

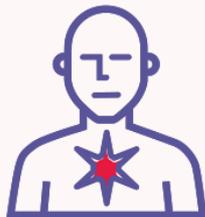
LE RISQUE CHIMIQUE

COMMENT MIEUX L'APPRÉHENDER POUR LE LIMITER?

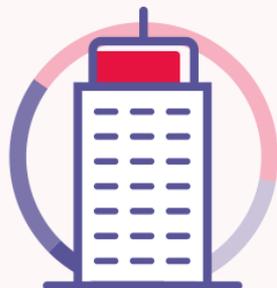
Bruno DOMANGE

Senior Environmental Engineer

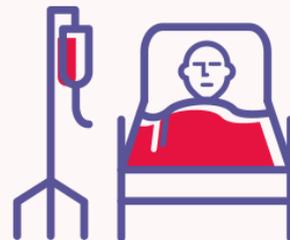
Webinar organisé dans le cadre des activités du Helpdesk REACH & CLP Luxembourg
14/10/2020



1 salarié sur 3
exposé à au moins
un produit chimique



Plus de 2 millions de
salariés potentiellement
concernés



La 2^e cause de maladies
professionnelles
en France

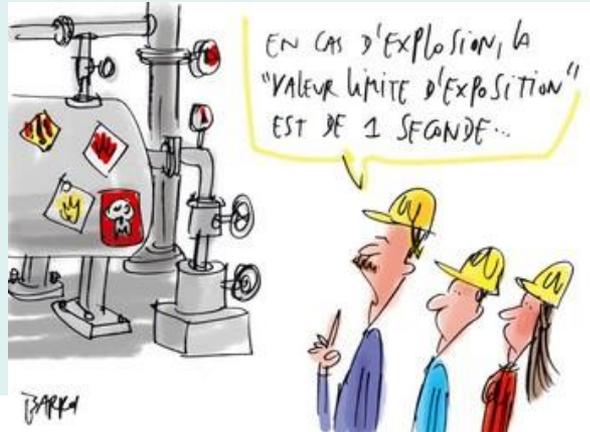
OBJECTIFS DU WEBINAR

- **Aider les entreprises à se conformer à leurs obligations**
- **Sensibiliser leurs salariés à l'importance d'une évaluation objective du risque chimique**
- **Approche pratique**
- **Notions de base directement applicables dans la vie quotidienne d'une entreprise**

TABLE DES MATIERES

- 01** Notions générales (danger vs. risque, exposition, toxicité, maladies professionnelles)
- 02** Règles à observer (fiches de données de sécurité, étiquetage, prévention, hygiène, protection collective et individuelle, stockage, en cas d'incident)
- 03** Evaluation des risques (modèles, outils, logiciels)

01 Notions générales

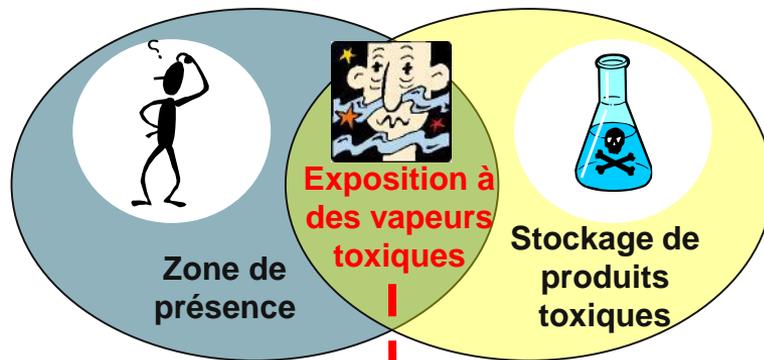


© Theos consulting

RAPPELS DES NOTIONS DE DANGER / EXPOSITION / RISQUE

	Définitions	Exemples
Danger	Propriété intrinsèque des produits, des équipements, des procédés...pouvant entraîner un dommage.	<ul style="list-style-type: none">- Substance volatile, inflammable, toxique, corrosive, explosive...- Système technique sous pression ou températures élevées- Masse des charges- Micro-organisme à caractère infectieux
Risque	Exposition d'une cible à un danger. Le risque est caractérisé par la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté (accident) et de la gravité de ses conséquences.	<ul style="list-style-type: none">- Un salarié manipulant un produit chimique volatil est exposé à un risque par inhalation.- Une installation utilisant ce produit chimique est exposée à un risque d'incendie, d'explosion.- Un cours d'eau proche de l'installation est exposé à un risque de pollution.
Accident Dommage	Conséquences négatives d'un phénomène dangereux.	<ul style="list-style-type: none">- L'inhalation de vapeurs de solvants peut entraîner une irritation des voies aériennes supérieures (bouche, nez, pharynx, larynx).

RAPPELS DES NOTIONS DE DANGER / EXPOSITION / RISQUE



Ventilation en panne

↓
Dommage

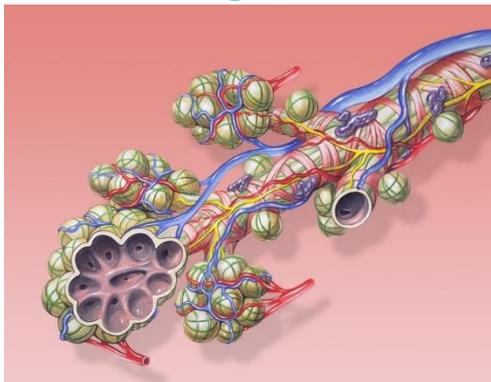


$$\text{DANGER} \times \text{EXPOSITION} = \text{RISQUE}$$

VOIES D'EXPOSITION AUX PRODUITS CHIMIQUES

Voie respiratoire (inhalation)

- Voie principale d'intoxication en environnement de travail
- Voie de pénétration très rapide.
- Fumées, gaz, poussières ou aérosols (vapeurs).
- Atteinte des alvéoles pulmonaires, après avoir transité par les voies aériennes et les bronches.
- Traversée de la paroi pulmonaire pour arriver dans le circuit sanguin, éventuellement, lésions plus ou moins graves sur les muqueuses respiratoires.



Wikipedia.org

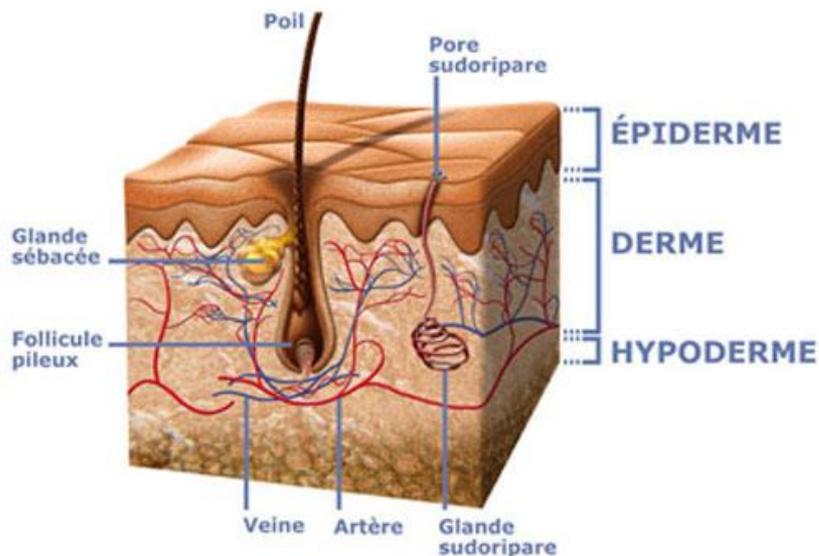
Surface totale des alvéoles =
 $2 \times 300\,000\,000 \times 0,125 \text{ mm}^2$
Surface entre air et sang = $75\,000\,000 \text{ mm}^2$
soit **75 m²**

VOIES D'EXPOSITION AUX PRODUITS CHIMIQUES

Voie cutanée (contact avec la peau, les yeux)

- Dégradation de la peau au cours d'un contact (produits corrosifs et irritants)
- Dissolution du produit chimique dans les graisses et pénétration dans le sang (solvants, benzène, mercure, etc.).

