
Prévention du risque chimique

Classer et étiqueter des produits chimiques

Classer et étiqueter

1. Le cadre réglementaire
2. La classification des produits chimiques
3. Etiquetage des produits selon le CLP
4. Les fiches de données de sécurité (FDS)
5. Les fiches toxicologiques

Le cadre réglementaire

Le Système Général Harmonisé (SGH)

Le SGH = Ensemble de recommandations afin d'harmoniser la classification et l'étiquetage des produits chimiques au niveau international.

Que contient le SGH ?

Le SGH définit :

- Des **classes de dangers**
- Un système d'étiquetages (pictogrammes, codes d'identification des dangers, mentions de prudence)
- Une fiche d'informations de référence d'un produit chimique appelée **fiche de données de sécurité (FDS)**

Application du SGH au niveau européen



1) REgistration Evaluation Authorization of CHemicals

REACH = règlement européen n°1907/2006 entré en vigueur le 1er janvier 2007

Obligation du producteur d'une substance chimique :

- d'évaluer les risques,
- d'informer l'utilisateur (FDS).

2) Le règlement CLP

La partie du SGH concernant la classification et l'étiquetage des produits chimiques est reprise et enrichie dans le règlement (CE) n° 1272/2008 du 16/12/2008 appelé *règlement CLP*.

CLP = Classification, Labelling and Packaging



Application en France

CLP => Code du travail

Article R4411-1-1 :

« Les règles de classification, d'étiquetage et d'emballage des substances et mélanges dangereux sont définies par le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges. »

Que contient le règlement CLP ?

Le règlement CLP a été publié le 31 décembre 2008, il est donc entré en vigueur le 20 janvier 2009.

Date limite pour la classification :

- 1er janvier 2010 pour les substances,
- 1er juin 2015 pour les mélanges.

62 articles + 6 annexes :

- La classification des dangers,
- La communication des dangers au moyen de l'étiquetage,
- L'emballage.

Annexe I : les critères de classification et les éléments d'étiquetage.

Annexe VI : liste de substances dont la classification est harmonisée.

À qui s'adresse le règlement CLP ?

- fabricants,
- importateurs,
- distributeurs,
- utilisateurs en aval (= enseignant ou personnel de laboratoire)

International

SGH

FDS

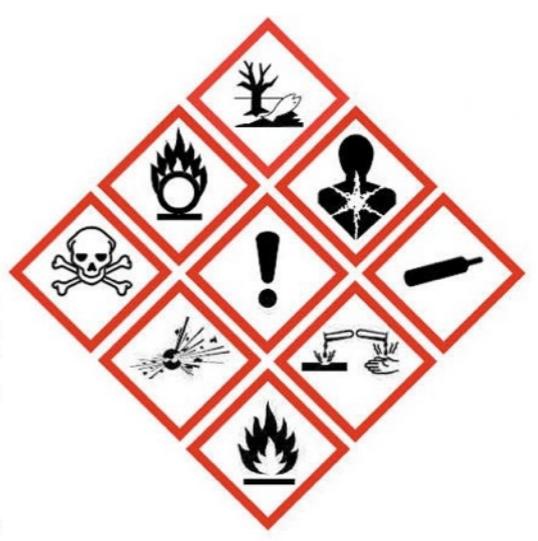
Classification /
étiquetage

Union Européenne

REACH



CLP



La classification des produits chimiques

(SGH => niveau européen décret n°1272/2008)

Le règlement CLP définit des classes de dangers correspondant à la nature des dangers.

À chaque substance chimique est associée une ou plusieurs classes de danger selon les critères définis dans l'annexe 1 du règlement.

Les classes de danger :

Le règlement CLP définit 28 classes de danger :

- 16 classes de **danger physique**,
- 10 classes de **danger pour la santé**,
- 2 classes de **danger pour l'environnement** (dont 1 spécifique à l'UE).

