

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

**Unité : Santé au Travail et Environnement**

**Etudiants de 6<sup>e</sup> année du second cycle des études médicales de graduation**

**T.D :**

## **Simulation du risque chimique en milieu professionnel et environnemental**

### **Objectifs**

- 1.** Identifier les circonstances d'exposition aux produits chimiques
- 2.** Identifier les produits chimiques (fiche de données de sécurité, fiche toxicologique)

Dr BELKHATIR A.  
Maitre-assistante Médecine du travail  
CHU Mustapha

## Plan

1. Définitions
2. Circonstances d'exposition professionnelle et environnementale
3. Voies de pénétration et effets des produits chimiques
4. Classification
  - A. Classification selon le règlement CLP
  - B. Description du règlement CLP
  - C. Signification des pictogrammes
5. Identification des produits chimiques
  - A. Etiquettes
  - B. Fiche de données de sécurité
    - ☐ Définition
    - ☐ Présentation d'une FDS
  - C. Fiche toxicologique
    - ☐ Définition
    - ☐ Présentation d'une fiche toxicologique
6. Principes généraux de prévention du risque chimique

## 1. DEFINITIONS

- **Substances** : Les éléments chimiques et leurs composés tels qu'ils se présentent à l'état naturel ou tels qu'ils sont obtenus par tout procédé de production contenant éventuellement tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit et toute impureté résultant du procédé. Exemples : acétone, chlorure de sodium, alcool éthylique, plomb...
- **Mélanges** : Mélanges ou solutions composés de deux substances ou plus.
- **Danger** : Propriété intrinsèque d'un agent chimique susceptible d'avoir un effet nuisible.
- **Risque chimique** : Probabilité que le potentiel de nuisance soit atteint dans les conditions d'utilisation et/ou d'exposition à une substance chimique.
- **Toxicité** : Effets néfastes sur l'organisme consécutifs à une exposition, se manifestant dans des délais variables (certains pouvant se manifester très rapidement après l'exposition, d'autres très longtemps après l'exposition).
- **CMR**: Produit cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction
- **Classification** est un système permettant de spécifier de façon systématique un produit chimique, en fonction de ses caractéristiques, de ses propriétés, de sa toxicité ou de sa dangerosité.

## 2. CIRCONSTANCES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE ET ENVIRONNEMENTALE

L'exposition aux produits chimiques peut se faire dans des conditions normales d'utilisation en cas de dysfonctionnement des mesures de prévention ou lors d'expositions accidentelles.

**L'usage est répandu en milieu du travail:** produits d'aménagement courant du bâtiment (isolants, ciments), Colles, résines, fluides, diluants, dégraissants, colorants, peintures... Les produits chimiques sont présents dans tous les secteurs d'activité. Ils sont :

- utilisés de façon délibérée en tant que substances (pures) ou plus fréquemment en tant que mélanges : synthèse industrielle, analyse en laboratoire, traitement de surface, dépotage, dégraissage, nettoyage... ;
- émis par une activité ou un procédé (combustion, dégradation...) sous forme de poussières, fumées, vapeurs, gaz ou brouillards.

**L'usage domestique** : produits d'entretien ménagers, de décoration (peinture), de toilette et cosmétiques (déodorants, vernis, laques)....

### **3. VOIES DE PENETRATION ET EFFETS DES PRODUITS CHIMIQUES**

Les produits chimiques qui entrent en contact avec le corps humain (par les voies respiratoires, la peau ou digestive) peuvent perturber le fonctionnement de l'organisme. Ils peuvent provoquer :

- des intoxications aiguës ou subaiguës, avec des effets plus ou moins graves ;
- des intoxications chroniques : le contact répété avec certains agents chimiques, même à de faibles doses, peut alors porter atteinte aux différents organes : poumons, cerveau, reins, foie...

Les produits chimiques sont aussi à l'origine d'incendie et d'explosion et peuvent avoir des répercussions au-delà de l'entreprise sur l'environnement, en cas notamment de dysfonctionnements (renversement ou déversement accidentel, rupture de confinement, fuites...).