Surface totale de la peau
entre **1,60** et **1,90 m²**



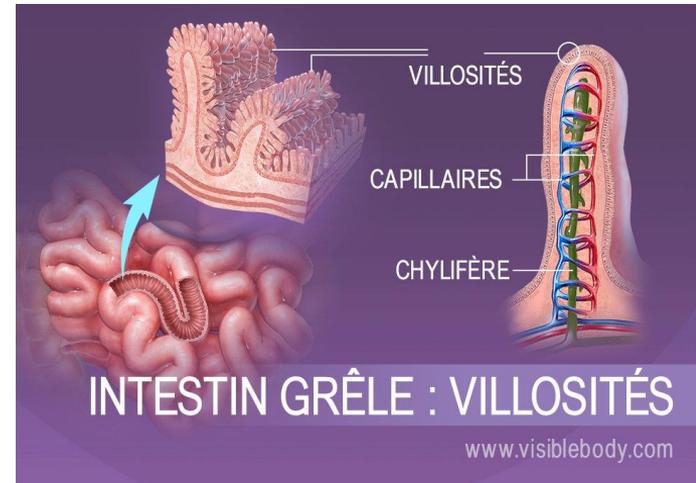
(Source : pngimage.net)

VOIES D'EXPOSITION AUX PRODUITS CHIMIQUES

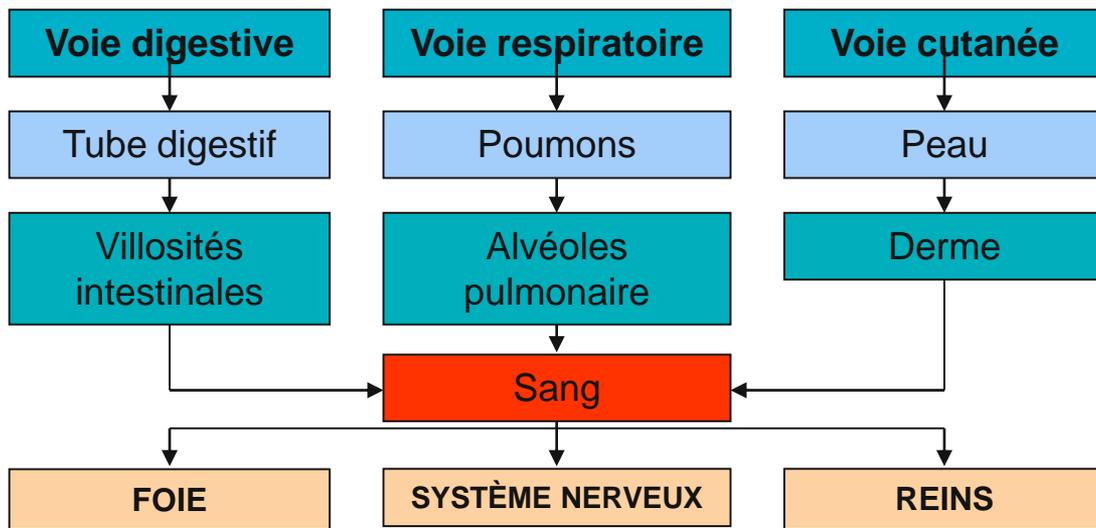
Voie digestive

- Voie la moins courante, souvent par imprudence ou par défaut d'hygiène
- Bouche, pharynx, œsophage (avec lésions si substances corrosives), estomac et intestin
- Passage dans le système sanguin

Surface totale intestin grêle
environ **200 m²**
(1 terrain de tennis)
(villosités et micro-villosités)



VOIES D'EXPOSITION AUX PRODUITS CHIMIQUES



Attention : après passage par le foie, dans certains cas, les métabolites résultant de la dégradation sont plus toxiques que les substances d'origine.

TYPES DE TOXICITE

Toxicité aiguë (court terme) correspond aux effets indésirables qui se manifestent après administration, par voie orale ou cutanée, d'une dose unique ou de plusieurs doses réparties sur un intervalle de temps de 24 heures, ou suite à une exposition par inhalation de 4 heures (Règlement CE No 1272/2008)

Toxicité chronique (long terme) : effets néfastes après une exposition répétée, sur la longue durée, à une faible concentration de substance

Chez l'homme :

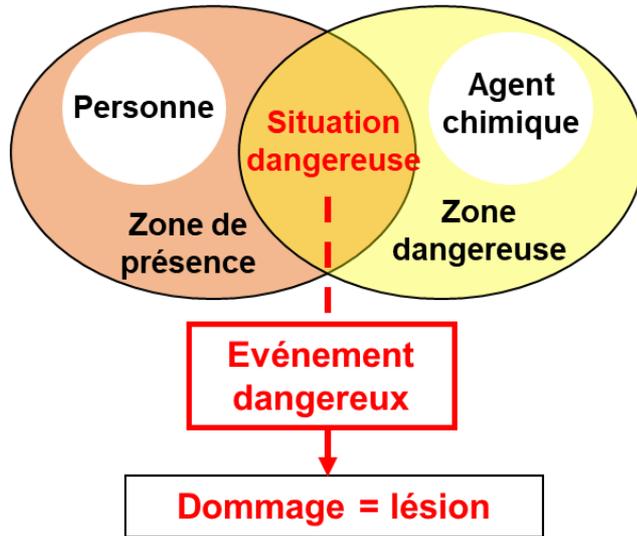
- Exposition aiguë : exposition de quelques secondes à quelques jours,
- Exposition subchronique : exposition de quelques jours à quelques mois
- Exposition chronique : exposition de quelques années à la vie entière.



