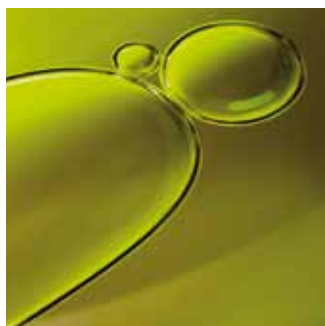


# Stockage des produits chimiques

Guide de bonnes pratiques en entreprise



**issa**

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE LA SÉCURITÉ SOCIALE | AISS

*Comité pour la prévention dans l'industrie chimique*



L'Association internationale de la sécurité sociale (AISS) est une organisation internationale de premier plan qui regroupe des institutions et des organismes de sécurité sociale du monde entier. Fondée en 1927, l'AISS, dont le Secrétariat est situé au Bureau international du Travail (BIT), à Genève, compte quelque 340 membres représentant plus de 145 pays. Elle vise à promouvoir une sécurité sociale dynamique dans le contexte de la mondialisation, en favorisant l'excellence dans la gestion de la sécurité sociale.

Le Comité AISS Chimie est une organisation internationale indépendante. Depuis sa création, le 17 juin 1970, le Comité a pour objectif de contribuer, dans tous les pays, à l'amélioration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans l'industrie chimique et les industries connexes. Nos brochures, publications et manifestations internationales sont destinées à inciter et aider les entreprises et les salariés à intégrer la sécurité à leur pratique professionnelle. Le Comité AISS Chimie s'adresse notamment aux représentants des branches d'activité suivantes :

- matières plastiques
- caoutchouc
- industrie pharmaceutique
- peintures et vernis
- hydrocarbures
- explosifs.

### Comité AISS Chimie

c/o BG RCI (Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie)  
Kurfürsten-Anlage 62  
D-69115 Heidelberg/Allemagne  
Tél. : +49 6221-5108-0

[www.issa.int/prevention-chemistry](http://www.issa.int/prevention-chemistry)

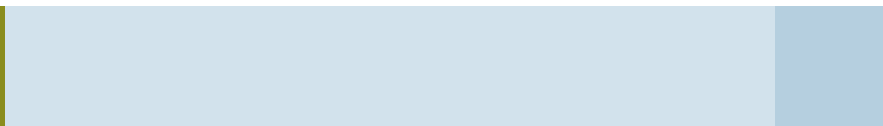


# Stockage des produits chimiques

Guide de bonnes pratiques en entreprise

4<sup>e</sup> édition 2012

ISBN 978-92-843-2036-3



## Avant-propos

La présente brochure fournit des informations sur les risques liés au stockage des produits chimiques et sur les mesures de prévention applicables.

Cette quatrième édition a été entièrement revue et corrigée, afin d'intégrer les recommandations de l'ONU relatives à l'harmonisation de la communication sur les risques (avec le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques – SGH).

Le Bureau du Comité AISS Chimie espère que cette nouvelle édition connaîtra le même succès que les précédentes.



## SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	8
2	CHAMP D'APPLICATION ET OBJET DE LA BROCHURE	10
3	RISQUES LIÉS AUX PRODUITS CHIMIQUES	12
4	ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE	14
4.1	Planification du stockage	14
4.2	Évaluation des risques	15
4.3	Exigences générales applicables	16
4.4	Exigences et mesures organisationnelles	21
4.5	Contrôles	25
4.6	Dysfonctionnements et situations d'urgence	26
5	CONCEPTION ET CONSTRUCTION	28
5.1	Autorisation	28
5.2	Site	29
5.3	Protection contre l'incendie par des mesures touchant à la construction des locaux	29
5.4	Matériaux de construction	30
5.5	Accès et voies de circulation	30
5.6	Issues et dégagements	31
5.7	Stockage à l'air libre	31
6	MATÉRIEL, MOBILIER ET ÉQUIPEMENT	32
6.1	Éclairage et installations électriques	32
6.2	Systèmes de stockage	33
6.3	Dispositifs de rétention	34
6.4	Ventilation	34
6.5	Climatisation	34
6.6	Lutte contre l'incendie	35
6.7	Armoires de sécurité	35
6.8	Prévention des atmosphères explosibles	36
7	RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX	38
7.1	Produits chimiques toxiques et substances CMR	41
7.2	Gaz et aérosols (générateurs d'aérosols)	42
7.3	Liquides inflammables	44
7.4	Matières solides combustibles	45
7.5	Produits pyrophoriques / produits auto-échauffants	46
7.6	Produits chimiques formant des gaz inflammables au contact de l'eau	47
7.7	Substances comburantes (oxydantes)	48
7.8	Produits chimiques corrosifs	49
7.9	Liquides présentant des propriétés dangereuses pour l'environnement	50

## Auteurs, institutions et entreprises

Herbert Bender, Ludwigshafen  
Josef Drobits, Vienne  
Antje Ermer, Heidelberg  
Willy Frei, Lucerne  
Annabelle Guilleux, Paris  
Joachim Sommer, Heidelberg

Caisse nationale autrichienne  
d'assurance en cas d'accidents (AUVA),  
Vienne (A)  
BASF SE, Ludwigshafen (D)  
Caisse allemande d'assurance  
accident Matières premières et Industrie  
chimique (BG RCI), Heidelberg (D)  
Institut National de Recherche et de  
Sécurité (INRS), Paris (F)  
Caisse nationale suisse d'assurance en  
cas d'accidents (Suva), Lucerne (CH)

Conception graphique  
.puntodesign, Weinheim

Traduction française :  
INRS



## 1 INTRODUCTION

# INTRODUCTION




Comment faire en sorte que les produits chimiques soient stockés conformément aux exigences de sécurité dans une entreprise ? Cette question se pose non seulement dans l'industrie chimique mais aussi dans d'autres secteurs. Exemples :

- bâtiment (peintures et vernis, mousses de construction, dissolvants de voile de ciment, décapants),
- nettoyage (détergents, désinfectants),
- réparation automobile (huiles, solvants, diluants),
- métallerie (acétylène, oxygène, gaz liquéfiés).

Cette brochure doit servir de guide pratique, notamment aux petites et moyennes entreprises, pour savoir où et comment entreposer les produits chimiques.

Elle traite des exigences générales applicables au stockage des produits chimiques ainsi que des exigences spécifiques relatives au stockage de produits exposant à des risques particuliers (chapitre 7).



Directive 67/548/CEE	Règlement (CE) n° 1272/2008 (Règlement CLP)	Recommandations des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses (exemples)
		

Les différents types d'étiquetage des produits dangereux



## 2 CHAMP D'APPLICATION ET OBJET DE LA BROCHURE

# CHAMP D'APPLICATION ET OBJET

Cette brochure est consacrée au stockage des produits chimiques, notamment des produits dangereux.

Par produits chimiques dangereux, on entend les

- substances ou
  - mélanges de substances
- sous forme
- solide
  - liquide ou
  - gazeuse
- qui, en raison
- de leurs propriétés physico-chimiques,
  - des dangers qu'ils présentent pour la santé ou
  - de leurs effets sur l'environnement, peuvent engendrer
  - des risques pour la santé,
  - des dommages environnementaux ou
  - des dommages matériels.

C'est généralement d'après les symboles et/ou pictogrammes de danger que l'on identifie les produits chimiques dangereux. La figure de la page 9 présente quelques exemples d'étiquetage des produits dangereux<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Voir le chapitre 7 pour la signification des symboles et/ou pictogrammes.

**À NOTER :** Outre les produits dangereux marqués d'un symbole et/ou d'un pictogramme, certains produits chimiques ne sont pas soumis à l'obligation d'étiquetage mais peuvent néanmoins être dangereux.

Certains déchets, par exemple, peuvent être des produits dangereux. ■

Cette brochure a pour objet le stockage des produits chimiques dans des conditionnements ou des conteneurs mobiles d'une capacité maximale de 1 000 litres<sup>2</sup>. Le stockage des produits désigne ici leur entreposage sur une durée supérieure à 24 heures, indépendamment du lieu de stockage.