### **4. CLASSIFICATION DES PRODUITS CHIMIQUES**

La classification des produits chimiques (substances et mélanges de substances) permet d'identifier les dangers qu'ils peuvent présenter du fait de leurs propriétés physico-chimiques, de leurs effets sur la santé et sur l'environnement. C'est à partir de sa classification qu'est définie l'étiquette du produit chimique.

#### **a. Classification selon le règlement CLP**

Adopté en 2003 par le conseil économique et social des Nations Unies, le "Système Général Harmonisé" (SGH), en anglais "Globally Harmonized System" (GHS), est constitué d'un ensemble de pictogrammes noirs sur fond blanc dans un carré rouge posé sur la pointe.

Ce système destiné à communiquer rapidement des informations relatives à un danger précis, a permis d'uniformiser l'étiquetage des produits chimiques à l'échelle quasi mondiale.

Dans les secteurs du travail et de la consommation, c'est le « règlement CLP » (« Classification, Labelling and Packaging ») qui définit les règles européennes de classification, d'étiquetage et d'emballage des produits chimiques. Dans le cadre d'une harmonisation mondiale, il permet de mettre en application en Europe du système élaboré au niveau international (SGH).

La classification réglementaire européenne « Règlement CLP » est introduite en Europe fin 2010, et a d'abord été appliquée aux substances. Depuis juin 2015 elle est également appliquée aux mélanges.

### **b. Description du règlement CLP**

La classification consiste à mettre une substance ou un mélange dans une ou plusieurs classes et catégories de danger et à lui attribuer une mention de danger (mention H).

Une **classe de danger** définit la nature du danger, qu'il s'agisse d'un danger physique, d'un danger pour la santé ou d'un danger pour l'environnement (exemples : liquides inflammables, cancérogénicité, dangers pour le milieu aquatique...). Une classe de danger peut être divisée en catégories de danger. Les **catégories de danger** permettent une gradation du degré du danger de cette classe. (Annexe 1)

Le règlement CLP définit **33 classes** de danger : (Annexe 2)

- 17 classes de danger physique
- 11 classes de danger pour la santé
- 4 classes de danger pour l'environnement.

Il définit également une classe de « danger supplémentaire », à savoir la classe de danger « dangereux pour la couche d'ozone ».

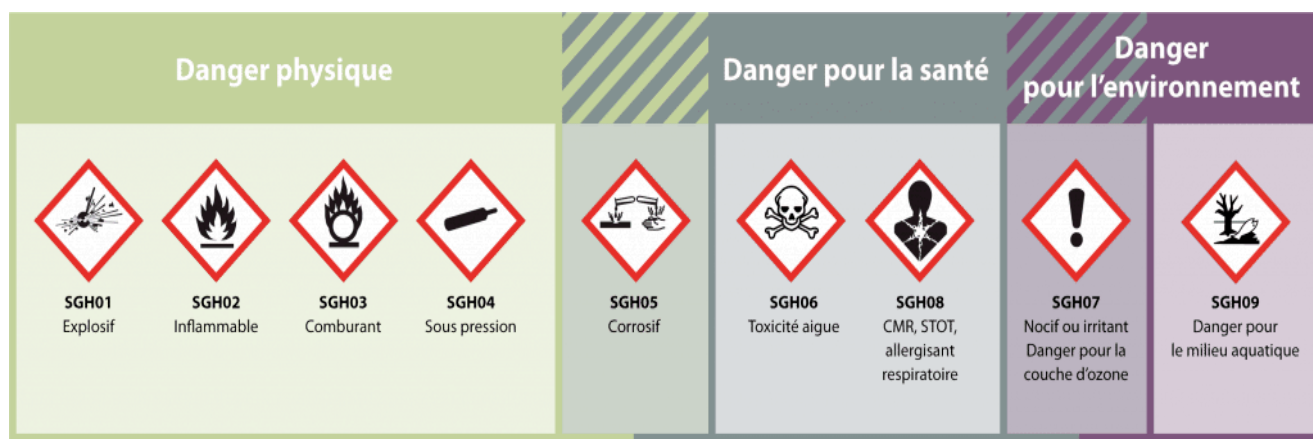
La classe et catégorie de danger peut être présentée sous forme d'une abréviation définie réglementairement. Exemple d'une classification :

**Flam. Liq. 2 ; H225**

**Carc. 1B ; H350**

**STOT RE 2 ; H373**

Ce produit est classé liquide inflammable de catégorie 2, cancérogène de catégorie 1B et toxique pour certains organes cibles en cas d'expositions répétées de catégorie 2.