Les dangers physique :

- Explosibles,
- Gaz inflammables,
- Aérosols inflammables,
- Gaz comburants,
- Gaz sous pression,
- Liquides inflammables,
- Matières solides inflammables,
- Substances et mélanges autoréactifs,
- Liquides pyrophoriques,
- Matières solides pyrophoriques,
- Substances et mélanges auto-échauffants,
- Substances et mélanges qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables,
- Liquides comburants,
- Matières solides comburantes,
- Peroxydes organiques,
- Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux,

Les dangers pour la santé :

- Toxicité aiguë,
- Corrosion cutanée / irritation cutanée,
- Lésions oculaires graves / irritation oculaire,
- Sensibilisation respiratoire ou cutanée,
- Mutagénicité sur les cellules germinales,
- Cancérogénicité,
- Toxicité pour la reproduction,
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique,
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée,
- Danger par aspiration.

Les dangers pour l'environnement :

- Danger pour le milieu aquatique,
- Dangereux pour la couche d'ozone (spécifique à l'Europe).

Exemples :

Définitions des classes de danger selon le règlement CLP :

Gaz comburants :

Par «gaz comburant», on entend tout gaz ou tout mélange gazeux capable, généralement en fournissant de l'oxygène, de provoquer ou de favoriser la combustion d'autres matières plus que l'air seul ne pourrait le faire.

Cancérogénicité :

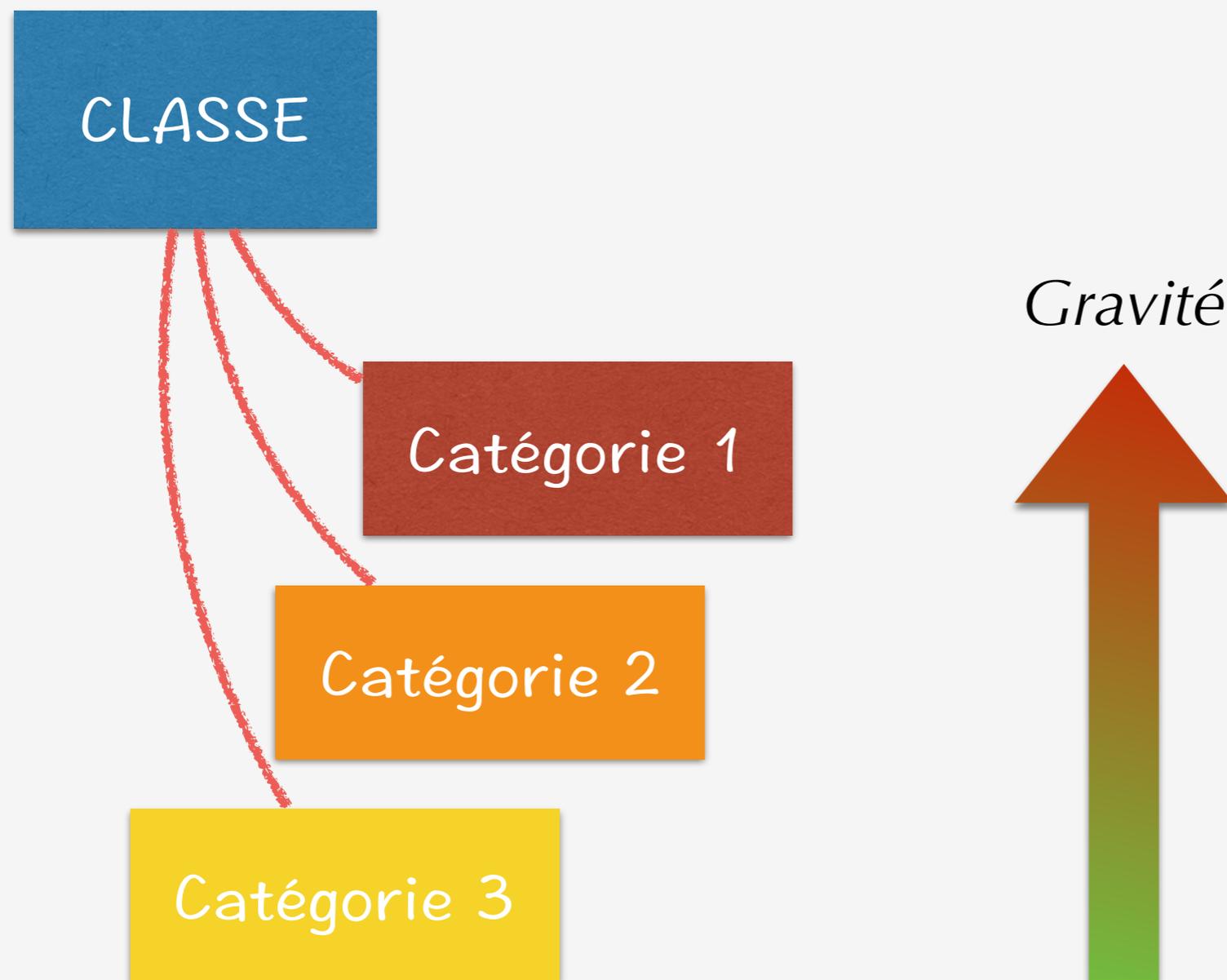
Par «cancérogène», on entend une substance ou un mélange de substances chimiques qui induisent des cancers ou en augmentent l'incidence. Les substances qui ont provoqué des tumeurs bénignes et malignes chez des animaux au cours d'études expérimentales correctement réalisées sont aussi présumées cancérogènes ou susceptibles de l'être, sauf s'il apparaît clairement que le mécanisme de la formation des tumeurs n'est pas pertinent pour l'être humain.