Cependant, les exigences générales de sécurité applicables au stockage des produits chimiques s'appliquent également aux produits dangereux entreposés, pour le travail en cours, sur le lieu de travail ou sur un site temporaire.

**À NOTER :** Chaque pays européen dispose de sa propre réglementation sur le stockage des substances et mélanges dangereux. Les réglementations nationales peuvent présenter des différences (champ d'application, dispositions spécifiques). ■

Cette brochure s'adresse à toutes les personnes chargées du stockage des produits chimiques, notamment aux chefs magasiniers, ainsi qu'à toutes les personnes travaillant dans le local de stockage, qu'elles disposent ou non de connaissances particulières en chimie.

Les aspects suivants ne sont pas traités dans cette brochure :

- mesures spécifiques applicables aux explosifs, peroxydes organiques, substances radioactives ou infectieuses,
- risques liés au transport (l'étiquetage transport, en revanche, est pris en compte en tant que source d'information sur les dangers),
- opérations manuelles telles que le conditionnement et le transvasement. Ces activités vont au-delà du simple stockage et doivent s'accompagner de mesures de prévention spécifiques. Elles ne sont abordées que brièvement dans cette brochure.

<sup>2</sup> Au-delà de 1000 l, d'autres mesures sont généralement nécessaires.



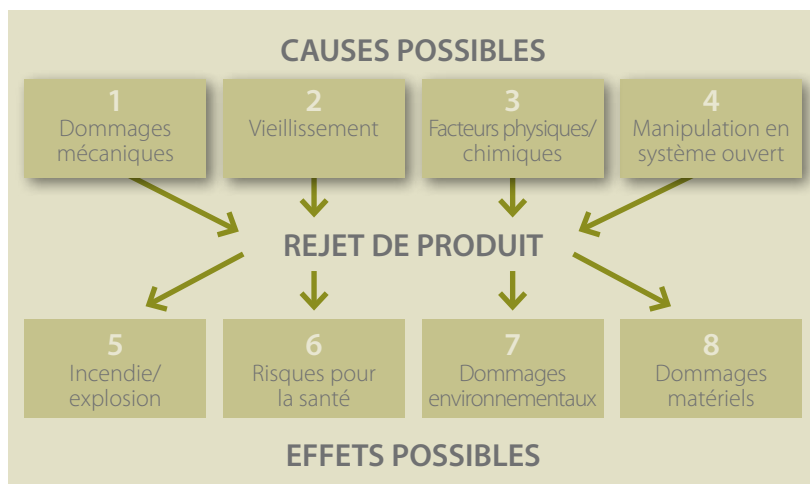
## 3 RISQUES LIÉS AUX PRODUITS CHIMIQUES

# RISQUES

Les principales sources de risque sont le déversement ou le dégagement de produits consécutifs à une fuite.

Causes possibles :

- 1 Dommages mécaniques subis par les conteneurs ou les rayonnages
  - heurts lors du transport intérieur, dus éventuellement à un éclairage insuffisant,
  - empilement excessif, instable,
  - surcharge des rayonnages,
  - différences de niveaux dans l'espace de stockage ► basculement ou chute des produits stockés.
- 2 Vieillessement des conteneurs ou des rayonnages dû à des facteurs physiques ou chimiques
  - durée de stockage ► perte d'élasticité et fragilisation des matières plastiques,
  - lumière, notamment rayonnements UV ► fragilisation des matières plastiques,
  - froid ► perte d'élasticité et fragilisation des matières plastiques et des métaux,
  - chaleur ► ramollissement des matières plastiques,
  - atmosphère agressive ► corrosion des éléments métalliques,
  - interaction entre les matériaux constitutifs des conteneurs et les produits stockés.



**3** Phénomènes dus à l'action de facteurs physiques ou chimiques sur les produits stockés

- froid ► cristallisation, bris des récipients en verre contenant des solutions aqueuses,
- chaleur ► surpression interne du fait de la pression de vapeur, décomposition des produits thermosensibles,
- lumière, notamment rayonnements UV ► déclenchement de réactions violentes dans le cas de produits peroxydables ou polymérisables,
- durée de stockage (en relation avec le transport, notamment) ► décomposition des produits instables.

**4** Manipulation en système ouvert

- conditionnement et transvasement,
- conteneurs non refermés.

Effets possibles :

**5** Incendie/explosion

**6** Risques pour la santé

- irritation,
- intoxication,
- brûlure chimique,
- brûlure thermique ou cryogénique,
- sensibilisation,
- insuffisance respiratoire,
- asphyxie.

**7** Dommages environnementaux

**8** Dommages matériels

Après exposition à un rejet chimique, les effets potentiels sur la santé sont surtout de type aigu ; cependant des effets chroniques peuvent aussi apparaître, notamment en cas d'exposition prolongée ou répétée.



## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

# ORGANISATION ET EXPLOITATION

### 4.1 PLANIFICATION DU STOCKAGE

La planification du stockage permet d'avoir une vue d'ensemble de tous les aspects relatifs à la sécurité du lieu de stockage et d'identifier les lacunes éventuelles en matière de sécurité. Par ailleurs, cette étude préliminaire peut être utilisée pour la constitution du dossier requis par les autorités. Elle comporte les informations suivantes :

- une description de la configuration des lieux et de l'environnement,
- la description de la structure des espaces de stockage, notamment du plan de protection incendie,
- les mesures de prévention techniques et organisationnelles,
- l'établissement de zones pour les secteurs exposés au risque d'explosion, avec renvoi éventuel au document relatif à la protection contre les explosions,
- le type de stockage et la définition des types de conteneurs à stocker,
- la nature et les quantités de produits à stocker.

## 4.2 ÉVALUATION DES RISQUES

Dans le cadre de l'évaluation des risques, il importe d'identifier tous les risques liés au stockage auxquels peuvent être exposés l'homme ou l'environnement. Les mesures de prévention à mettre en œuvre sont établies d'après les résultats de cette analyse. L'étude préliminaire de planification du stockage peut être utilisée comme support pour l'évaluation des risques.

### 4.2.1 Sources d'information

Les principales sources d'information pour l'évaluation des risques liés au stockage des produits chimiques sont les suivantes :

- étiquetage,
- fiche de données de sécurité (dernière version),
- toute autre information fournie par le fabricant,
- publications et bases de données des instituts et organismes de prévention,
- littérature spécialisée.

### 4.2.2 Opérations et conditions d'exploitation à prendre en compte

Dans le cadre de l'évaluation des risques liés au stockage des produits chimiques, les aspects suivants doivent être pris en compte :

- livraison et expédition de marchandises,
- entrées en stock et sorties de stock,
- stockage,
- transport à l'intérieur du local de stockage,
- élimination des produits chimiques déversés.

On accordera une attention particulière aux conteneurs vides non nettoyés et à ceux ne contenant plus que des quantités résiduelles de produits. En effet, s'il s'agit de liquides facilement inflammables, par exemple, des mélanges air-gaz explosifs peuvent se former à l'intérieur des conteneurs ; ils doivent donc être traités comme des conteneurs pleins, mais stockés à part et clairement identifiés.

Si des produits chimiques sont conditionnés ou transvasés dans un local de stockage, ce dernier devient un poste de travail et doit donc répondre aux exigences correspondantes. Des mesures complémentaires s'imposent dans la plupart des cas.

## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

### 4.2.3 Secteurs à risque d'explosion<sup>3</sup>

En cas de risque de formation de mélanges d'air et de gaz, vapeurs, brouillards inflammables ou poussières combustibles, il importe, dans le cadre de l'évaluation des risques, de

- déterminer le risque de formation d'une atmosphère explosible<sup>4</sup>,
- réaliser un zonage des secteurs à risque d'explosion,
- mettre en place des mesures de prévention.