### c. La signification des pictogrammes de dangers chimiques

Il existe neuf pictogrammes de dangers chimiques classés en trois familles :

- Pictogrammes de danger physique liés aux propriétés physico-chimiques des substances (5).
- Pictogrammes de danger pour la santé liés aux propriétés toxiques des substances (4).
- Pictogrammes de danger pour l'environnement liés aux propriétés écotoxiques des substances (2).

#### PICTOGRAMME DE DANGERS PHYSIQUES

	<p><b><u>Pictogramme SGH01 – Explosible</u></b></p> <p>Signale les explosifs et les substances susceptibles d’exploser, suivant le cas, au contact d’une flamme, d’une étincelle, d’électricité statique, sous l’effet de la chaleur, d’un choc, de frottements....</p> <p>Exemple : nitroglycérine, nitrate d’ammonium</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH02 – Inflammable</u></b></p> <p>Signale les produits facilement ou très facilement inflammables.</p> <p>Exemples : essence (liquide), méthane (gaz), amadou (solide)</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH03 – Comburant</u></b></p> <p>Produits susceptibles d’enflammer des combustibles, de déclencher ou activer un incendie.</p> <p>Exemple : dioxygène, acide nitrique</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH04 – Gaz sous pression</u></b></p> <p>Signale les gaz comprimés ou liquéfiés. Risque physique d’explosion ou de fuite du gaz.</p> <p>Exemple : butane, azote liquide</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH05 – Corrosif</u></b></p> <p>Signale les produits qui provoquent la corrosion des matériaux.</p>
<b>PICTOGRAMME DE DANGERS POUR LA SANTÉ</b>	
	<p><b><u>Pictogramme SGH05 – Corrosif</u></b></p> <p>Signale les produits qui provoquent des brûlures chimiques (des tissus vivants).</p> <p>Exemple : acide chlorhydrique, soude</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH06 – Toxique aiguë</u></b></p> <p>Signale les produits ayant un effet <b>rapide et immédiat</b> sur la santé, et agissant à faible dose et que l’on appelle communément “poisons”.</p> <p>Exemple : strychnine, méthanol</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH07 – Nocif ou Irritant</u></b></p> <p>Signale les substances hypnotiques, les irritants, les allergisants cutanés et autres toxiques agissant <b>à forte dose</b>.</p>

	<p><b><u>Pictogramme SGH08 – Danger pour la santé</u></b></p> <p>Signale les allergisants respiratoires, les produits cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction ou pour un organe cible. En général, les effets ne sont pas liés à la dose.</p> <p>Exemple : benzène, méthanol</p>
<b>PICTOGRAMME DE DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT</b>	
	<p><b><u>Pictogramme SGH07 – Danger pour la couche d'ozone</u></b></p> <p>Signale les substances pouvant <b>détériorer la couche d'ozone</b>.</p> <p>Exemple : chlorofluorocarbone (CFC)</p>
	<p><b><u>Pictogramme SGH09 – Danger pour le milieu aquatique</u></b></p> <p>Signale les produits chimiques peu ou pas du tout dégradables et affectant les organismes vivants en milieu aquatique (poissons, crustacés, algues...).</p> <p>Exemple : DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane)</p>