TYPES DE TOXICITE

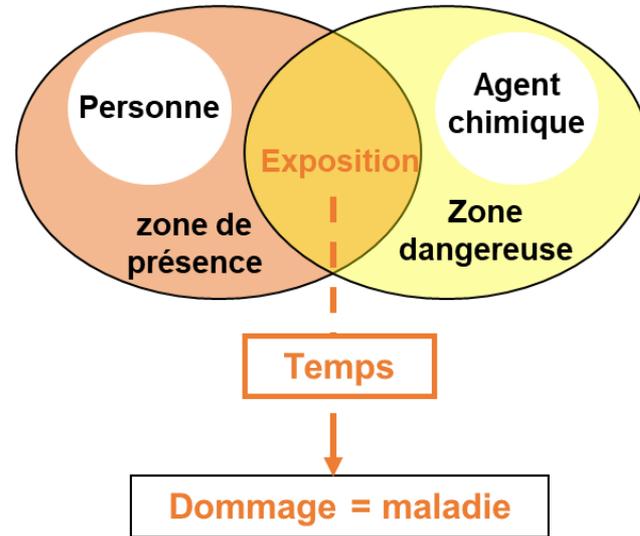
Mécanisme accidentel

Intoxication aiguë



Mécanisme chronique

Intoxication chronique



LES MALADIES PROFESSIONNELLES

Les maladies professionnelles sont la conséquence directe d'une exposition plus ou moins prolongée à un risque (physique, chimique ou biologique) ou à des conditions de travail spécifiques (bruit, vibrations, postures de travail, etc.) dans le cadre de l'exercice habituel d'une profession (d'après guichet.lu)

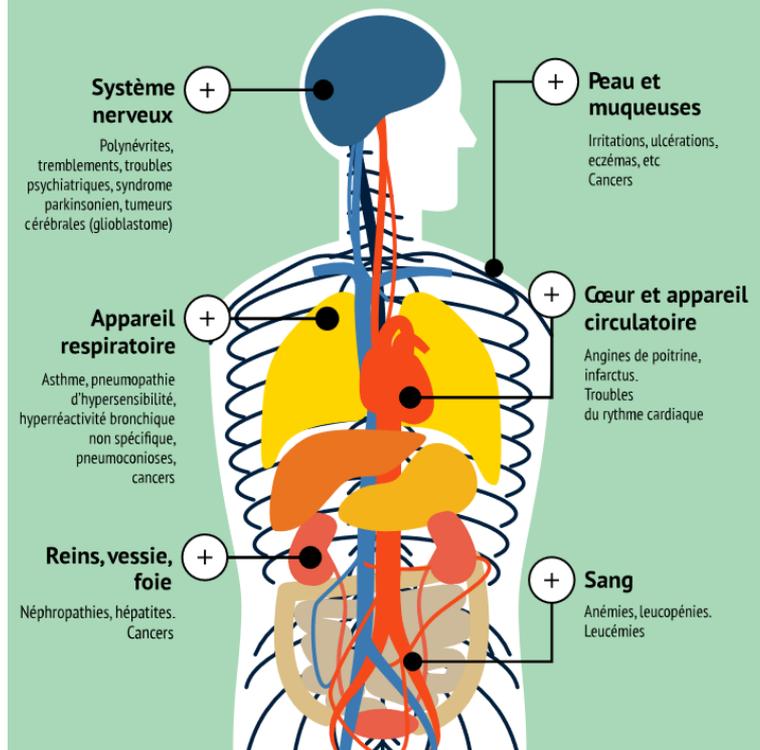
Tableau des maladies professionnelles en vigueur depuis le 1^{er} août 2016 (source AAA)

<https://aaa.public.lu/fr/accidents-maladie-pro/maladies-professionnelles/provoquees-par-agents-chimiques.html>

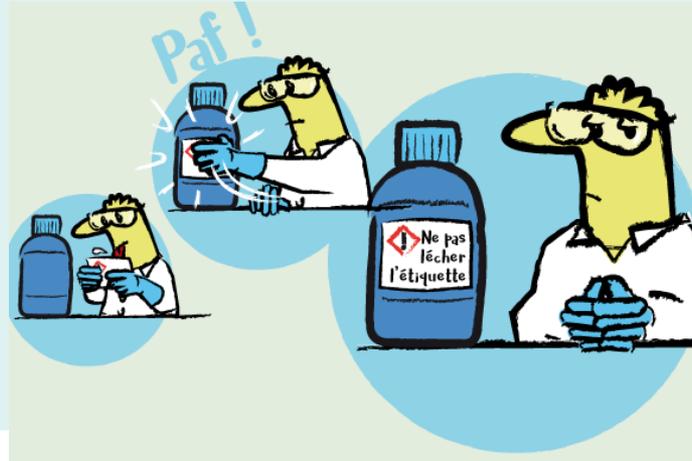
CODE	LIBELLE
1	Maladies provoquées par les agents chimiques
11	Métaux et Métalloïdes
1101	Maladies provoquées par le plomb ou ses composés
1102	Maladies provoquées par le mercure ou ses composés
1103	Maladies provoquées par le chrome ou ses composés
1104	Maladies provoquées par le cadmium ou ses composés
1105	Maladies provoquées par le manganèse ou ses composés
1106	Maladies provoquées par le thallium ou ses composés
1107	Maladies provoquées par le vanadium ou ses composés
1108	Maladies provoquées par l'arsenic ou ses composés
1109	Maladies provoquées par le phosphore ou ses composés anorganiques
1110	Maladies provoquées par le béryllium ou ses composés
12	Gaz asphyxiants
1201	Maladies provoquées par le monoxyde de carbone
1202	Maladies provoquées par l'hydrogène sulfuré
13	Solvants, pesticides et autres substances chimiques
1301	Maladies des muqueuses, cancers ou autres néoformations des voies urinaires provoquées par les amines aromatiques
1302	Maladies provoquées par les hydrocarbures halogénés
1303	Maladies provoquées par le benzol, ses homologues et le styrène
1304	Maladies provoquées par les composés nitrés ou aminés du benzol ou ses homologues ou leurs dérivés
1305	Maladies provoquées par le sulfure de carbone
1306	Maladies provoquées par le méthanol

LES MALADIES PROFESSIONNELLES

EFFETS SUR LA SANTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES



02 Règles à observer



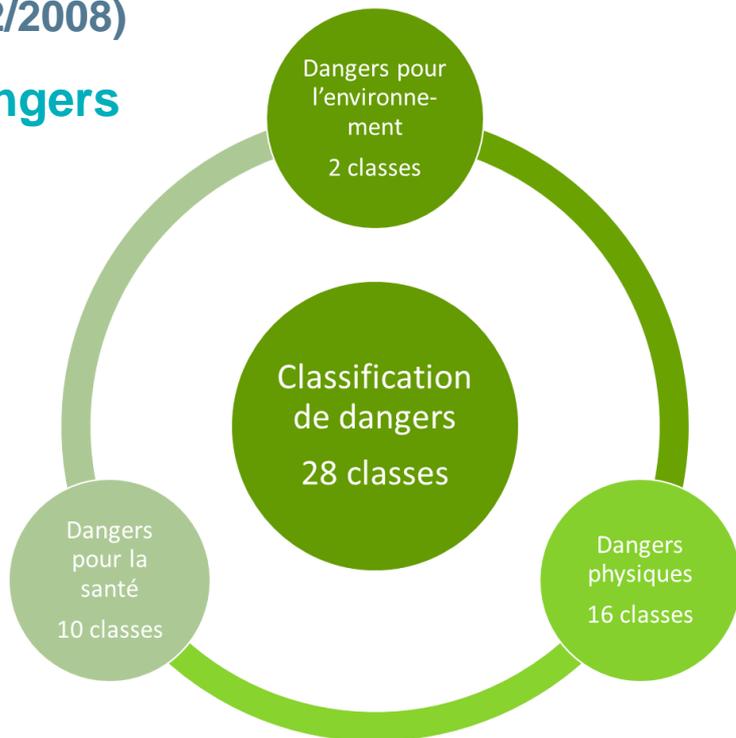
© CNRS

SYSTEME CLP

Classification, Labelling, Packaging

(Règlement (CE) n° 1272/2008)

Classification des dangers



Source: Article 2 CLP + Annexes I et II



SYSTEME CLP

Approche globale en cinq points



- **Harmoniser** les règles relatives à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances chimiques et des mélanges
- Obliger les entreprises à classer et à étiqueter leurs substances et mélanges
- Obliger les entreprises à **notifier** les classifications des substances
- Dresser une liste de substances ayant une **classification et un étiquetage harmonisé** au niveau communautaire (Annexe VII)
- Etablir un **inventaire des classifications et des étiquetages**, constitué de l'ensemble des notifications, des déclarations et des classifications et étiquetages harmonisés.