### 4.3 EXIGENCES GÉNÉRALES APPLICABLES

#### 4.3.1 Lieux et espaces de stockage

Les produits chimiques ne doivent jamais être stockés dans des lieux où ils constituent une source de risques accrus pour les personnes. C'est le cas notamment des voies de circulation (cages d'escaliers, couloirs, issues et dégagements, passages, cours étroites, etc.).



*Les issues et dégagements ne doivent pas être encombrés*

Certains lieux ne sont pas adaptés au stockage : salles de repos, postes de contrôle, locaux sanitaires, infirmeries, abris de chantier, locaux d'habitation et locaux commerciaux, sous-sols d'habitations, etc.

<sup>3</sup> Pour plus d'informations, voir le chapitre 6 « Matériel, mobilier et équipement ».

<sup>4</sup> On appelle « atmosphère explosible » un mélange d'air et de substances combustibles (gaz, vapeurs, poussières, fibres ou particules en suspension) dans lequel, en cas d'inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



### 4.3.2 Exigences applicables aux conteneurs et aux emballages

Les conteneurs et emballages de produits chimiques doivent présenter une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante par rapport aux contraintes d'exploitation. Ils jouent un rôle déterminant pour la sécurité lors du stockage et du transport de produits chimiques. Ces conditions sont considérées comme remplies notamment si l'emballage / le conteneur satisfait aux exigences applicables au transport de matières dangereuses (emballage pour le transport selon l'accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route – ADR – et le règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses – RID).

Les produits chimiques doivent, dans la mesure du possible, être stockés dans leurs conteneurs d'origine. Dans le cas contraire, on veillera à ce que les conteneurs utilisés soient adaptés et dûment étiquetés. Les substances dangereuses doivent être stockées uniquement dans des emballages ou conteneurs fermés.

Sur l'étiquette de chaque emballage doit figurer au minimum le nom du produit

chimique. Les substances et mélanges classés comme dangereux doivent en outre pouvoir être identifiés comme tels (pictogramme de danger ou étiquette de transport, indications sur les principaux dangers).

Les produits chimiques ne doivent pas être stockés dans des conteneurs dont la forme ou l'étiquetage peuvent faire croire qu'ils contiennent des produits alimentaires.



*Les produits chimiques doivent être stockés dans leurs conteneurs d'origine*

Les emballages et conteneurs comportant des flèches d'orientation doivent être entreposés conformément à ces indications.

## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

### 4.3.3 Hauteur de stockage

La hauteur maximale des piles doit être choisie de façon à éviter tout risque lié à la chute des conteneurs. Les aspects suivants doivent être pris en compte :

- interdiction d'empiler certains conteneurs (GRV autoportants, par exemple),
- stabilité mécanique du conditionnement placé en bas de la pile compte tenu de la charge supportée (notamment dans le cas des cartons),
- stabilité mécanique du conditionnement placé en haut de la pile en cas de chute (notamment dans le cas des bouteilles),
- risque auquel sont exposés les opérateurs en cas de basculement de la pile (notamment en cas de dommage mécanique affectant le conditionnement du bas).

Il est recommandé de limiter à trois mètres la hauteur des piles.

### 4.3.4 Plan de mise au stock / inventaire des stocks

Pour gérer les stocks, il convient d'élaborer un plan de mise au stock indiquant précisément l'emplacement et les quantités des différents produits chimiques stockés. Cela permet, en cas de fuite ou d'incendie, de connaître rapidement la nature des produits stockés et leurs quantités exactes.



*En cas de stockage de fûts, ces derniers doivent être maintenus solidaires*

Le plan de mise au stock doit comporter les informations suivantes :

- noms des produits stockés,
- classification des produits ou informations sur leurs propriétés dangereuses,
- quantités maximales admissibles (données mises à jour régulièrement), avec organisation des produits par critères de risque (classe de danger, type de substances, par exemple),
- indication des secteurs ou compartiments de stockage où se trouvent les différents produits chimiques.

### 4.3.5 Compatibilités de stockage

Les produits chimiques ne doivent pas être stockés au même endroit si cela induit des risques accrus. C'est le cas, par exemple, des produits qui

- nécessitent l'usage d'agents extincteurs différents<sup>5</sup>,
- exigent des conditions de température différentes,
- peuvent, en cas de fuite, réagir les uns avec les autres (avec formation de gaz inflammables ou toxiques) ou déclencher un incendie.

**À NOTER :** Des informations sur les incompatibilités de stockage entre produits chimiques figurent dans les fiches de données de sécurité des produits, notamment aux sections 7 « Manipulation et stockage », 10 « Stabilité et réactivité », 15 « Informations réglementaires » et 16 « Autres informations ». Des informations sur la réactivité des substances dangereuses peuvent également être obtenues auprès des instituts de prévention. ■

Les médicaments, les produits destinés à l'alimentation humaine ou animale, les cosmétiques, les boissons et le tabac ne peuvent pas être entreposés dans la même pièce que des produits toxiques ou que des produits cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction<sup>6</sup>.

Pour les autres produits chimiques, il convient de respecter une distance de sécurité de deux mètres au moins.

*5 L'usage d'un agent extincteur inadapté peut provoquer des réactions dangereuses lors de la lutte contre l'incendie. Ces réactions peuvent engendrer des problèmes, notamment en cas de stockage au même endroit de produits chimiques nécessitant l'emploi d'agents extincteurs différents ; il se peut en effet qu'aucun agent extincteur ne soit adapté à tous les produits chimiques stockés.*

*6 Désigne les produits pouvant nuire à la fertilité ou au fœtus.*

## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

Lorsque des produits chimiques sont stockés au même endroit, la détérioration ou l'ouverture inopinée des emballages peut provoquer le mélange de produits pouvant réagir dangereusement les uns avec les autres. Exemples :

- Les produits chimiques peuvent réagir les uns avec les autres en formant des gaz toxiques (acides et chlorites, par exemple).
- Les acides et les bases peuvent réagir violemment et entraîner un dégagement de chaleur et des projections.
- En présence les uns des autres, les produits inflammables et les produits oxydants (combustibles) peuvent donner lieu à des incendies ou à des explosions.

Ces produits chimiques « incompatibles » doivent être stockés séparément. Il faut mettre en place des mesures visant à empêcher tout contact en cas de fuite. Selon la quantité de produits stockés, il peut s'agir de placer les contenants dans des bacs de rétention séparés, ou dans des secteurs distincts séparés par une cloison résistant au feu.

Dans le domaine de la logistique, les dispositions de la réglementation sur le transport des matières dangereuses relatives aux compatibilités de chargement doivent être respectées.

### 4.3.6 Durée de stockage et règles de déstockage

En raison de la faible stabilité au stockage de certains produits chimiques et de la durée de vie limitée des emballages et conteneurs, les stocks de produits chimiques doivent faire l'objet d'une gestion rigoureuse. Les quantités stockées ne devraient pas excéder les besoins. Par ailleurs, on appliquera la règle du « premier entré, premier sorti ».



*Aménagement assurant une bonne visibilité des stocks*

## 4.4 EXIGENCES ET MESURES ORGANISATIONNELLES

### 4.4.1 Responsabilités et obligations

#### Employeur

L'employeur est responsable de la sécurité et de la santé des salariés ainsi que de la protection de l'environnement.

Principales obligations :

- élaborer le plan de stockage et procéder à l'évaluation des risques,
- être en contact avec les autorités,
- vérifier que les règles de sécurité sont respectées et que les produits sont correctement stockés, par exemple par des inspections des stocks avec des chargés de prévention et des fonctionnels de sécurité,
- désigner le chef magasinier et éventuellement une personne possédant les qualifications requises ou ayant suivi la formation nécessaire pour être référent « produits chimiques » ou préposé à la prévention des risques inhérents au transport des marchandises dangereuses,
- désigner et former les personnes compétentes pour remplir ces fonctions,
- obtenir des informations sur les propriétés des produits (fiches de données de sécurité à jour, notamment) et les mettre à la disposition des salariés,
- en cas de besoin, fournir aux salariés ou faire mettre à leur disposition les équipements de protection individuelle nécessaires et assurer l'entretien de ces équipements.