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Par «**corrosion cutanée**», on entend des **lésions cutanées irréversibles**, telles qu'une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme, à la suite de l'application d'une substance d'essai pendant une durée allant jusqu'à quatre heures. Les réactions corrosives sont caractérisées par des ulcérations, saignements, escarres ensanglantées et, à la fin d'une période d'observation de 14 jours, par une décoloration due au blanchissement de la peau, par des zones d'alopécie et par des cicatrices. Un examen histopathologique est envisagé pour évaluer des lésions équivoques.

Par «**irritation cutanée**», on entend l'apparition, sur la peau, de **lésions réversibles** à la suite de l'application d'une substance d'essai pendant une durée allant jusqu'à quatre heures.

Les catégories de danger



2. La classification des produits chimiques

Exemple 1 : Classe de danger « Cancérogénicité »

Catégorie 1	1A	Substances dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré.
	1B	Substances dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé.
Catégorie 2		Substances suspectées d'être cancérogènes pour l'homme

Exemple 2 : Classe de danger « Corrosion cutanée / irritation cutanée »

	Définition		Exposition	Observation
Catégorie 1 « corrosif »	lésions cutanées irréversibles	1A	< 3 min	≤ 1 h
		1B	3 min < - ≤ 1 h	≤ 14 j
		1C	1 h < - ≤ 4 h	≤ 14 j
Catégorie 2 « irritant »	lésions cutanées réversibles			

Classer un mélange ou une solution diluée

La classification d'un mélange dépend de la concentration des substances qui le constituent.

CLP définit pour certaines classes des limites de concentrations génériques pour chaque catégorie de danger.

$$C (\%) = \frac{\textit{masse substance}}{\textit{masse mélange}} \times 100$$

Exemple : limites de concentration génériques pour la classe cancérogénicité

Composant classé comme:	Limites de concentration génériques qui déterminent la classification du mélange		
	Agent cancérogène de catégorie 1		Agent cancérogène de catégorie 2
	Catégorie 1A	Catégorie 1B	
Agent cancérogène de catégorie 1A	$\geq 0,1 \%$	—	—
Agent cancérogène de catégorie 1B	—	$\geq 0,1 \%$	—
Agent cancérogène de catégorie 2	—	—	$\geq 1,0 \%$ [note 1]