PICTOGRAMMES DE DANGER (1/2)

Dangers physiques



Bombe explosant

- ✓ Substances/mélanges explosifs et articles contenant des explosifs
- ✓ Substances et mélanges autoréactifs
- ✓ Peroxydes organiques



Inflammable

- ✓ Gaz, aérosols, liquides et matières solides inflammables
- ✓ Substances/mélanges autoréactifs
- ✓ Peroxydes organiques
- ✓ Liquides et solides pyrophoriques
- ✓ Substances et mélanges auto-échauffants
- ✓ Substances/mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables



Flamme sur un cercle

- ✓ Gaz, liquides et matières solides comburants



Bouteille de gaz

- ✓ Gaz sous pression



Corrosion (des métaux)

- ✓ Corrosif pour les métaux

PICTOGRAMMES DE DANGER (2/2)

Dangers pour l'environnement



Dangereux pour l'environnement

- ✓ Toxicité aquatique aiguë et/ou chronique (toxiques pour les organismes aquatiques)



Point d'exclamation (pour l'environnement)

- ✓ Danger pour la couche d'ozone

Dangers pour la santé



Corrosion (santé)

- ✓ Dermocaustique
- ✓ Lésions oculaires graves



Point d'exclamation (pour la santé)

- ✓ Toxicité aiguë, cat. 4
- ✓ Irritation cutanée et oculaire
- ✓ Sensibilisation de la peau : allergie
- ✓ Toxicité pour certains organes cibles : contact exceptionnel



Crâne

- ✓ Toxicité aiguë (orale, cutanée, par inhalation), cat. 1 à 3



Dangereux pour la santé

- ✓ Sensibilisants respiratoires : asthme
- ✓ Dommages génétiques et production de cancer
- ✓ Atteintes des capacités de reproduction
- ✓ Toxicité spécifique pour certains organes cibles
- ✓ Danger par aspiration

COMMUNICATION RELATIVE AU DANGER

Communication relative au danger

Fiche de Données de Sécurité
fournie par le fournisseur

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N°1272/2008 (CLP), établi par le règlement no. 361/2008

3-propanol 89,5 % pour le syntétol

numéro d'article: 8866 date d'établissement: 27.11.2015
version: 2.0.00 Révisé le: 19.09.2019
Révisé le: 28.04.2016 Révisé le: 19.09.2019
Version: 1.1.1

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

1.1 Identificateur de produit

Identification de la substance	3-propanol
Nom de l'article	8866
Nom de l'équipement (REACH)	01-21 (MATHIAS 25 xxxx)
N° notes	402-11749-0
Nom de l'CE	205 441-7
Nom de l'CAS	67-63-0

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées: substance chimique de laboratoire

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Carbone active + CaO
Changement de: 25
C-20-001-04-000-04
Austriangit
Téléphone: +49 (0) 721 - 50 50 0
Télécopieur: +49 (0) 721 - 50 08 1 19
E-mail: cs@wielandchemie.de
Site web: www.carbotech.de
Personne responsable de la fiche de données de sécurité: Division sécurité au travail et protection de l'environnement
E-mail (personnes compétentes): 1-800-herbol@carbotech.de

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Region	Num	Cadre géographique	Téléphone	Site web
Allemagne	112		112	
Autriche	112		112	
France	112		112	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Classification selon SGH

Risque	Classe de danger	Classe de danger	Classe de danger	Classe de danger
2.1	Flammable	2.2	2.3	2.4
2.2	2.3	2.4	2.5	2.6

France (9)

Page 1 / 12

Étiquette de l'emballage

Acide chlorhydrique (≥25 %)
numéro CE : 231-595-7

Société Chimique
10, rue Mendeleiev
L-2010 Luxembourg
Tél: 12 59 91



Danger

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
Peut irriter les voies respiratoires.

Ne pas respirer les vapeurs.
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/l'eau savonneuse.
EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
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.
Garder sous clef. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

MENTIONS D'AVERTISSEMENT

- La mention d'avertissement indique le **degré relatif de sévérité d'un danger**
- Deux niveaux de degré du danger :
 - ✓ « **Danger** » : dangers graves (par ex., Acute Tox., cat. 1-3)
 - ✓ « **Attention** » : dangers moins graves (par ex., Acute Tox., cat. 4)

Acide chlorhydrique (≥25 %)
numéro CE : 231-595-7

Société Chimique
10, rue Mendeleiev
L-2010 Luxembourg
Tél: 12 59 91



Danger

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
Peut irriter les voies respiratoires.

Ne pas respirer les vapeurs.
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
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.
Garder sous clef. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.



Attention

Provoque une irritation cutanée
Peut irriter les voies respiratoires

MENTIONS DE DANGER

➤ Les mentions de danger

(phrase H, H = Hazard) sont attribuées aux catégories de danger : « phrase **attribuée à une classe et à une catégorie de danger particulières** qui décrit la **nature du danger** d'une substance ou d'un mélange dangereux, et éventuellement, le **degré de ce danger**. »

➤ Intitulés et codes des mentions de danger dans la Fiche de Données de Sécurité

Acide chlorhydrique (≥25 %)
numéro CE : 231-595-7

Société Chimique
10, rue Mendeleiev
L-2010 Luxembourg
Tél: 12 59 91



Danger

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
Peut irriter les voies respiratoires.

Ne pas respirer les vapeurs.
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
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.
Garder sous clef. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

CONSEILS DE PRUDENCE



- Les conseils de prudence (phrase P, P = Precautionary) sont généralement **associés à plusieurs catégories de danger** et une catégorie de danger est généralement associée à un ensemble de phrases P
- « Phrases décrivant une ou plusieurs **mesures recommandées** qu'il y a lieu de prendre pour réduire au minimum ou prévenir les effets néfastes découlant de l'exposition à une substance ou à un mélange dangereux en raison de son utilisation ou de son élimination. »
- Maximum six phrases P par étiquette

SUPER DETARTRANT 2011

Société Chimique
10, rue Mendeleïev
L-2010 Luxembourg
Tél: 12 59 91



Attention

Contient entre autres :
Acide chlorhydrique
Moins de 5 % de tensioactif non ionique
Parfum (Limonene, Hexyl cinnamal)

Provoque une irritation cutanée
Peut irriter les voies respiratoires

Ne pas respirer les vapeurs.
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. **NE PAS** faire vomir
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
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.
Éliminer le contenu/le conteneur dans une installation d'élimination des déchets agréée.