#### Chef magasinier

Par délégation, le chef magasinier remplit les missions suivantes :

- informer l'employeur si les informations sur le stockage figurant dans la fiche de données de sécurité sont insuffisantes ou si l'évaluation des risques doit être complétée ou mise à jour,
- mettre en œuvre les mesures issues de l'évaluation des risques et contrôler leur bonne application,
- à la livraison, vérifier l'étiquetage des conteneurs à stocker et le comparer avec les documents d'expédition,
- vérifier l'état des conteneurs de produits stockés ou à stocker (recherche de fuite ou de dommages) et engager les actions qui s'imposent, le cas échéant,
- élaborer et mettre à jour le plan de stockage,
- établir les notices de poste et informer les salariés,
- rédiger et mettre à jour les consignes d'urgence,
- vérifier régulièrement les équipements de sécurité et les faire tester si nécessaire.

## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

### Salariés

Les obligations suivantes incombent aux salariés :

- exécuter les tâches qui leur sont confiées en se conformant scrupuleusement aux notices de poste et aux instructions qui leur ont été données,
- utiliser les équipements de protection individuelle conformément aux consignes données,
- aviser immédiatement les supérieurs en cas d'incident d'exploitation (emballages endommagés, fuites, incendies, accidents, par exemple),
- assister l'employeur sur les questions de sécurité au travail.



*Les notices de poste visent à informer les salariés des risques professionnels auxquels ils peuvent être exposés et des dispositions à prendre pour les éviter*

### 4.4.2 Notices de poste, information et formation des salariés

Pour le stockage et les activités connexes, des notices de poste doivent être établies. L'encadrement les utilise pour former et informer les salariés. Les notices de poste comportent notamment les éléments suivants :

- étiquetage des produits dangereux,
- risques associés à l'emploi de produits dangereux,
- mesures de prévention collective et mesures de protection individuelle, conduite à tenir,
- indications sur les incompatibilités de stockage,
- comportement en cas d'urgence (fuite, incendie, par exemple),
- premiers secours,
- élimination des déchets.

Les notices de poste peuvent viser soit un produit particulier, soit une famille de produits présentant des caractéristiques similaires.

Les autres risques liés à l'exploitation du stock de produits, du fait, par exemple, de l'usage de chariots élévateurs, doivent également être pris en compte dans le cadre de la formation et de l'information du personnel.

### 4.4.3 Conduite à tenir

Les mesures de prévention associées au stockage des produits chimiques sont à consigner dans une notice de poste. Outre ces mesures spécifiques, les règles suivantes doivent toujours être respectées :

- Le local de stockage est non fumeur.
  - Le port obligatoire d'équipements de protection individuelle doit être signalé par des panneaux.
  - Il est interdit de consommer des aliments ou des boissons dans le local de stockage.
  - Avant les pauses, il faut se laver les mains.
  - L'accès au local de stockage doit être contrôlé.
- Les risques spécifiques (incendie, explosion, par exemple) doivent être signalés.
  - Les sources d'inflammation doivent être évitées. Il est à noter que les matériaux auxiliaires ou les déchets (chiffons imbibés d'huile, etc.) peuvent également constituer des sources d'inflammation.
  - La mise en place des conteneurs sur le lieu de stockage ou leur retrait doivent être effectués avec soin, afin d'éviter tout endommagement de ceux-ci ou des installations, notamment des installations de sécurité telles que les équipements incendie. L'intégrité des conteneurs et de ces installations doit être vérifiée.



*Panneaux d'obligation, d'interdiction et d'avertissement*

## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

### 4.4.4 Hygiène

L'employeur doit mettre à la disposition des salariés les moyens d'assurer leur hygiène personnelle. Il s'agit notamment des moyens suivants :

- installations sanitaires,
- lavabos, voire douches en cas de travaux salissants,
- espaces de détente,
- possibilité de ranger séparément les vêtements de ville et les vêtements de travail en cas de risque de contamination par des produits dangereux.

Les vêtements de travail souillés par des produits chimiques ne doivent pas être portés dans des endroits « propres » tels que les bureaux, salles de séminaire ou cafétérias.

Les espaces de stockage doivent être nettoyés régulièrement. Le balayage est à éviter, car il entraîne la mise en suspension de particules de poussière. Il est préférable d'éliminer les dépôts de poussière au moyen d'aspirateurs industriels ou de machines de nettoyage des sols. Le type d'aspirateur et la qualité du filtre doivent être choisis en fonction des propriétés des produits dangereux stockés.

### 4.4.5 Équipements de protection individuelle



Malgré les mesures de prévention collectives, le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié peut se révéler nécessaire, par exemple, dans le cas de conteneurs souillés, de stockage en hauteur, de fuite de produit. Les équipements de protection (gants, chaussures de sécurité, casque, lunettes de sécurité, écran facial, vêtements de protection, appareils de protection respiratoire, etc.) doivent être adaptés aux produits chimiques pouvant se dégager ou se déverser, ainsi qu'aux opérations effectuées ; ils doivent être mis à la disposition des salariés.

L'encadrement doit s'assurer que les salariés portent les équipements de protection fournis conformément aux notices de poste.

Le bon fonctionnement des EPI suppose leur entretien et, si nécessaire, leur nettoyage régulier. L'employeur doit aussi assurer le remplacement et l'élimination des EPI défectueux.



## 4.5 CONTRÔLES

Le fonctionnement, la fiabilité et l'efficacité des installations de stockage doivent être vérifiés lors de la mise en service, puis à intervalles réguliers.

Au titre des mesures organisationnelles, il convient en outre de procéder à des contrôles de fonctionnement quotidiens. Exemples :

- inspections visuelles visant à vérifier que les orifices de ventilation ne sont pas endommagés,
- contrôles auditifs visant à détecter une fuite goutte à goutte ou un écoulement de produits.

Pour vérifier l'état et le fonctionnement des équipements, on pourra utiliser des listes de contrôle.

Équipement	Exemples de points à vérifier
conteneurs de stockage	intégrité et étanchéité
installations de stockage	respect des charges maximales par alvéole et par travée pour les rayonnages où sont stockées des matières dangereuses, intégrité des étagères
équipements de rétention	intégrité des bacs
équipements d'élimination	étanchéité et résistance à la corrosion des conteneurs de solvants usagés
installations de ventilation	intégrité des conduits de ventilation et des systèmes de détection



## 4 ORGANISATION ET EXPLOITATION DU STOCKAGE

### 4.6 DYSFONCTIONNEMENTS ET SITUATIONS D'URGENCE

#### 4.6.1 Consignes d'urgence

Les consignes d'urgence en cas d'incendie, d'accident et de dégagement / de fuite de produit doivent être établies pour chaque local de stockage.

Lorsque les produits chimiques stockés présentent un danger élevé [produits toxiques, produits cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, produits inflammables ou combustibles (oxydants)], les consignes d'urgence doivent comporter au minimum les informations suivantes :

- informations sur les signaux d'alarme, les équipements de protection contre l'incendie, les issues de secours et dégagements, le lieu de rassemblement, le mode de contrôle des présences,
- liste des actions à engager, classées par ordre de priorité,
- numéros de téléphone : services de secours, pompiers, police, hôpital, médecin, centre antipoison,
- numéros de téléphone du responsable de site, du chef magasinier et des autres responsables.

Les consignes d'urgence doivent être affichées à des emplacements bien visibles dans le local de stockage.

Selon la taille du local et les produits chimiques stockés, des exercices doivent être pratiqués régulièrement sur la base des consignes d'urgence, afin que les personnes soient informées de la conduite à tenir en cas de dégagement ou de déversement de produit, d'incendie ou dans toute autre situation d'urgence, et qu'elles sachent comment se protéger ou être secourues. La nécessité de pratiquer des exercices d'évacuation et la périodicité de ces exercices doivent être précisées dans le document d'évaluation des risques.