Exemple : limites de concentration génériques pour la classe corrosion cutanée/irritation cutanée

Somme de composants classés comme:	Concentration déterminant la classification du mélange comme:	
	Corrosif pour la peau	Irritant pour la peau
	Catégorie 1 (voir note ci-dessous)	Catégorie 2
Corrosion cutanée, catégories de danger 1A, 1B, 1C	$\geq 5 \%$	$\geq 1 \%$ mais $< 5 \%$
Irritants pour la peau, catégorie 2		$\geq 10 \%$
(10 x corrosifs pour la peau, catégorie 1A, 1B, 1C) + irritants pour la peau, catégorie 2		$\geq 10 \%$

3. Étiquetage des produits selon le CLP

Pour certaines substances, des limites de concentration spécifiques sont définies (Cf. annexe VI des classifications harmonisées)

Exemple : Acide chlorhydrique

017-002-01-X	hydrochloric acid ... %	231-595-7	—	Skin Corr. 1B STOT SE 3
H314 H335	GHS05 GHS07 Dgr	H314 H335		Skin Corr. 1B; B H314: C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; H335: C ≥ 10 %

Exemple : Chlorure de cobalt

027-004-00-5	cobalt dichloride	231-589-4	7646-79-9	Carc. 1B Muta. 2 Repr. 1B Acute Tox. 4 * Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1
--------------	-------------------	-----------	-----------	--

H350i H341 H360F*** H302 H334 H317 H400 H410	GHS08 GHS07 GHS09 Dgr	H350i H341 H360F*** H302 H334 H317 H410		Carc. 1B; H350i: 1 C ≥ 0,01 % M=10	
---	--------------------------------	---	--	--	--

3. Étiquetage des produits selon le CLP

Étiquetage des produits

Contenu de l'étiquette

L'étiquette définie par le CLP comprend :

- L'identification du fournisseur,
- L'identification du produit,
- Les pictogrammes le cas échéant,
- Une mention d'avertissement le cas échéant,
- Les mentions de danger le cas échéant,
- Les conseils de prudence le cas échéant,
- Les informations supplémentaires le cas échéant.

Identification du fournisseur

L'étiquette doit comporter les coordonnées d'un ou plusieurs fournisseurs.

Réemballage et réétiquetage \Rightarrow responsabilité du fournisseur \Rightarrow nouvelles coordonnées sur l'étiquette.

Identification du produit

Le plus souvent on trouve :

- Le nom UICPA ou un nom usuel si celui-ci est trop long,
- Le numéro CAS (Chemical Abstracts Service number),

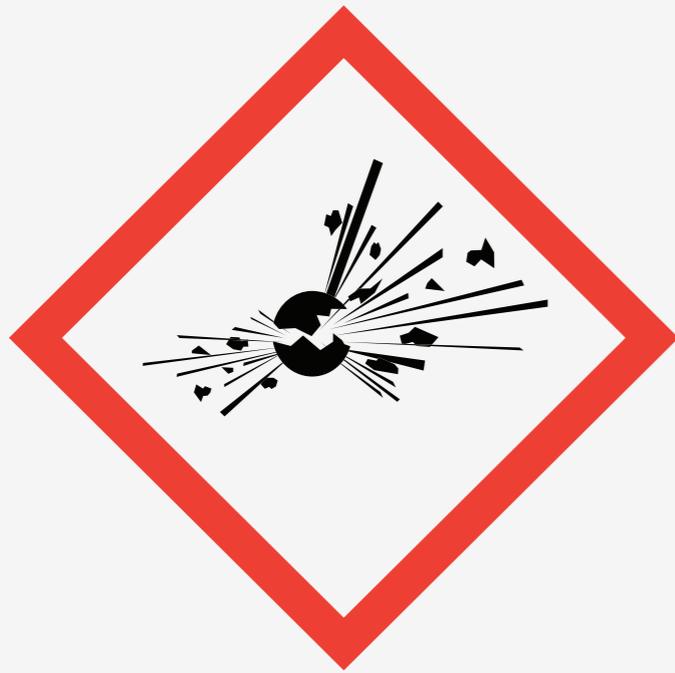
S'il s'agit d'un mélange :