CODES POUR LES DANGERS ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Mentions de danger (Hazard) - H	Conseils de prudence (Precaution) - P
2XX Danger physique	1XX Général
3XX Danger pour la santé	2XX Prévention
4XX Danger pour l'environnement	3XX Intervention
	4XX Stockage
	5XX Elimination

Exemple de produit
Emulsion concentrée

FONGICIDE

En prévention et pour lutter contre les maladies du blé et des feuilles

Fourni par :
Entreprise de protection des plantes
Mustermann
Chamerier, 123
1234 Musterhausen
Luxembourg
Tél. : 1234567

10 litres

Exemple de produit

Contient 480 g/L (40,3%) substance active 1 et 240 g/L (20,2%) substance active 2
Numéro d'autorisation : 1234-5678-910
En utilisation sur le blé [0,8 L/ha] et le colza [0,6 L/ha]

H318 : Provoque des lésions oculaires graves. / RSh 1 : Toxique par contact avec les yeux.

P280 : Porter des gants de protection et un équipement de protection des yeux/du visage.

P305/338/351 : 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.

SPe 3 : Pour la protection des organismes aquatiques respecter une zone tampon non traitée de 5 m dans les eaux de surface.

Attention

Premiers secours : Contacter un médecin ou le centre antipoison. Tél. : 01234 / 56789

Stockage et traitement des déchets : Conserver uniquement dans le récipient d'origine et fermé et dans un endroit frais et bien ventilé.

Élimer, conformément à la réglementation actuelle et, si nécessaire, après consultation avec l'entreprise d'élimination des déchets ou l'autorité compétente, dans un site d'enfouissement ou une usine d'incinération.

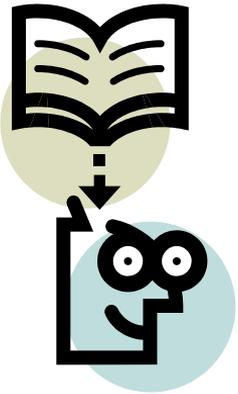
Pour éviter les risques pour l'Homme et l'environnement, se conformer aux instructions d'utilisation.

Emballage non réutilisable. Utilisation uniquement autorisée pour les utilisateurs professionnels.

Charge 1234-02-2014 Contenance : 10 Litres

DISPOSITIONS GÉNÉRALES LIÉES AUX FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

✓ La fiche de données de sécurité doit permettre aux utilisateurs de prendre les mesures nécessaires en matière de protection de la santé humaine, de la sécurité sur le lieu de travail et de protection de l'environnement.



✓ L'auteur de la fiche de données de sécurité doit tenir compte du fait que cette fiche doit informer les utilisateurs au sujet des risques que présente une substance ou un mélange, et fournir des informations concernant la sécurité du stockage, de la manipulation et de l'élimination de la substance ou du mélange.

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Les 16 rubriques de la FDS

Règlement (CE) 1907/2006 modifié (REACH) – Annexe II

1. Identification du produit chimique et de l'entreprise (responsable de la mise sur le marché)

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. Contrôles de l'exposition et protection individuelle

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/EU



2-propanol 299,5 %, pour la synthèse

numéro d'article: 9866
Version: 2.0 fr
Remplace la version de: 28.04.2016
Version: (1, 1)

date d'établissement: 27.11.2015
Révision: 19.09.2017

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

1.1. Identificateur de produit
Identification de la substance: 2-propanol
Numéro d'article: 9866
Numéro d'enregistrement (REACH): 01-21-19457558-25-xxxx
No index: 605-117-00-0
Numéro CE: 200-661-7
Numéro CAS: 67-63-0

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
Utilisations identifiées: substance chimique de laboratoire

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
Carl Roth GmbH + Co. KG
Schoemperlestr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Allemagne
Téléphone: +49 (0) 721 - 56 06 0
Téléfax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Site web: www.carlroth.de
Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité: Division sécurité au travail et protection de l'environnement
e-mail (personne compétente): sicherheit@carlroth.de

1.4. Numéro d'appel d'urgence				
Nom	Rue	Code postal/ville	Téléphone	Site web
Environnement National de Recherche et de Secours n°1 INRS			01 45 43 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange
Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Classification selon SGH			
Rubrique	Classe de danger	Classe et confinateur de danger	Mention de danger
2.6	liquide inflammable	(F+), (Liq. 2)	H225
3.3	lésion oculaire grave/lésion/irritation des yeux	(Eye Irrit. 2)	H319

France (fr)

Page 1 / 17

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Les 16 rubriques de la FDS

Règlement (CE) 1907/2006 modifié (REACH) – Annexe II

9. Propriétés physiques et chimiques

10. Stabilité et réactivité

11. Informations toxicologiques

12. Informations écologiques

13. Considérations relatives à l'élimination des déchets

14. Informations sur le transport

15. Informations réglementaires (dont classement et étiquetage)

16. Autres informations

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



2-propanol 299,5 %, pour la synthèse

numéro d'article: 9866
Version: 2.0 fr
Remplace la version de: 28.04.2016
Version: (1, 1)

date d'établissement: 27.11.2015
Révision: 19.09.2017

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

- 1.1 Identificateur de produit**
- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Identification de la substance | 2-propanol |
| Numéro d'article | 9866 |
| Numéro d'enregistrement (REACH) | 01-2119457558-25-xxxx |
| No index | 605-117-00-0 |
| Numéro CE | 200-661-7 |
| Numéro CAS | 67-63-0 |
- 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**
- Utilisations identifiées: substance chimique de laboratoire
- 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
- Carl Roth GmbH + Co. KG
Schoemperlestr. 3/5
D-76185 Karlsruhe
Allemagne
- Téléphone: +49 (0) 721 - 56 06 0
Téléfax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Site web: www.carlroth.de
- Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité : Division sécurité au travail et protection de l'environnement
e-mail (personne compétente) : sicherheit@carlroth.de

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Nom	Rue	Code postal/ville	Téléphone	Site web
Envia National de Recherche et de Secours des INRS			01 45 43 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

- 2.1 Classification de la substance ou du mélange**
Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Classification selon SGH			
Rubrique	Classe de danger	Classe et confinateur de danger	Mention de danger
2.6	liquide inflammable	(Flam. Liq. 2)	H225
3.3	lésion oculaire grave/irritation des yeux	(Eye Irrit. 2)	H319

France (fr)

Page 1 / 17

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Intérêt des fiches informatives type fiches Gestis.de

**Notion de CAS Number (Chemical Abstracts Service) :
identifiant unique d'une substance chimique**

**Notion de EC Number (European Community number) :
identifiant unique à 7 chiffres, appliqué aux substances
pour des raisons réglementaires**

GESTIS-Stoffdatenbank

www.dguv.de/ifa/stoffdatenbank

GESTIS ist das Gefahrstoffinformationssystem
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung



 **IFA**
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY



LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Limitations des FDS et recommandations :

- Durée de validité non fixée mais ne devrait pas excéder trois ans
- Etablie par le fournisseur (objectivité relative)
- Basée sur des données toxicologiques (souvent absentes car pas de tests réalisés)
Attention: ne pas confondre absence de données avec innocuité (se méfier des substances où les données toxicologiques sont manquantes)
- Produite selon les standards CLP EU (attention aux standards US, CN, etc.)
Attention: le fournisseur est obligé de la mettre à disposition mais l'utilisateur est également obligé de la réclamer, dans le cadre de l'obligation de l'employeur d'informer ses employés.

Compréhension d'une FDS : il est souvent recommandé de rédiger une fiche simplifiée à destination des utilisateurs de terrain.