#### 4.6.2 Conduite à tenir en cas de fuite

En cas de fuite de produits chimiques, il convient d'appliquer les mesures définies dans les consignes écrites et d'informer éventuellement le supérieur hiérarchique. Lors de l'élimination de produits déversés, en particulier, il faut veiller au port des équipements de protection individuelle qui s'imposent (gants, chaussures de sécurité, lunettes, écran facial, vêtements de protection, appareils de protection respiratoire, etc.).

Tout déversement de produits chimiques à l'égout doit être évité par des mesures

appropriées. Lorsque la quantité de liquides renversés est faible, un produit absorbant adapté peut être utilisé. Les déchets doivent ensuite être éliminés conformément aux règles de protection de l'environnement et à la réglementation en vigueur.

#### 4.6.3 Concertation avec les autorités

Selon les dangers présentés par le lieu de stockage, il peut être nécessaire d'associer les autorités à l'élaboration des consignes d'urgence. De même, une planification conjointe de l'intervention des pompiers peut être requise.



*Produit absorbant et obturateur de bouche d'égout*



## 5 CONCEPTION ET CONSTRUCTION

# CONCEPTION ET CONSTRUCTION

La nature des produits chimiques et les quantités stockées peuvent imposer un stockage à part, dans un bâtiment prévu à cet effet. Celui-ci ne doit pas être implanté à proximité immédiate de zones résidentielles.

### 5.1 AUTORISATION

Le stockage de produits chimiques peut présenter un risque pour l'environnement. C'est pourquoi les entrepôts de produits chimiques sont soumis, dans bien des cas, à des procédures d'autorisation par les autorités compétentes. Des exigences minimales relatives à la conception et à l'exploitation de l'entrepôt doivent alors être respectées ; la nature et les quantités de produits déterminent la procédure applicable en vertu de la réglementation nationale.

## 5.2 SITE

Le site choisi doit présenter certaines caractéristiques géologiques : l'entrepôt doit être implanté sur un sol imperméable et stable, à l'abri des inondations.

Dans le cas de produits thermosensibles ou de liquides à pression de vapeur élevée, un échauffement excessif doit être évité. L'entrepôt doit, par exemple, être exposé au nord.

Les entrepôts doivent, dans la mesure du possible, être de plain-pied ; si tel n'est pas le cas, il faut en tenir compte dans l'évaluation des risques.

Le stockage de produits chimiques dans des locaux de travail n'est autorisé que si cela est compatible avec la sécurité des personnes, et que des dispositifs spécifiques (armoires de sécurité adaptées aux produits chimiques, par exemple) sont utilisés. Toutefois, les produits ne doivent pas être stockés trop loin des lieux où ils sont utilisés, pour éviter un stockage intermédiaire et limiter les risques liés au transport à l'intérieur de l'entreprise.

## 5.3 PROTECTION CONTRE L'INCENDIE PAR DES MESURES TOUCHANT À LA CONSTRUCTION DES LOCAUX

Le local de stockage doit être en matériaux incombustibles. Les ouvertures (portes et fenêtres) doivent être conformes aux exigences en matière de sécurité incendie. En cas d'incendie extérieur au local, celui-ci doit pouvoir résister suffisamment longtemps à une inflammation par les projections de combustibles enflammés ou le rayonnement thermique.

S'il existe un risque d'intoxication ou d'asphyxie par des gaz de combustion, des dispositifs d'extraction de fumée et de chaleur doivent être installés.

Les lieux de stockage doivent être équipés de dispositifs d'extinction (extincteurs, robinets d'incendie, installations fixes d'extinction, par exemple) adaptés et en nombre suffisant. Les dispositifs d'extinction non automatiques doivent être signalés, aisément accessibles et faciles à manier. Les voies d'accès pour la lutte contre l'incendie doivent être configurées et signalées de telle sorte qu'il soit possible d'accéder rapidement et sans encombre avec des appareils d'extinction et des équipements de travail.



## 5 CONCEPTION ET CONSTRUCTION

Pour les opérations de lutte contre l'incendie utilisant de l'eau, il faut disposer d'une quantité suffisante d'eau d'extinction. Si les produits stockés imposent d'utiliser des agents extincteurs autres que l'eau, ces agents doivent être disponibles en quantité suffisante.

Les conduites d'eau d'extinction, buses des installations d'extinction automatiques (sprinklers) et détecteurs de fumée doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés lors des opérations de stockage.

Des mesures adaptées (système de rétention de l'eau d'extinction, par exemple) doivent empêcher que l'eau d'extinction ne soit rejetée dans l'environnement ou à l'égout.

Enfin, les bâtiments doivent être équipés de dispositifs de protection contre la foudre.

### 5.4 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Selon les produits stockés, il convient de choisir des matériaux de construction résistants aux produits chimiques. De plus :

- les surfaces doivent être faciles à nettoyer et antidérapantes,

- le revêtement de sol doit être étanche à l'eau et aux produits chimiques,
- le sol doit être configuré de telle sorte qu'en cas de fuite, l'écoulement des liquides (gaz liquéfiés compris) puisse être contrôlé,
- les écoulements doivent être dirigés vers un puisard et non vers les égouts.

### 5.5 ACCÈS ET VOIES DE CIRCULATION

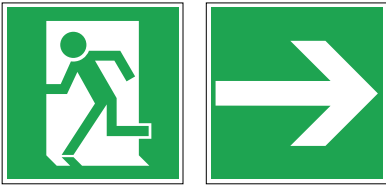
L'accès au local de stockage et les voies de circulation doivent être conçus de telle sorte que la mise au stock et la reprise des produits, ainsi que l'intervention rapide des secours, ne soient pas entravées. La présence d'escaliers et de marches devant l'entrée du lieu de stockage est à éviter.

Les portes et couloirs doivent être suffisamment larges pour permettre la manœuvre de chariots manuels et, éventuellement, de chariots élévateurs.

L'accès au local de stockage doit être exclusivement réservé aux personnes habilitées.

Les voies de circulation à l'intérieur du local de stockage doivent être signalées.

## 5.6 ISSUES ET DÉGAGEMENTS



*Signalisation des dégagements et issues de secours*

Le nombre et les dimensions des issues et dégagements servant à l'évacuation sont déterminés en fonction du nombre de personnes pouvant être amenées à les emprunter ainsi que de la taille et de la configuration de la zone de stockage.

Pour permettre une évacuation rapide des personnes en cas d'incendie, les issues et dégagements doivent être libres de tous obstacles et clairement signalés.

Les portes servant de dégagements ou d'issues de secours doivent s'ouvrir facilement et sans clé depuis l'intérieur du local (ouverture par des barres anti-panique, par exemple) ; elles doivent s'ouvrir vers l'extérieur.

## 5.7 STOCKAGE À L'AIR LIBRE

Le stockage de produits chimiques à l'air libre est autorisé

- lorsque les récipients sont suffisamment résistants aux intempéries et étanches à l'eau, ou
- lorsqu'un toit de dimensions suffisantes protège le stockage.

Des mesures doivent être prises pour que les eaux pluviales ne puissent pas entraîner de produits chimiques dangereux à l'égout ou dans l'environnement. Les avaloirs d'eaux pluviales doivent être munis de dispositifs permettant de les fermer en cas de sinistre.



*L'accès à l'aire de stockage est interdit aux personnes non habilitées*

Les produits chimiques présentant des incompatibilités de stockage doivent être stockés à une distance suffisante les uns des autres.

Les principes applicables sont les mêmes que pour le stockage à l'intérieur de bâtiments.



## 6 MATÉRIEL, MOBILIER ET ÉQUIPEMENT

# MATÉRIEL, MOBILIER ET ÉQUIPEMENT

### 6.1 ÉCLAIRAGE ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Le local de stockage doit être suffisamment éclairé. Les luminaires doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne provoquent pas un échauffement des produits stockés, en particulier lorsque cela pourrait entraîner une réaction dangereuse.