## 5. IDENTIFICATION DES PRODUITS CHIMIQUES

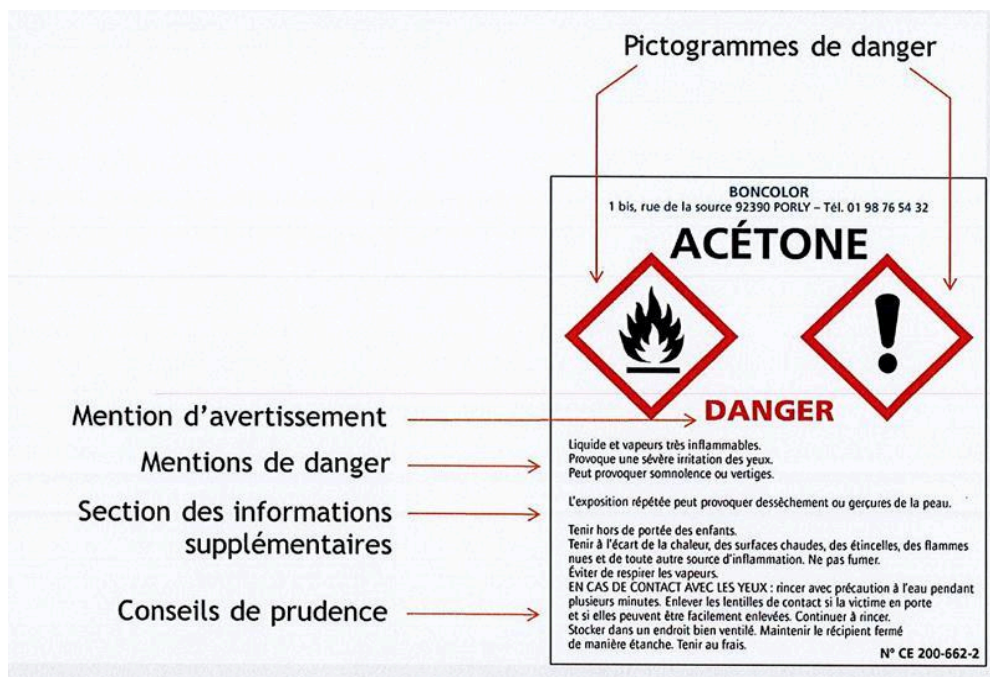
### A. Etiquetage

L'étiquette constitue la première information, essentielle et concise, fournie à l'utilisateur sur les dangers et les précautions à prendre lors de l'utilisation d'un produit chimique. Elle contient :

- Le nom de la substance ou préparation
- Les pictogrammes de danger
- Les mentions d'avertissement et de danger
- La section des informations supplémentaires
- Les conseils de prudence
- Les coordonnées du fabricant.

Tous les produits chimiques (substances et mélanges) doivent présenter une étiquette de danger conforme au règlement CLP (« Classification, Labelling and Packaging »)





## B. Fiche de données de sécurité

La fiche de données de sécurité (FDS) est l'instrument utilisé pour communiquer les informations de sécurité des produits chimiques. C'est un document établi par le fournisseur du produit chimique pour informer l'utilisateur sur les dangers liés à l'utilisation. Elle contient des données détaillées couvrant l'information, la prévention et la protection. Elle se compose de seize rubriques et leurs sous-rubriques (voir Annexe 3). Les informations dispensées sont de trois ordres : informations générales, identification des dangers et mesures de gestion du risque. Les 16 rubriques sont :

**Rubrique 1:** Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

**Rubrique 2:** Identification des dangers

**Rubrique 3:** Composition / informations sur les composants

**Rubrique 4:** Premiers secours

**Rubrique 5:** Mesures de lutte contre l'incendie

**Rubrique 6:** Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

**Rubrique 7:** Manipulation et stockage

**Rubrique 8:** Contrôles de l'exposition/protection individuelle

<b>Rubrique 9: Propriétés physiques et chimiques</b>
<b>Rubrique 10: Stabilité et réactivité</b>
<b>Rubrique 11: Informations toxicologiques</b>
<b>Rubrique 12: Informations écologiques</b>
<b>Rubrique 13 : Considérations relatives à l'élimination</b>
<b>Rubrique 14: Informations relatives au transport</b>
<b>Rubrique 15: Informations réglementaires</b>
<b>Rubrique 16: Autres informations</b>

Exemple : Présentation de la FDS du formaldéhyde (voir document ci-joint)

### **C. Fiches toxicologiques**

Les fiches toxicologiques de l'INRS constituent une synthèse des informations disponibles concernant les dangers liés à une substance ou à un groupe de substances. Elles comportent en outre un rappel des textes réglementaires relatifs à la sécurité au travail et des recommandations en matière de prévention technique et médicale.

Les fiches toxicologiques sont établies à partir de données publiées dans des ouvrages scientifiques, des périodiques ou des bases de données spécialisées, par une équipe de chimistes, toxicologues et médecins de l'INRS. Les substances traitées ont été choisies en tenant compte de la gravité des dangers qu'elles présentent, mais aussi de l'importance et de la fréquence des expositions professionnelles.