REGLES DE PREVENTION

Voici les principales manières de prévenir un danger:

- Élimination:** éliminer le danger du milieu de travail
- Substitution:** remplacer les matières dangereuses par d'autres, moins dangereuses
- Mesures techniques:** mesures qui comprennent la conception ou la modification de l'équipement, du système de ventilation et des procédés, de manière à réduire la source d'exposition, y compris les équipements de protection collective
- Mesures administratives:** mesures qui modifient l'exécution du travail, y compris l'échéancier des travaux, les politiques et autres règlements, ainsi que les autres pratiques de travail telles que les normes et les procédures opérationnelles (qui portent sur la formation, la tenue des locaux, l'entretien du matériel et l'hygiène personnelle)
- Équipement de protection individuelle:** équipement porté par les travailleurs afin de réduire l'exposition aux produits chimiques



PRINCIPES DE PRÉVENTION APPLIQUÉS AUX AGENTS CHIMIQUES

Exemple avec une substance dite **CMR** (Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique)

Ordre de priorités des principes de prévention		Schéma de principe	Efficacité/Risques
1	Suppression ou substitution de l'agent		
2	Système en vase clos (prévention intégrée dès la conception)		
3	Equipements de protection collective (ventilation, captage à la source, ...)		
4	Equipements de protection individuelle (gants, lunettes de sécurité, masques, ...)		
5	Consignes et bonnes pratiques de sécurité (contenants adaptés, limitation d'accès, ...)		
	Risque nominal lié à l'utilisation d'un produit ou procédé CMR		

© V. Jacquemond/SECARI

PROTECTIONS COLLECTIVES

Exemples de mesures de protection collective visant à réduire le risque d'exposition au risque chimique

Mesures techniques

Mécanisation ou automatisation des procédés

Travail en vase clos et encoffrement

Réduction des émissions (abaissement de la température, abattage des poussières par brumisation...)

Captage des polluants à la source

Ventilation générale, assainissement

Mesures organisationnelles

Limitation du temps de travail aux postes exposés

Procédures d'achats de produits chimiques (prise en compte des quantités et conditionnements adaptés à l'utilisation)

Gestion des flux et du stockage des produits chimiques (stocks inutilisés, limitation des quantités stockées...)

Gestion des déchets

Procédures d'entretien des installations

Restriction de l'accès aux locaux

(Source INRS)

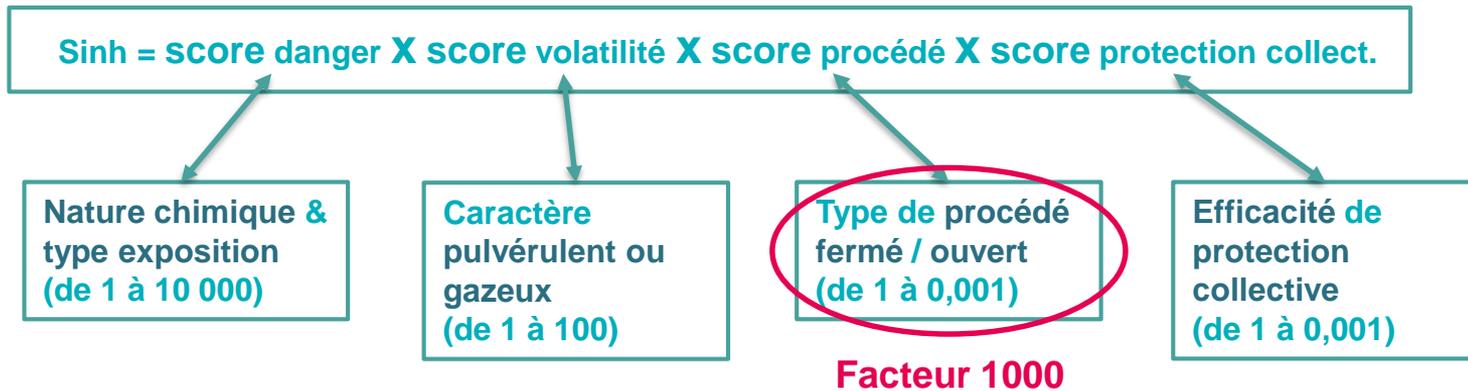
MITIGATION DU RISQUE CHIMIQUE

Exemple de méthodologie (Source INRS)

Il existe des méthodologies simplifiées d'évaluation du risque chimique.

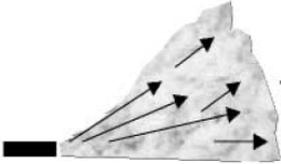
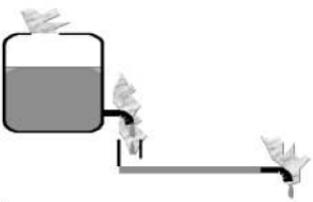
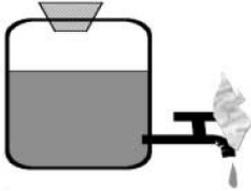
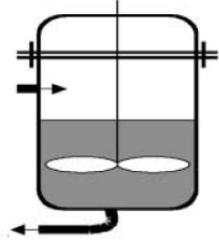
Elles permettent de tenir compte, de manière empirique certes, mais de manière chiffrée cependant, des paramètres intervenant dans la quantification du risque chimique.

Exemple de calcul du risque d'inhalation :



PROTECTIONS COLLECTIVES

Exemple de définition de classes et de scores de procédés

Dispersif	Ouvert	Clos mais ouvert régulièrement	Clos en permanence
 <p>Exemple : peinture au pistolet, ponçage, meulage, vidage manuel de sacs, seaux, fûts, ...</p>	 <p>Exemple : conduite de réacteurs, malaxeurs ouverts, peinture à la brosse, au pinceau, poste de conditionnement, ...</p>	 <p>Exemple : réacteur fermé avec chargements réguliers d'agents chimiques, prise d'échantillons, ...</p>	 <p>Exemple : réacteur chimique.</p>
Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Score du procédé			
1	0,5	0,05	0,001

(Source INRS)

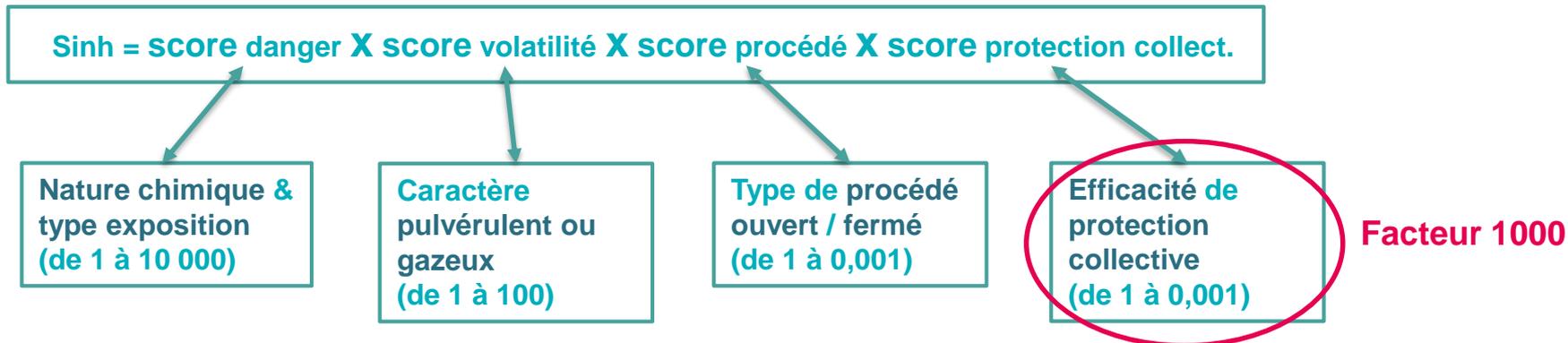
MITIGATION DU RISQUE CHIMIQUE

Exemple de méthodologie (Source INRS)

Il existe des méthodologies simplifiées d'évaluation du risque chimique.