L'éclairage doit être réalisé de façon telle que toutes les zones de stockage soient bien visibles et, en particulier, que les étiquettes soient facilement lisibles. Une intensité lumineuse de 300 lux est recommandée. Lorsque le stockage comporte des rangées de rayonnages, l'éclairage doit être assuré par le haut au niveau des allées séparant les rangées.

**À NOTER :** L'éclairage et les installations électriques pouvant constituer des sources d'inflammation, ils doivent être adaptés, si nécessaire, à une utilisation dans des zones à risque d'explosion. ■



## 6.2 SYSTÈMES DE STOCKAGE

Les rayonnages et armoires doivent être réalisés si possible en matériaux incombustibles. Ils doivent, dans tous les cas, présenter une résistance chimique et mécanique adaptée aux produits stockés, et leur stabilité doit être assurée (par fixation au mur, par exemple). La charge maximale par rayonnage doit être clairement affichée.



Les rayonnages doivent être réalisés de telle sorte que les produits ne puissent pas tomber. Les emballages et contenueurs – en particulier les contenueurs fragiles – doivent être empilés ou arrimés de telle sorte qu'ils ne puissent pas tomber des alvéoles. Les alvéoles ne doivent pas être trop profondes, pour que les produits stockés soient bien visibles et facilement accessibles.

Les contenueurs ne doivent être placés dans des rayonnages, armoires et assimilés que jusqu'à une hauteur telle qu'ils puissent être déposés et repris en toute sécurité. L'installation de transstockeurs ou la mise à disposition des salariés de dispositifs d'accès sûrs (escabeaux ou plates-formes, par exemple) est parfois nécessaire ; il faut alors s'assurer que les opérateurs les utilisent. Par ailleurs, les contenueurs les plus lourds sont à placer au niveau le plus bas du rayonnage.

En cas d'utilisation de véhicules (chariots élévateurs à fourche, préparateurs de commandes, par exemple), les rayonnages doivent être équipés d'un dispositif anticollision de dimension suffisante.



## 6 MATÉRIEL, MOBILIER ET ÉQUIPEMENT

### 6.3 DISPOSITIFS DE RÉTENTION

Le stockage doit être organisé de telle sorte que toute fuite puisse être rapidement décelée et contenue et que les conteneurs incriminés puissent être aisément éliminés. On utilise, par exemple, à cet effet un bac de rétention en matériau résistant aux produits chimiques, non raccordé à l'égout, ou un ouvrage de rétention similaire. La capacité de rétention doit être adaptée au volume stocké. Il est conseillé de prévoir un point bas dans les bacs de rétention, pour faciliter le pompage en cas de fuite.

Pour les fuites de petites quantités de liquides, un agent absorbant adapté sera tenu à disposition près du stockage (voir aussi le chapitre 4.6.2 « Conduite à tenir en cas de fuite »).

### 6.4 VENTILATION

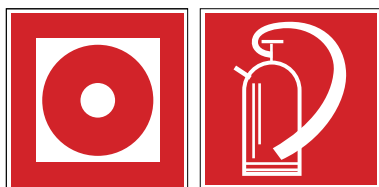
Le local de stockage doit être équipé d'un système de ventilation permanent, permettant d'assurer le renouvellement de l'air du local. Il peut s'agir d'une ventilation naturelle, si les orifices de ventilation assurent un débit de ventilation suffisant du fait de leur taille et de leur disposition.

### 6.5 CLIMATISATION

Les températures extrêmes peuvent modifier ou altérer de façon irréversible certains produits ou certains matériaux constitutifs des conteneurs, ce qui peut provoquer une montée en pression dans les récipients de stockage. Les informations sur la température de stockage des produits figurent à la section 7 des fiches de données de sécurité, et doivent être respectées.

En cas d'utilisation d'appareils de chauffage mobiles dans le local de stockage, une évaluation des risques spécifique s'impose. Les dispositifs de chauffage radiant, en particulier, ne doivent pas provoquer un échauffement ponctuel excessif des produits stockés.

## 6.6 LUTTE CONTRE L'INCENDIE



*Signalisation de l'équipement de lutte contre l'incendie*

Les mesures de lutte contre l'incendie doivent être axées sur la suppression des sources d'inflammation, la maîtrise rapide d'un début d'incendie et l'évacuation des personnes.

En cas d'incendie, des détecteurs et avertisseurs de fumée/d'incendie, boutons d'alarme incendie ou téléphones d'appel d'urgence doivent permettre d'alerter immédiatement les secours et de prévenir les personnes présentes.

De plus, des moyens d'extinction adaptés doivent être prévus à l'intérieur du local de stockage et, si possible, à l'extérieur (extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone, par exemple).

## 6.7 ARMOIRES DE SÉCURITÉ

Les armoires de sécurité servent à stocker des produits chimiques (liquides inflammables, notamment) dans des conteneurs fermés. Elles peuvent être installées dans des locaux de travail.



*Armoire de sécurité pour liquides inflammables*



## 6 MATÉRIEL, MOBILIER ET ÉQUIPEMENT

Les armoires de sécurité font l'objet d'une norme (EN 14470-1 Armoires de stockage de sécurité incendie – Partie 1 : armoires de stockage de sécurité pour liquides inflammables).

Les armoires de sécurité doivent être raccordées, si possible, à un système de ventilation. Les portes des armoires de sécurité doivent être à fermeture automatique en toute position. Cette fonction doit faire l'objet de contrôles à intervalles réguliers.

En cas de fuite des récipients stockés, les liquides doivent pouvoir être retenus dans l'armoire de sécurité. La fuite doit être facilement détectable, afin qu'il soit possible d'y remédier rapidement. Le bac de rétention d'une armoire de sécurité doit pouvoir contenir un volume correspondant à la plus grande des deux valeurs suivantes : 10 % du volume total de tous les récipients stockés dans l'armoire ou volume du plus grand récipient stocké.

### 6.8 PRÉVENTION DES ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

**À NOTER :** *On ne donnera dans ce qui suit qu'un aperçu des principales mesures de prévention des explosions. Pour plus d'informations sur l'ensemble des mesures à mettre en œuvre, on consultera, par exemple, les brochures AISS consacrées à la prévention des explosions.*

Les gaz inflammables, les liquides inflammables et leurs vapeurs, ainsi que les poussières de solides combustibles, peuvent en cas de fuite – notamment lors d'opérations de manutention – former avec l'air une atmosphère explosible. En présence de sources d'inflammation (surfaces chaudes, flammes nues, étincelles d'origine mécanique, appareils électriques, charges électrostatiques<sup>7</sup> ou foudre, par exemple), il existe un risque d'inflammation de l'atmosphère explosible.

La prévention des explosions dans le local de stockage vise notamment à éviter la présence d'une atmosphère explosible et de sources d'inflammation.

- On peut empêcher la formation d'une atmosphère explosible en utilisant notamment des récipients de stockage à fermeture hermétique, confor-

mes à la réglementation relative au transport des matières dangereuses. D'autres mesures s'imposent néanmoins ; il importe, en particulier, de contrôler régulièrement l'étanchéité des récipients, d'éviter de les ouvrir et de veiller à ce qu'ils ne soient pas endommagés par une chute ou durant le transport. Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, ou si l'évaluation des risques révèle un risque de dégagement de substances inflammables, il convient de prévoir une ventilation suffisante visant à éviter la formation d'une atmosphère explosible<sup>8</sup>. Cette ventilation doit agir sur l'ensemble du local, y compris au niveau du sol, où les vapeurs de liquides inflammables et les gaz plus lourds que l'air peuvent s'accumuler. L'installation de ventilation peut, par exemple, être régulée grâce à un couplage avec un dispositif détecteur de gaz.

- Dans les zones où il peut se former une atmosphère explosible, les sources d'inflammation (flamme nue, cigarette, surface chaude, charge électrostatique, étincelle, appareil électrique non prévu pour une utilisation en atmosphère explosible, par exemple) sont proscrites.

