P307	EN CAS d'exposition:	P371+P380+ P375	En cas d'incendie important et s'il s'agit de grandes quantités: évacuer la zone. Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion.
P308	EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée:	P401	Stocker
P309	EN CAS d'exposition ou d'un malaise:	P402	Stocker dans un endroit sec.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.	P403	Stocker dans un endroit bien ventilé.
P311	Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.	P404	Stocker dans un récipient fermé.
P312	Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.	P405	Garder sous clef.
P313	Consulter un médecin.	P406	Stocker dans un récipient résistant à la corrosion/récipient en avec doublure intérieure résistant à la corrosion.
P314	Consulter un médecin en cas de malaise.	P407	Maintenir un intervalle d'air entre les piles/palettes.
P315	Consulter immédiatement un médecin.	P410	Protéger du rayonnement solaire.
P320	Un traitement spécifique est urgent (voir sur cette étiquette).	P411	Stocker à une température ne dépassant pas oC/ oF.
P321	Traitement spécifique (voir sur cette étiquette).	P412	Ne pas exposer à une température supérieure à 50 oC/122 oF.
P322	Mesures spécifiques (voir sur cette étiquette).	P413	Stocker les quantités en vrac de plus de kg/ lb à une température ne dépassant pas oC/ oF.
P330	Rincer la bouche.	P420	Stocker à l'écart des autres matières.
P331	NE PAS faire vomir.	P422	Stocker le contenu sous
P332	En cas d'irritation cutanée:	P402+P404	Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé.
P333	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée:	P403+P233	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
P334	Rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide.	P403+P235	Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.
P335	Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau.	P410+P403	Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.
P336	Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées.	P410+P412	Protéger du rayonnement solaire. Ne pas exposer à une température supérieure à 50 oC/122 oF.
P337		P411+P235	Stocker à une température ne dépassant pas oC/ oF. Tenir au frais.
P338	Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.	P501	Éliminer le contenu/récipient dans

IV Les anciens pictogrammes de sécurité :