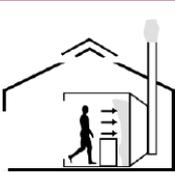
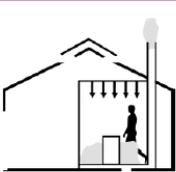
Elles permettent de tenir compte, de manière empirique certes, mais de manière chiffrée cependant, des paramètres intervenant dans la quantification du risque chimique.

Exemple de calcul du risque d'inhalation :



PROTECTIONS COLLECTIVES

Exemple de définition de classes et de score de protection collective

Absence de ventilation mécanique	Éloignement du salarié par rapport à la source d'émission	Présence d'une ventilation générale mécanique	
			
Classe 4, score = 1		Classe 3, score = 0,7	
Hotte	Fente d'aspiration	Table aspirante	Aspiration intégrée à l'outil
			
	Classe 2, score = 0,1		
Cabine ventilée de petites dimensions	Cabine horizontale	Cabine verticale	Captage enveloppant : Sorbonne de laboratoire
			
	Classe 2, score = 0,1		Classe 1, score = 0,001

(Source INRS)

PROTECTIONS INDIVIDUELLES - CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Attention = **dernier rempart en cas d'incident**, doivent toujours être associées avec les autres mesures de prévention / protection

- Protections respiratoires
- Lunettes, masque, écran facial
- Gants
- Vêtements de protection

+ Protections supplémentaires selon la FDS



! Choisir un EPI adapté à la nature du risque, aux caractéristiques du salarié (morphologie) et aux conditions de travail (durée, température, etc.)

Prévoir son remplacement régulier et périodique et sa disponibilité en toutes circonstances

INFORMATIONS LIÉES AUX FDS

La lecture attentive des FDS apporte des informations de première importance pour limiter les risques liés à la manipulation des produits chimiques

Notamment en matière de :

- Premiers secours
- Mesures de lutte contre l'incendie
- Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle
- Manipulation et stockage
- Contrôles de l'exposition et protection individuelle

Leur consultation détaillée afin de vérifier la présence des moyens de secours, de lutte contre l'incendie, des absorbants adaptés, la mise à disposition des EPI (équipements de protection individuelle) doit toujours précéder leur mise en œuvre dans les ateliers, les laboratoires, les installations industrielles.



RÈGLES GÉNÉRALES D'HYGIENE

•Ne pas boire, manger ou fumer sur les lieux de travail et ne pas entreposer d'aliments, de boissons, de médicaments ou de tabac dans les locaux où un risque chimique a été identifié.



•Ranger les vêtements de travail séparément des vêtements de ville.

•Ne pas porter des vêtements de travail souillés dans des endroits tels que les bureaux, salles de séminaire, espaces de détente, restaurants d'entreprise ou cafétérias.



•Ne pas sortir de l'établissement avec les vêtements de travail ou les équipements de protection individuelle.



•Changer fréquemment de vêtements de travail et à chaque fois que ceux-ci ont été souillés par des agents chimiques dangereux (à noter que les articles en cuir ou autres matières poreuses ne sont pas nettoyables : une fois contaminés, ils doivent être éliminés comme des déchets chimiques).

•Se laver les mains avant chaque pause.



•Le cas échéant, prendre une douche en fin de poste.



RÈGLES GÉNÉRALES DE STOCKAGE

- Limiter l'accès au stockage aux seules personnes formées et autorisées
- Tenir à jour un état du stock
- Subordonner le stockage d'un produit à l'existence de sa fiche de données de sécurité et de son étiquetage
- Mettre en place un classement rigoureux et connu (affichage d'un plan, interdiction d'entreposer des emballages volumineux ou lourds en hauteur, pas d'entreposage d'outillage et de matériel dans le local de stockage de produits chimiques...)
- Instaurer une règle de déstockage FIFO « premier entré/premier sorti »
- Respecter les dates de péremption de produits
- Mettre en place une procédure d'élimination des produits inutiles ou périmés
- Interdire l'encombrement des voies d'accès, des issues et équipements de secours



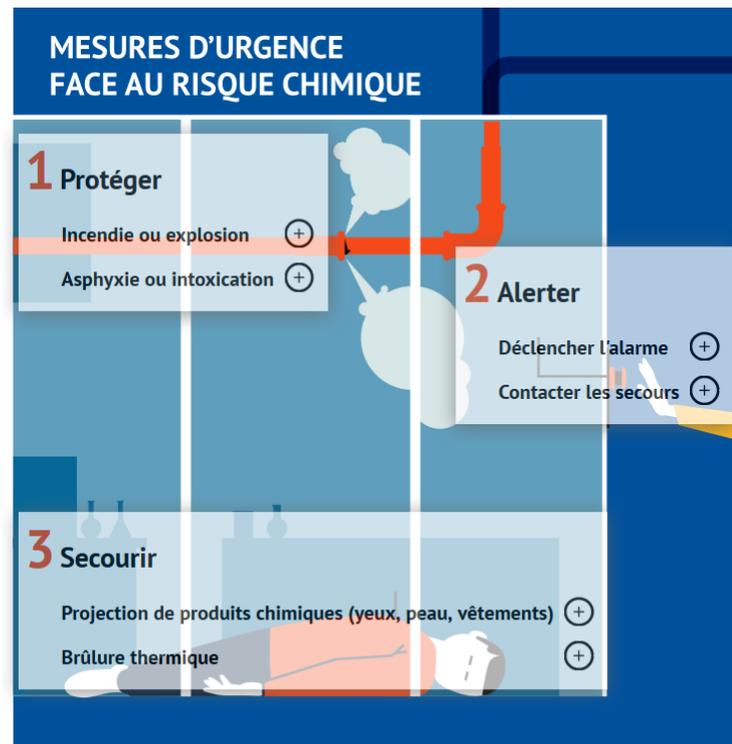
EN CAS D'INCIDENT – ÉLÉMENTS CLÉS

Équipement de base:

- Rince-yeux / douche de sécurité
- Absorbants adaptés
- Extincteurs, RIA, couverture anti-feu, etc.

A définir et à tenir à jour:

- Conduite à tenir en cas d'accident
- Systèmes d'alarme et d'alerte
- Personnes à contacter (secours extérieurs, médecin du travail, infirmier, salariés secouristes du travail, responsables hiérarchiques)
- Règles de limitation d'accès ou d'évacuation du personnel,
- Équipements de premiers secours et de protection individuelle à utiliser.



© pour l'INRS

www.inrs.fr/risques/chimiques



LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY



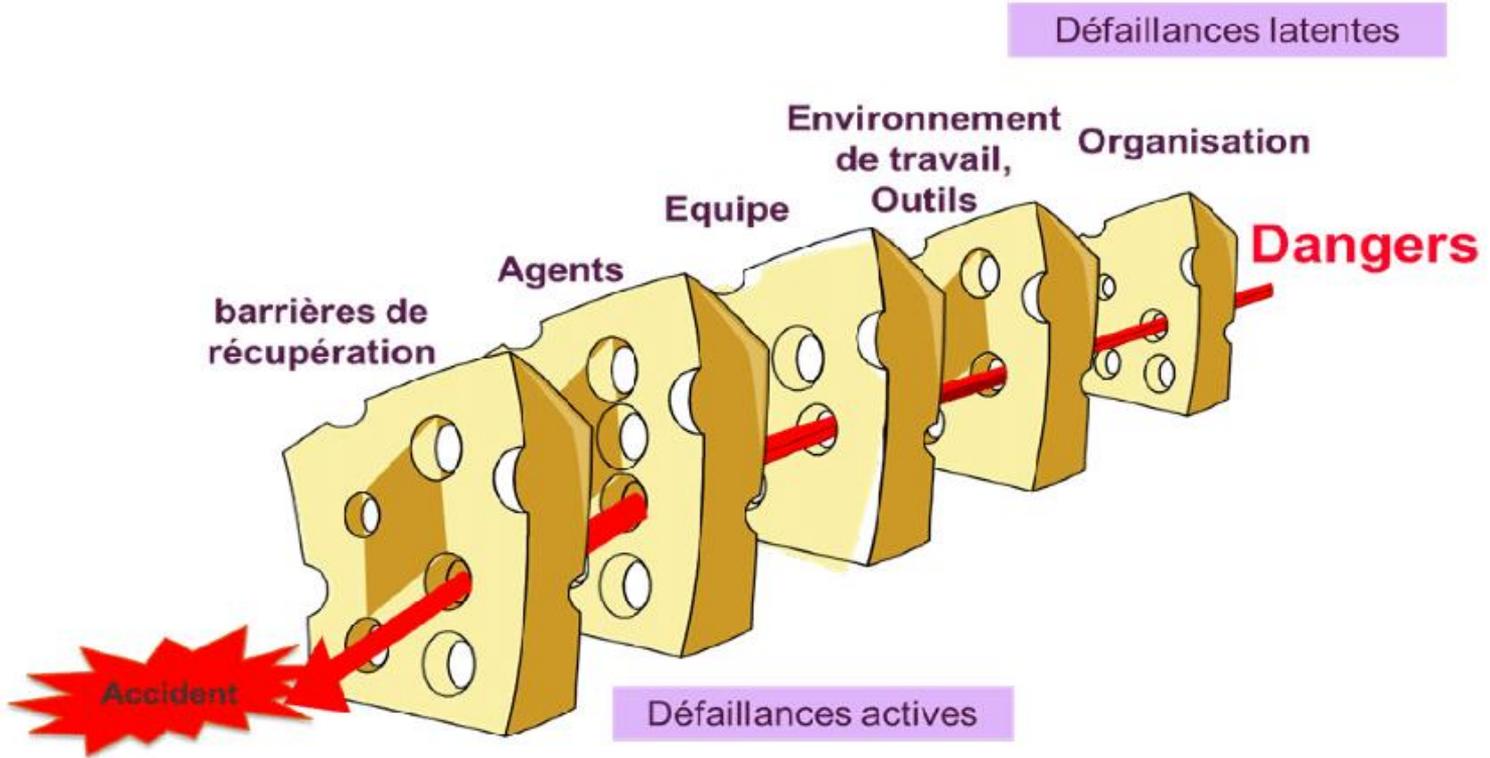
03 Evaluation des risques



© INRS

MODELE DU GRUYERE SUISSE

Facteurs concourant à la survenue d'un accident



(d'après Dante Orlandella et James T. Reason,
Université de Manchester)

APPROCHE A ADOPTER



1. Identification des risques chimiques

Liste exhaustive des substances utilisées avec leurs fiches de Données de Sécurité (FDS)

2. Rédaction d'un inventaire

Tableau reprenant les risques liés à chaque substance, les quantités mises en œuvre, le nombre de personnes exposées, les moyens de protection déployés

3. Caractérisation, analyse et hiérarchisation des dangers chimiques

Analyse des conditions d'exposition (opérations, procédés, états, volatilité, modes d'émission, quantités, types d'exposition, durées, fréquences, efficacité des moyens de prévention, etc.) – via fichier type Excel ou logiciel selon l'envergure des activités

4. Elaboration d'un plan d'action

Selon l'importance des risques, l'efficacité des mesures identifiées et leur stabilité dans le temps, la rapidité de mise en œuvre, les moyens mobilisables, etc.

Court terme, moyen terme, long terme - évaluation de l'efficacité et révision du plan si nécessaire – souvent processus en continu du type PDCA (roue de Deming)



OUTILS, LOGICIELS EXISTANTS

Méthodes et outils de hiérarchisation des risques (et plus largement outils d'aide à l'évaluation des risques) à choisir selon :

- Taille de l'entreprise,
- Compétences de la personne qui sera en charge de l'évaluation (compétences en chimie, capacité à observer les situations de travail),
- Moyens disponibles dans l'entreprise en temps et en personnel : soutien du médecin du travail, possibilité d'avoir recours à un accompagnement extérieur, etc.

MAITRISK (LU) développé par le STI



SEIRICH (FR) développé par l'INRS



QUARKS (FR) développé par une entreprise spécialisée (exemple illustratif)



POUR ALLER PLUS LOIN

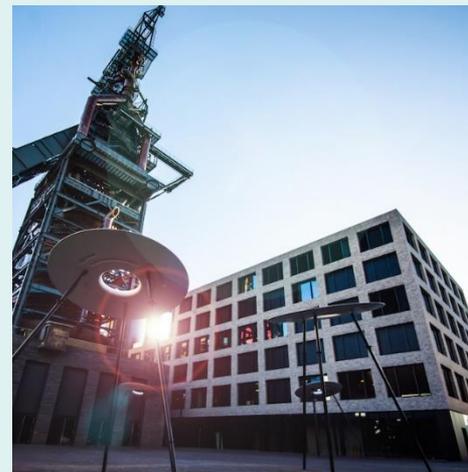
Sélection de sites et documents de référence

- Association d'Assurance Accident: www.aaa.lu
- Institut National de Recherche sur la Sécurité (France): www.inrs.fr
- Recherche par numéro CAS dans la base de données de l'IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung): <https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- eChemPortal (OECD) : <https://www.echemportal.org/echemportal/>
- ECHA : <https://echa.europa.eu/fr/regulations/clp/understanding-clp>
- Traité du risque chimique, Nichan Nargossian, Editions Tec & Doc, Lavoisier (2010)

- Helpdesk REACH&CLP Luxembourg: <https://www.reach.lu/>
- [Inscrivez-vous à la Newsletter du Helpdesk Luxembourg](#)

Questions / Réponses

Merci pour votre attention



contact information

Bruno Domange

Environmental Research & Innovation Department
Luxembourg Institute of Science and Technology
L-4422 Belvaux

Email: bruno.domange@list.lu

Web: www.list.lu

WHERE TOMORROW BEGINS

LIST.lu



LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