- Le nom commercial,
- L'identité de toutes les substances du mélange

Les pictogrammes

Le CLP a introduit 9 nouveaux pictogrammes numérotés de SGH01 à SGH09

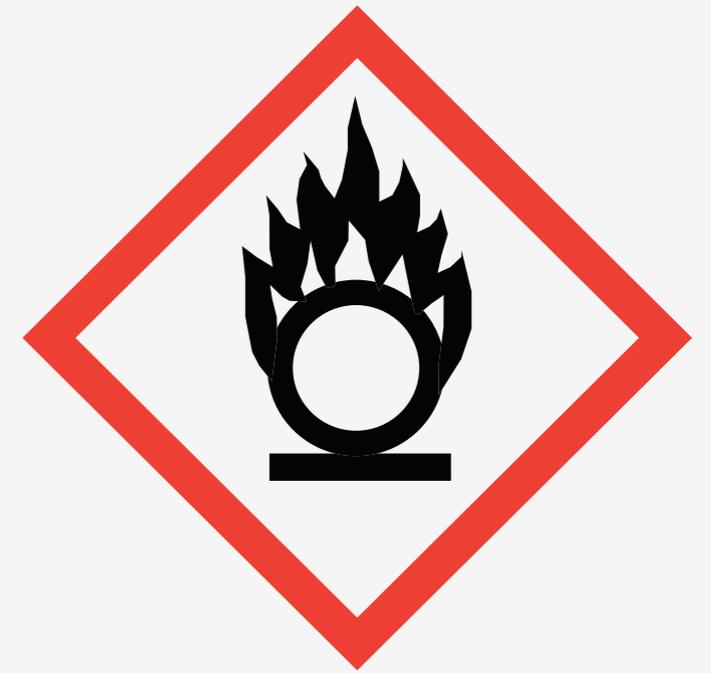
Chaque pictogramme correspond à une ou plusieurs classes de danger.



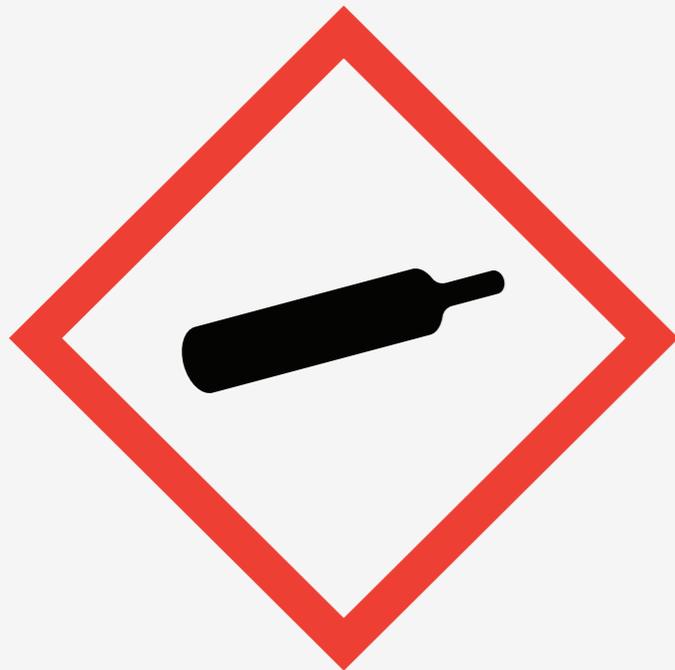
SGH01



SGH02



SGH03



SGH04



SGH05



SGH06

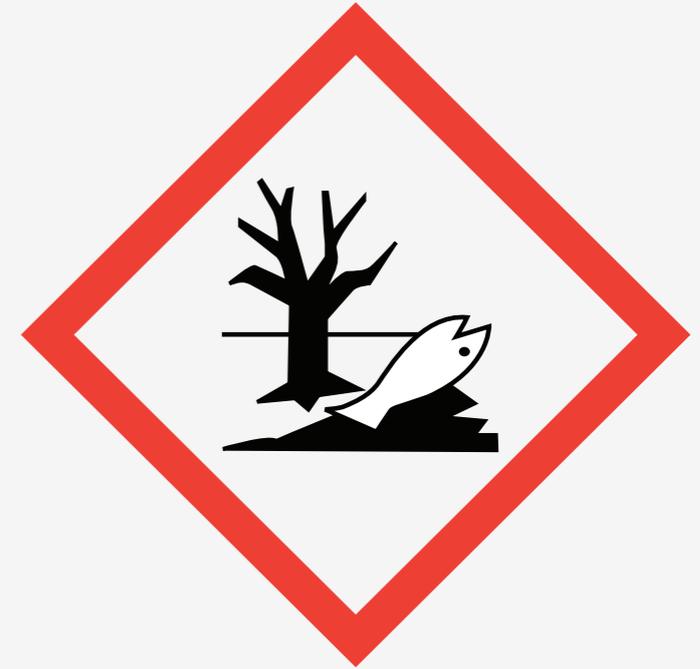
3. Étiquetage des produits selon le CLP



SGH07



SGH08



SGH09

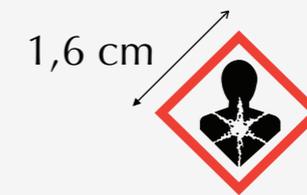
Dimension des pictogrammes :

Surface de chaque pictogramme = 1/15ème de l'étiquette

Pour un emballage de contenance < 3 L

étiquette d'au moins : 52 mm x 74 mm

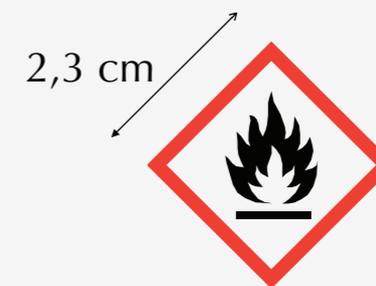
=> pictogramme d'au moins 1,6 cm de côté (minimum 10mm x 10mm)



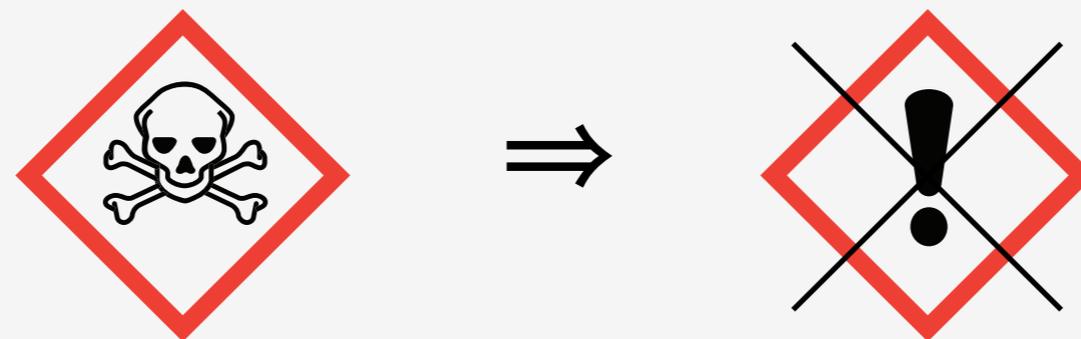
Pour un emballage 3 L < contenance < 50 L

étiquette d'au moins : 74 mm x 105 mm

=> pictogramme d'au moins 2,3 cm de côté



Règles de priorités :





*pour irritation
cutanée ou oculaire*



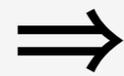
*pour sensibilisation
respiratoire*



*pour sensibilisation cutanée
ou irritation
cutanée ou oculaire*



ou



facultatif

3. Étiquetage des produits selon le CLP

Mentions d'avertissement

Il existe 2 mentions d'avertissement dépendant de la classe de danger et de sa catégorie.