*7 Il se forme des charges électrostatiques lors de l'écoulement d'un liquide, de la marche avec des chaussures à semelle isolante, ainsi qu'en l'absence de mise à la terre des objets pouvant se charger électrostatiquement.*

*8 Dans certains pays (Suisse, par exemple), la réglementation nationale exige dans tous les cas une installation de ventilation.*






## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

# RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE

Ce chapitre traite des mesures spécifiques applicables, en complément des exigences générales exposées dans la présente brochure, pour le stockage des produits chimiques présentant certains risques. Ces mesures ne dispensent pas de l'évaluation de risques décrite au chapitre 4.2.

Une condition essentielle pour assurer la sécurité lors du stockage des produits chimiques est de connaître leurs propriétés dangereuses. Les éléments d'étiquetage figurant sur l'emballage peuvent fournir une première information à cet égard. Ces éléments peuvent correspondre à différentes réglementations, comme le montre l'exemple de l'éthanol.

Étiquetage	Principaux éléments d'étiquetage			
selon la réglementation applicable au mode de transport considéré, fondée sur les règles internationales édictées par les Nations Unies. Pour le transport routier en Europe, un accord européen, l'ADR, définit des classes de matières dangereuses <sup>9</sup> .		Étiquette de danger	Réglementation transport	
		UN 1170		Numéro ONU
selon le système général harmonisé (SGH), applicable mondialement, qui comporte 28 classes de danger <sup>10</sup> .		Pictogramme de danger	Réglementation produits chimiques	
		Danger		Mention d'avertissement
		H225 : Liquide et vapeurs très inflammables.		Mentions de danger H Conseils de prudence P
selon la directive 1999/45/CE pour la classification des mélanges. Elle peut encore être appliquée jusqu'à mi-2017.		Symbole de danger	Réglementation produits chimiques	
		F		Indication de danger
		R11 : Facilement inflammable		Phrases de risque (phrases R) Conseils de prudence (phrases S)

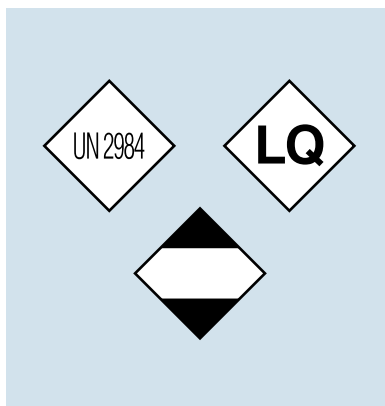
<sup>9</sup> Dans d'autres modes de transport (transport fluvial et maritime, par exemple) les éléments d'étiquetage sont disposés différemment, mais les pictogrammes d'information sur les dangers sont identiques.

<sup>10</sup> Le SGH est transposé en Europe par le règlement (CE) n° 1272/2008 (Règlement CLP).

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

**À NOTER :** Les matières dangereuses conditionnées en petites quantités sont exemptées d'étiquette de danger, selon la réglementation transport, mais doivent porter l'un des symboles ci-contre. Les informations sur les risques et les mesures de prévention doivent alors être recherchées dans la fiche de données de sécurité. ■

La fiche de données de sécurité fournit des informations complètes sur les dangers d'un produit chimique. Elle doit donc toujours être utilisée pour l'évaluation.






## 7.1 PRODUITS CHIMIQUES TOXIQUES ET SUBSTANCES CMR

Les produits chimiques toxiques peuvent, même en très petite quantité, avoir des effets graves sur la santé voire des effets mortels.

Les substances CMR sont cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction<sup>11</sup>.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Toxique ou mortel en cas d'ingestion, par contact cutané ou par inhalation. Risque d'effets graves pour les organes.</p>
	<p>Peut provoquer le cancer. Peut induire des anomalies génétiques. Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.</p>

### Mesures spécifiques :

Les produits chimiques appartenant à ces classes de danger doivent être stockés sous clé ou de telle sorte qu'ils ne soient accessibles qu'aux personnes habilitées. L'interdiction doit être si-

gnalée de façon permanente et claire par la mention « Entrée interdite aux personnes non autorisées ».


<sup>11</sup> Elles peuvent nuire à la fertilité ou au fœtus.

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

### 7.2 GAZ ET AÉROSOLS (GÉNÉRATEURS D'AÉROSOLS)

Les gaz et aérosols incluent les produits suivants :

- gaz comprimés
- gaz liquéfiés
- gaz liquéfiés réfrigérés
- gaz dissous
- gaz combustibles
- gaz toxiques

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Peut exploser sous l'effet de la chaleur.</p> <p>Peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques (gaz réfrigéré).</p> <p>En cas de destruction par un incendie ou lors d'un accident, les bouteilles de gaz peuvent être projetées à plusieurs centaines de mètres et occasionner de très graves dommages.</p> <p><b>À NOTER :</b> Si les gaz et aérosols sont, de plus, toxiques ou inflammables, les indications des chapitres correspondants doivent aussi être prises en compte pour la planification du stockage. ■</p>

## Mesures spécifiques

Les récipients contenant des gaz sous pression doivent être arrimés de telle sorte qu'ils ne puissent pas se renverser ou tomber. Les robinets doivent être protégés par un dispositif adapté : chapeau de protection ouvert ou fermé, par exemple.

Les gaz doivent être stockés, de préférence, à l'air libre. S'ils sont stockés dans des locaux, ceux-ci doivent être suffisamment ventilés. Le risque d'asphyxie doit être signalé.

Pour éviter toute accumulation dangereuse de gaz, il ne doit y avoir, dans la zone où peuvent se propager des gaz plus lourds que l'air ou des gaz liquéfiés, ni caniveau, ni fosse, ni ouverture donnant sur un local en sous-sol.

Les bouteilles de gaz ne doivent être ni vidées ni remplies sur leur lieu de stockage.

Pour les gaz particulièrement dangereux comme le chlore ou l'ammoniac, des mesures complémentaires doivent être prises.


## Générateurs d'aérosols et cartouches de gaz sous pression

Les générateurs d'aérosols et cartouches de gaz sous pression ne doivent pas être exposés à une température supérieure à 50 °C (rayonnement direct du soleil ou autres sources de chaleur). Ils ne peuvent donc pas être exposés en vitrine, par exemple.

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

### 7.3 LIQUIDES INFLAMMABLES

Les liquides inflammables et leurs vapeurs peuvent provoquer des incendies et des explosions.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Liquide et vapeurs inflammables, très inflammables ou extrêmement inflammables. (Risque d'explosion !)</p>

#### Mesures spécifiques

Il est impératif d'établir si des liquides inflammables peuvent s'écouler ou si des vapeurs inflammables peuvent se dégager et former avec l'air des mélanges explosibles. Si tel est le cas, des mesures de prévention du risque d'explosion s'imposent systématiquement.


Pour tous les liquides inflammables, une attention particulière doit être accordée aux dispositifs de rétention (chapitre 6.3.) et aux mesures de lutte contre l'incendie (chapitre 6.6).

**À NOTER :** Les principales mesures de prévention du risque d'explosion lors du stockage sont présentées au chapitre 6.8. Pour de plus amples informations sur l'ensemble des mesures à mettre en œuvre, on consultera, par exemple, les brochures AISS consacrées à ce sujet. ■

## 7.4 MATIÈRES SOLIDES COMBUSTIBLES

Les matières solides combustibles ont un comportement au feu variable, pouvant aller du feu couvant à la combus-

tion rapide. Leurs poussières, si elles sont mises en suspension dans l'air, peuvent former une atmosphère explosible.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Matière solide inflammable.</p>

### Mesures spécifiques

Il est impératif d'établir si, dans les conditions de stockage prévues, des poussières combustibles peuvent être mises en suspension et former avec l'air des mélanges

explosibles. Les amas de poudres / granules / copeaux et les dépôts de poussières doivent toujours être éliminés sans délai.

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

### 7.5 PRODUITS PYROPHORIQUES

Les produits pyrophoriques peuvent réagir violemment avec l'oxygène de l'air et s'enflammer lors de cette réaction.

#### Mesures spécifiques

Les produits chimiques pyrophoriques ne doivent pas être mis au stock s'il y a lieu de penser que l'emballage a été endommagé au cours du transport.

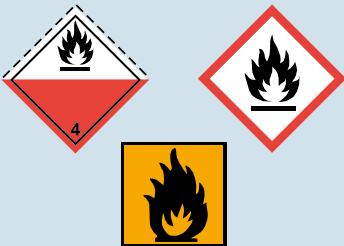
Du fait de leur forte aptitude à déclencher un incendie, ces produits chimiques doivent, si possible, être stockés à part (dans un compartiment coupe-feu spécifique) ; à défaut, ils doivent être stockés exclusivement avec des produits chimiques non combustibles.

### PRODUITS AUTO-ÉCHAUFFANTS

Les produits auto-échauffants peuvent s'échauffer au contact de l'oxygène de l'air en l'absence de tout autre apport d'énergie. Ces produits diffèrent des solides ou liquides pyrophoriques du fait qu'ils s'enflamment seulement lorsqu'ils sont présents en grandes quantités (plusieurs kg) et après une durée prolongée (plusieurs heures ou jours).

#### Mesures spécifiques

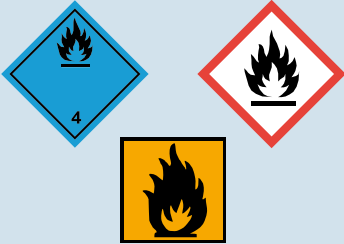
Les produits chimiques auto-échauffants doivent être stockés de telle façon que la température de combustion spontanée ne puisse pas être atteinte. La température des produits stockés doit être contrôlée. Les facteurs influant sur la température (rayonnement solaire, par exemple) sont à éviter ; le stockage en extérieur est donc déconseillé.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>S'enflamme spontanément au contact de l'air. Peut s'enflammer ou exploser en cas d'échauffement.</p> <p>Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer.</p>

## 7.6 PRODUITS CHIMIQUES FORMANT DES GAZ INFLAMMABLES AU CONTACT DE L'EAU

Certains produits chimiques réagissent très violemment au contact de l'eau, en

dégageant des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Dégage, au contact de l'eau, des gaz inflammables (qui peuvent s'enflammer spontanément).</p>

### Mesures spécifiques

Les produits stockés doivent impérativement être protégés de l'humidité. Il importe d'en tenir compte en particulier lors de la planification des mesures de prévention du risque d'incendie. Des agents extincteurs adaptés doivent être disponibles sur place, et un panneau signalant le risque doit être apposé.

Ces produits chimiques sont généralement stockés à part (dans un compartiment coupe-feu spécifique).

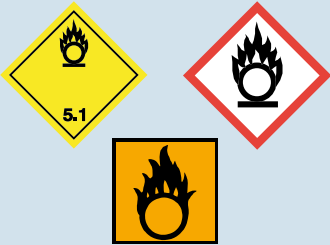
Pour que les gaz se formant du fait de l'humidité de l'air soient évacués, le local de stockage doit être ventilé.

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

### 7.7 SUBSTANCES COMBURANTES (OXYDANTES)

Les substances comburantes sont des produits chimiques qui peuvent entretenir un feu, même sans apport d'air. Elles aggravent, en cas d'incendie, la violence de la réaction et induisent une propaga-

tion du feu extrêmement rapide. Elles peuvent réagir très violemment au contact d'autres substances dangereuses stockées ou d'emballages, et déclencher ainsi des incendies.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Comburant (puissant). Peut provoquer ou aggraver un incendie (ou une explosion).</p>

### Mesures spécifiques

Les substances comburantes (H272) ne peuvent être stockées que sous certaines conditions avec des produits chimiques combustibles ou des matériaux combustibles tels que des emballages, matériaux de calage, palettes, etc. Ces conditions sont établies sur la base de la fiche de données de sécurité et de la réglementation nationale, ou dans le cadre de l'évaluation des risques.


En cas de fuite ou de renversement de substances comburantes, il est interdit de les recueillir avec un produit absorbant combustible. En général, il est possible d'éliminer ces produits par dilution à grande eau ou absorption par un liant approprié (terre de diatomée, sable, ciment, par exemple). Les comburants puissants (H271) doivent être stockés à part dans un compartiment coupe-feu spécifique.



## 7.8 PRODUITS CHIMIQUES CORROSIFS

Les substances dangereuses ayant des propriétés corrosives peuvent provoquer des lésions de la peau, des yeux et

des voies respiratoires, et avoir un effet corrosif sur les métaux.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires.</p> <p>Corrosif pour les voies respiratoires.</p> <p>Peut être corrosif pour les métaux.</p>

### Mesures spécifiques

Dans la catégorie des produits chimiques corrosifs figurent notamment les acides et les bases. Les acides et les bases réagissent au contact les uns des autres, en donnant parfois lieu à un fort dégagement de chaleur, et doivent donc être stockés à des emplacements distincts. Ces emplacements peuvent se trouver dans le même compartiment coupe-feu, à condition que les produits ne puissent pas se mélanger en cas de fuite (bacs de rétention distincts, par exemple).

Compte tenu de la forte réactivité de ces produits, les risques en cas de stockage avec d'autres produits chimiques doivent être évalués avec précision.

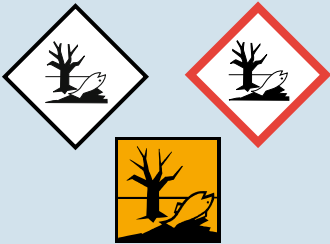
Le matériau constitutif des bacs de rétention doit être résistant aux acides / aux bases.

Si des produits chimiques dégagent des vapeurs très irritantes, il faut assurer une ventilation suffisante.

## 7 RÈGLES PARTICULIÈRES POUR LE STOCKAGE DE CERTAINS PRODUITS DANGEREUX

### 7.9 LIQUIDES PRÉSENTANT DES PROPRIÉTÉS DANGEREUSES POUR L'ENVIRONNEMENT

Certains produits chimiques peuvent, en cas de fuite, avoir de graves effets sur les écosystèmes.

Éléments d'étiquetage	Dangers
	<p>Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour les organismes aquatiques.</p>

#### Mesures spécifiques

Très souvent, une réglementation particulière a été développée au niveau national ou local pour le stockage des produits chimiques dangereux pour le milieu aquatique.

En cas de déversement, il faut veiller à ce que les liquides présentant des propriétés dangereuses pour l'environnement ne parviennent pas dans les eaux superficielles ou souterraines. Les dispositifs de rétention doivent être constitués de matériaux résistants aux produits stockés.



Consultez les sites Internet des Comités internationaux de l'AISS :

Construction : [www.issa.int/prevention-construction](http://www.issa.int/prevention-construction)

Mines : [www.issa.int/prevention-mining](http://www.issa.int/prevention-mining)

Industrie chimique : [www.issa.int/prevention-chemistry](http://www.issa.int/prevention-chemistry)

Sidérurgie et métallurgie : [www.issa.int/prevention-metal](http://www.issa.int/prevention-metal)

Électricité, gaz et eau : [www.issa.int/prevention-electricity](http://www.issa.int/prevention-electricity)

Éducation et formation : [www.issa.int/prevention-education](http://www.issa.int/prevention-education)

Recherche : [www.issa.int/prevention-research](http://www.issa.int/prevention-research)

Secteur santé : [www.issa.int/prevention-health](http://www.issa.int/prevention-health)

Information : [www.issa.int/prevention-information](http://www.issa.int/prevention-information)

Agriculture : [www.issa.int/prevention-agriculture](http://www.issa.int/prevention-agriculture)

Sécurité des machines et systèmes : [www.issa.int/prevention-machines](http://www.issa.int/prevention-machines)

Culture de la prévention : [www.issa.int/prevention-culture](http://www.issa.int/prevention-culture)