Deux fiches par substance sont disponibles au format PDF : une fiche complète et une fiche synthétique regroupant les principales informations utiles au poste de travail.

Exemple : la fiche toxicologique du formaldéhyde (voir document ci-joint).

Chaque fiche toxicologique suit un plan type en huit parties :

- 1-Généralités**
- 2-Caractéristiques**
- 3-VLEP et mesurages**
- 4-Incendie -explosion**

5-Pathologie -toxicologie

6-Réglementation

7-Bibliographie

8-Historique des révisions

## 6. PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION DU RISQUE CHIMIQUE

La prévention des risques chimiques repose notamment sur :une identification des produits dangereux présents dans l'entreprise, quelle que soit son activité, et sur une évaluation des risques exhaustive et rigoureuse. De plus, la réglementation prévoit des dispositions spécifiques pour les **agents chimiques dangereux**, les agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (**CMR**) et les **procédés cancérogènes**. Ainsi, plus un produit ou un procédé chimique est dangereux, plus les règles de prévention à respecter pour protéger les travailleurs sont strictes.

Les grandes lignes d'une démarche de prévention des risques chimiques sont :

1-Évaluer les risques

2-Supprimer si possible les risques

3-Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou ce qui l'est moins (qu'il s'agisse de produits ou de procédés)

4-Réduire les risques en mettant en place les mesures de protection collective (système en vase clos, mécanisation, encoffrement, ventilation et assainissement de l'air...) et les mesures de protection individuelle (gants, masques et lunettes de protection, .....)

5-Former et informer les salariés sur les risques et leur prévention sans négliger les mesures d'hygiène et d'urgence.












6-Mettre en place une surveillance médicale préventive adaptée en tenant compte de la fiche d'exposition où doivent figurer les résultats des analyses métrologiques, elle sera complétée par la biosurveillance (le dosage d'un agent chimique dans les milieux biologiques).

## **Bibliographie**

- Dossier complet « Risque chimique » disponible sur : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- La signification des pictogrammes de dangers chimiques. Disponible sur : <https://www.kaptitude.com/la-signification-des-pictogrammes-de-dangers-chimiques/>
- Fiches toxicologiques de l'INRS.  
<http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html>

## ANNEXE 1 : Classes et catégories de danger

### Pictogrammes de danger du règlement CLP - Classes et catégories de danger associées

SGH01	SGH02	SGH03	SGH04	SGH05	SGH06	SGH07	SGH08	SGH09
								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosibles instables</li> <li>• Explosibles, divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.4</li> <li>• Substances et mélanges autoréactifs, type A</li> <li>• Peroxydes organiques, type A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz inflammables, catégories 1A, 1B</li> <li>• Aérosols, catégories 1, 2</li> <li>• Liquides inflammables, catégories 1, 2, 3</li> <li>• Matières solides inflammables, catégories 1, 2</li> <li>• Substances et mélanges autoréactifs, types C, D, E, F</li> <li>• Liquides pyrophoriques, catégorie 1</li> <li>• Matières solides pyrophoriques, catégorie 1</li> <li>• Substances et mélanges auto-échauffants, catégories 1, 2</li> <li>• Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégories 1, 2, 3</li> <li>• Peroxydes organiques, types C, D, E, F</li> <li>• Explosibles désensibilisés, catégories 1, 2, 3, 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz comburants, catégorie 1</li> <li>• Liquides comburants, catégories 1, 2, 3</li> <li>• Matières solides comburantes, catégories 1, 2, 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz sous pression : <ul style="list-style-type: none"> <li>- gaz comprimés</li> <li>- gaz liquéfiés</li> <li>- gaz liquéfiés réfrigérés</li> <li>- gaz dissous</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux, catégorie 1</li> <li>• Corrosion/irritation cutanée, catégories 1A, 1B, 1C</li> <li>• Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicité aiguë, catégories 1, 2, 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicité aiguë, catégorie 4</li> <li>• Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2</li> <li>• Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2</li> <li>• Sensibilisation cutanée, catégories 1, 1A et 1B</li> <li>• Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique, catégorie 3</li> <li>• Dangereux pour la couche d'ozone, catégorie 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation respiratoire, catégories 1, 1A, 1B</li> <li>• Mutagénicité sur les cellules germinales, catégories 1A, 1B, 2</li> <li>• Cancérogénicité, catégories 1A, 1B, 2</li> <li>• Toxicité pour la reproduction, catégories 1A, 1B, 2</li> <li>• Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique, catégories 1, 2</li> <li>• Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée, catégories 1, 2</li> <li>• Danger par aspiration, catégorie 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dangers pour le milieu aquatique - Toxicité aiguë, catégorie 1</li> <li>• Dangers pour le milieu aquatique - Toxicité chronique, catégories 1, 2</li> </ul>
  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substances et mélanges autoréactifs, type B</li> <li>• Peroxydes organiques, type B</li> </ul>		<p><b>Pas de pictogramme de danger pour :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosibles, divisions 1.5, 1.6</li> <li>• Gaz inflammables, catégorie 2</li> <li>• Gaz chimiquement instables, catégories A, B (pas de picto supplémentaire/gaz inflammables)</li> <li>• Aérosols, catégorie 3</li> <li>• Substances et mélanges autoréactifs, type G</li> <li>• Peroxydes organiques, type G</li> <li>• Toxicité pour la reproduction, catégorie supplémentaire : effets sur ou via l'allaitement</li> <li>• Dangers pour le milieu aquatique - Toxicité chronique, catégories 3, 4</li> </ul>						