La mention d'avertissement indique le degré relatif de gravité d'un danger :

- « Danger » pour les dangers les plus graves,
- « Attention » pour les dangers les moins graves.

Mentions de danger

Identifiables par un code : Hxxx

- **H2xx** : mentions de danger physique (28 mentions SGH + 6 spécifiques à l'UE « EUH xxx »),
- **H3xx** : mentions de danger pour la santé (29 mentions SGH + 6 spécifiques à l'UE « EUH xxx »)
- **H4xx** : mentions de danger pour l'environnement (5 mentions SGH + 1 spécifique à l'UE)

Les mentions de danger permettent de préciser :

- la nature du danger dans le cas des classes de dangers physiques
- les dommages en fonction, éventuellement, de la nature de l'exposition dans le cas des classes de dangers pour la santé
- La gravité dans le cas de la classe de danger pour l'environnement

Exemples :

Dangers physiques :

H221 : Gaz inflammable

H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur

Dangers pour la santé :

H300 : Mortel en cas d'ingestion

H335 : Peut irriter les voies respiratoires

H350 : Peut provoquer le cancer

H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation

Conseils de prudence

Conseils de prudence = mesures recommandées afin de réduire ou prévenir les effets néfastes dus à une exposition.

L'étiquette comporte au maximum **6** conseils de prudence choisis parmi les plus pertinents. (CLP art. 28)

Identifiables par un code du type : Pxxx

- P1xx : pour les conseils généraux,
P102 : « Tenir hors de portée des enfants »
- P2xx : pour les conseils de prévention,
P270 : « Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit »

- P3xx : pour les conseils d'intervention,
- P4xx : pour les conseils de stockage,
P403 : « Stocker dans un endroit bien ventilé »
- P5xx : pour les conseils d'élimination.

Règles d'étiquetage

Dimensions des étiquettes :

Contenance de l'emballage	Dimensions minimales (mm)
$V < 3 \text{ L}$	52 x 74
$3 \text{ L} < V < 50 \text{ L}$	74 x 105
$50 \text{ L} < V < 500 \text{ L}$	105 x 148
$V > 500 \text{ L}$	148 x 210

Cas des petits récipients :

récipients $V < 125 \text{ mL} \Rightarrow$ dérogations (art.29)

- possibilité de recourir à une étiquette pliante ou volante,
- possibilité de ne pas faire figurer certaines mentions de danger et conseils de prudence (annexe 1 section 1.5.2)

Cas d'un changement d'emballage :

- Si le emballage ne modifie pas l'étiquette \Rightarrow même étiquette que celle du fournisseur
- Si le emballage modifie l'étiquette (ex. taille) \Rightarrow l'étiquette doit comporter les informations d'identification de la personne (responsabilité)

Étiqueter une substance ou un mélange

Les informations à porter sur l'étiquette (pictogrammes, mention d'avertissement, de danger, conseils de prudence) dépendent de la classe de danger.

=> annexe I du règlement CLP

Exemple : éléments d'étiquetage pour la classe corrosion cutanée/irritation cutanée

Classification	Catégorie 1 A/1 B/1 C	Catégorie 2
Pictogrammes SGH		
Mention d'avertissement	Danger	Attention
Mention de danger	H314: Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires	H315: Provoque une irritation cutanée
Conseil de prudence — Prévention	P260 P264 P280	P264 P280
Conseil de prudence — Intervention	P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P363 P304 + P340 P310 P321 P305 + P351 + P338	P302 + P352 P321 P332 + P313 P362 + P364
Conseil de prudence — Stockage	P405	
Conseil de prudence — Élimination	P501	

Aide : une application CNRS

<http://www.prc.cnrs-gif.fr/spip.php?article277>

Application Android ou iOS éditée par le CNRS sur l'étiquetage.

Les fiches de données de sécurité

Le système général harmonisé définit en matière de communication des dangers :

- un système d'étiquetage repris dans le CLP,
- des fiches de données de sécurité dans le règlement REACH - (CE) n°1907/2006 du 18/12/2006.

Obligations du fournisseur

Règlement REACH (art. 31) repris par le code du travail (art. R4411-73) :

Le fournisseur d'une substance ou d'un mélange classé comme dangereux fournit gratuitement au destinataire une FDS sur support papier ou électronique.

Contenu de la FDS

1. identification du produit et de l'entreprise
2. identification des dangers
3. composition / informations sur les composants
4. premiers secours
5. mesures de lutte contre l'incendie
6. mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle
7. manipulation et stockage
8. contrôle de l'exposition / protection individuelle
9. propriétés physiques et chimiques
10. stabilité et réactivité
11. informations toxicologiques
12. informations écologiques
13. considérations relatives à l'élimination
14. informations relatives au transport
15. informations relatives à la réglementation
16. autres informations

Finalités de la FDS

La FDS est un outil d'information complémentaire à l'étiquetage, elle permet :

- d'informer le personnel sur les dangers et risques, et de les former à une utilisation correcte et sûre,
- d'effectuer l'évaluation du risque chimique dans l'établissement,
- de prendre des mesures de prévention collective et/ou individuelle

Que doit-on faire au laboratoire

- **Rassembler les FDS** des produits du laboratoire dans un classeur,
- Le classeur de FDS doit **être accessible** à l'ensemble du personnel enseignant et de laboratoire (code du travail art. R4412-38),
- Tenir un exemplaire des FDS à la disposition des secours.

Les fiches toxicologiques

Qu'est-ce que c'est ?

Une fiche toxicologique regroupe l'ensemble des informations disponibles sur une substance ou un groupe de substances.

Elles sont éditées par l'INRS et sont disponibles sur leur site web : <http://www.inrs.fr/accueil/produits/bdd/recherche-fichetox-criteres.html>

Quelles informations trouve-t-on dans une fiche toxicologique ?

- ➔ identification,
- ➔ caractéristiques (propriétés physiques et chimiques),
- ➔ incendie - explosion,
- ➔ pathologie, toxicologie,
- ➔ réglementation,
- ➔ recommandations,
- ➔ bibliographie.

Travailler mieux, la santé et la sécurité au travail. Dangers et Risques - Risques chimiques (SGH/CLP). http://www.travailler-mieux.gouv.fr/spip.php?page=risque-donnees&id_article=310

Nouvel étiquetage des produits chimiques. INRS. 15/11/2010. <http://www.inrs.fr/accueil/dms/inrs/CataloguePapier/DOSSIERWEB/TI-DW-36/dw36.pdf>

Agence européennes des produits chimiques. *Guide sur l'étiquetage et l'emballage conformément au règlement (CE) n°1272/2008. Avril 2011.*

European chemical Substances Information System (ESIS) <http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla>.

Agence européennes des produits chimiques. *C&L Inventory Database - ECHA.* <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

Logiciel de création Étiquette. Pierre Colette. <http://pcollette.webege.com/etiSGH.html>.

Chimie : produits chimiques interdits. <http://www.udppc.asso.fr/national/index.php/espace-labo/securite/96-liste-des-produits-chimiques-interdits>

INRS - nouvelles fiches pour repérer les cancérogènes. <http://www.inrs.fr/accueil/header/actualites/nouvelles-far-fas.html>

Protection de la santé des jeunes travailleurs. <http://www.travailler-mieux.gouv.fr/Protection-de-la-sante-des-jeunes.html>

Règlement (CE) 1272/2008. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:fr:PDF>

Classer et étiqueter des produits chimiques