## **ANNEXE 2 : Le règlement CLP (33 classes de dangers)**

## Classes de danger du règlement CLP

### Classes de danger physique

- Explosibles
- Gaz inflammables
- Aérosols
- 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
- Explosibles désensibilisés

### Classes de danger 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
- Perturbation endocrinienne pour la santé humaine

### Classes de danger pour l'environnement

- Dangers pour le milieu aquatique
- Perturbation endocrinienne pour l'environnement
- Propriétés persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT) ou très persistantes et très bioaccumulables (vPvB)
- Propriétés persistantes, mobiles et toxiques (PMT) ou très persistantes et très mobiles (vPvM)

### Classe de danger supplémentaire

- Dangereux pour la couche d'ozone

## ANNEXE 3 : Les rubriques de la Fiche de données de sécurité

FR

## La fiche de données de sécurité

### RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE / DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ / L'ENTREPRISE

- 1.1. Identificateur de produit
- 1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
- 1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
- 1.4. Numéro d'appel d'urgence

### RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

- 2.1. Classification de la substance ou du mélange
- 2.2. Éléments d'étiquetage
- 2.3. Autres dangers

### RUBRIQUE 3 : COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

- 3.1. Substances
- 3.2. Mélanges

### RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

- 4.1. Description des premiers secours
- 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés
- 4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

### RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

- 5.1. Moyens d'extinction
- 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange
- 5.3. Conseils aux pompiers

### RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

- 6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence
- 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement
- 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage
- 6.4. Référence à d'autres rubriques

### RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

- 7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger
- 7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités
- 7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

### RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

- 8.1. Paramètres de contrôle
- 8.2. Contrôles de l'exposition

### RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

- 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles
- 9.2. Autres informations

### RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

- 10.1. Réactivité
- 10.2. Stabilité chimique
- 10.3. Possibilité de réactions dangereuses
- 10.4. Conditions à éviter
- 10.5. Matières incompatibles
- 10.6. Produits de décomposition dangereux

### RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

- 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

### RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

- 12.1. Toxicité
- 12.2. Persistance et dégradabilité
- 12.3. Potentiel de bioaccumulation
- 12.4. Mobilité dans le sol
- 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB
- 12.6. Autres effets néfastes

### RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

- 13.1. Méthodes de traitement des déchets

### RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

- 14.1. Numéro ONU
- 14.2. Nom d'expédition des Nations Unies
- 14.3. Classe(s) de danger pour le transport
- 14.4. Groupe d'emballage
- 14.5. Dangers pour l'environnement
- 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur
- 14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL et au recueil IBC

### RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

- 15.1. Réglementations / législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement
- 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

### RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS