

Entreposage des matières dangereuses

Exigences réglementaires et mode d'emploi

Johanne Dumont, chimiste,
conseillère en prévention-inspection
Direction générale de la prévention-inspection
et du partenariat
CSST



Quels sont les risques ?

Perte de contrôle de l'inventaire :

- Produits périmés : dangereux à utiliser
- Étiquettes illisibles ou absentes (mélanges incompatibles)
- Manque de place...

Loi sur la santé et sécurité du travail (LSST)

Premier principe, première étape

Objet de la LSST est décrit à l'article 2 :

«...l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.»

1. Faire un inventaire

pour éliminer les produits périmés ou inutilisés

Quels sont les risques ?

Incendie

(risque mentionnés dans le RSST, section X)

- ❖ Code national de prévention des incendies (CNPI)
- ❖ Les codes National Fire Prevention Association (NFPA)

Les critères sont spécifiques à chaque classe de produit, les risques d'incendies dépendant de leurs propriétés.

Incontournable

- **Classer les produits**

Deuxième principe, deuxième étape

2. Classifier les produits

afin d'appliquer les bonnes normes en fonction de chacune des classes

- **RSST: classification SIMDUT**
- CNPI : classification TMD
- NFPA : classification spécifique

Quels sont les risques ?

Renversement :

- Exposition à des vapeurs toxiques
- Mélange de produits incompatibles
(incendie, explosion, dégagement, éclaboussures, etc.)
- Éclaboussures
(contact avec la peau, détérioration des étagères, des étiquettes et des contenants)

Référence : *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, section X*

Troisième principe, Troisième et quatrième étapes

Pour prévenir le mélange accidentel de produits incompatibles :

3. Identifier adéquatement les produits

Les produits doivent être adéquatement étiquetés

...éliminer les produits dont l'étiquette est illisible...

4. Identifier les incompatibilités

Outils :

- Les étiquettes SIMDUT
- Le classement TMD
- Les fiches signalétiques

Quatrième principe, cinquième étape

Pour éviter le renversement et les fuites :

5. Choisir le bon endroit (armoire ou étagère) pour chaque classe de produit

Voir :

- RSST
- CNPI
- NFPA

Les principales étapes de l'entreposage

1. L'inventaire
2. La classification
3. L'identification (étiquetage)
4. Les incompatibilités (fiche signalétique)
5. L'assignation à une armoire ou une étagère (en conformité avec les normes et les incompatibilités).

1. Inventaire et 2. Classement des matières dangereuses RSST, classement selon le SIMDUT

Nom du produit	Classification SIMDUT
Acétone	B2, D2B
Alcool éthylique	B2, D2B
Alcool isopropylique	B2, D2B
Acide acétique glacial	B3, E
Formol	B3, D1A, D2A, D2B, E
Acide picrique 65 %	B4, D1B, D2B, E
Acide chlorhydrique concentré	D1A, E
Hydroxyde potassium solide	D1B, E
Solution d'acide picrique 1,3 %	D1B, D2B, E
Bromure de potassium	D2A
Chlorure de calcium	D2B
Acide citrique 100%	E
Acide nitrique concentré	E, C
Eau de Javel 6 %	E
Permanganate de potassium	E, C
Chlorure de sodium	Non contrôlé
Citrate de sodium dihydraté	Non contrôlé
Coffret de réactif	Non contrôlé

Classement : SIMDUT



A

Gaz comprimés



B

Matières
inflammables et
combustibles



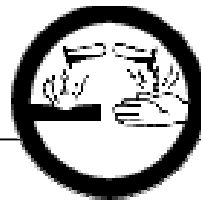
C

Matières
comburantes



D

Matières toxiques



E

Matières
corrosives



F

Matières
dangereusement
réactives

Raffinement de la classification : hiérarchie des classes

Établie en tenant compte des propriétés de la matière et des conséquences associées à ces propriétés

Les produits radioactifs >

Les gaz (A) >

Les matières instables (F et B6) >

Les comburants (C) ou Les inflammables et combustible (autres B) >

Les corrosifs (E) >

Les toxiques (D1, D2, D3)

gaz > comburant vs inflammable > corrosif > toxique

Classement SIMDUT hiérarchisé

Nom du produit	Classification SIMDUT
Acétone	B2, D2B
Alcool éthylique	B2, D2B
Alcool isopropylique	B2, D2B
Acide acétique glacial	B3, E
Formol	B3, D1A, D2A, D2B, E
Acide picrique 65 %	B4, D1B, D2B, E
Acide nitrique concentré	C, E
Permanganate de potassium	C, E
Bromure de potassium	D2A
Chlorure de calcium	D2B
Acide chlorhydrique concentré	E, D1A
Hydroxyde potassium solide	E, D1B
Solution d'acide picrique 1,3 %	E, D1B, D2B
Acide citrique 100%	E
Eau de Javel 6 %	E
Chlorure de sodium	Non contrôlé
Citrate de sodium dihydraté	Non contrôlé
Coffret de réactif	Non contrôlé

Les principales étapes de l'entreposage

- ✓ L'inventaire
- ✓ La classification (hiérarchisée)
- L'identification (étiquetage)
- Les incompatibilités (fiche signalétique)
- L'assignation à une armoire ou une étagère (en conformité avec les normes et les incompatibilités).

Nom de la direction si il y a lieu

3. Identification et 4. Incompatibilités

Vérifier la conformité de l'étiquette



- Avec les données de la fiche signalétique
- Avec les exigences du SIMDUT

L'identification et la classification doivent être claires afin d'éviter :

- ❖ La perte de contrôle de l'inventaire
- ❖ Le mélange de produits incompatibles

3. Identification et 4. Incompatibilités

- Consulter **la fiche signalétique** et les fiches du Répertoire toxicologique pour identifier les incompatibilités et réactivités

Exemple pour la classe **SIMDUT B**



Nom du produit	Principales incompatibilités et réactivités
Acétone	Oxydants et comburants, eau de Javel, dégrade certains plastiques
Alcool éthylique	Oxydants et comburants, eau de Javel
Alcool isopropylique	Oxydants et comburants, eau de Javel
Acide acétique glacial	Oxydants et comburants, eau de Javel, les bases, attaque les métaux
Formol	Oxydants et comburants, eau de Javel, bases fortes, attaque les métaux
Acide picrique 65 %	Explosif lorsque sec, forme des composés instables avec les métaux, l'ammoniac, les amines. Incompatibles avec les agents réducteurs, les oxydants et comburants, les bases fortes

5. Assignation à une armoire ou une étagère en conformité avec les normes et les incompatibilités

Nom du produit	Classification SIMDUT
Acétone	B2, D2B
Alcool éthylique	B2, D2B
Alcool isopropylique	B2, D2B
Acide acétique glacial	B3, E
Formol	B3, D1A, D2A, D2B, E
Acide picrique 65 %	B4, D1B, D2B, E



Exigence du RSST

Les matières inflammables et combustibles doivent être entreposés :

- à l'écart des lieux où les risques d'incendie sont élevés
- à l'écart des matières comburantes ou des oxydants forts

Les liquides inflammables et combustibles doivent être entreposés conformément au NFPA 30-96

À l'écart de... ?

Niveaux de séparation selon le risque

Explosion	Dans un bâtiment isolé
Incendie	Dans des pièces séparées
Dégagement de chaleur ou projection	Séparé par une distance ou une paroi inerte

CNPI : classe TMD



Classe 1
Explosifs



Classe 2
Gaz



Classe 3
Liquide inflammable



Classe 6
Matière toxique



Classe 7
Matière radioactive



Classe 4

Solides inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables (matières hydroréactives)



Classe 5
Matière comburante



Classe 8
Matière corrosive

RSST ...à l'écart de...

CNPI, Tableau des séparations

Nom du produit	Classification SIMDUT	Classe TMD
Acétone	B2, D2B	3
Alcool éthylique	B2, D2B	3
Alcool isopropylique	B2, D2B	3
Acide acétique glacial	B3, E	8 (3)
Formol	B3, D1A, D2A, D2B, E	3 (8)
Acide picrique 65 %	B4, D1B, D2B, E	4.1
Acide nitrique concentré	C, E	8 (5.1)
Permanganate de potassium	C, E	5.1

Le **Code national de prévention des incendies**, version 2005, Tableau 3.2.7.6, Tableau des séparation pour le stockage des marchandises dangereuses. Les classes TMD 3 et 5.1 sont incompatibles. Ne pas stocker dans le même compartiment résistant au feu.

Compartiment résistant au feu : espace isolé par des séparations coupe feu ayant un degré de résistance au feu normé.

Note : D'autres niveaux de séparation peuvent s'appliquer avec les autres classes et en fonction des données de la fiche signalétique ou des autres normes.

Autres exigences du RSST : Les liquides inflammables et combustibles doivent être entreposés conformément au NFPA 30-96



Les armoire de stockage
une solution intéressante pour entreposer de petites quantités
NFPA 30-96 Section 4-3 Conception, construction et capacité

1. La quantité de liquide entreposé est limitée à : 454 L de liquide de classe I, II et IIIA, dont au plus 227 L de classe I et II.
2. Un essai de résistance au feu, décrit dans la norme NFPA 251 (Underwriter's Laboratory of Canada offre un répertoire des armoires testées selon cette norme).
3. Des spécifications pour deux types de matériaux possibles, soit le bois et le métal (épaisseur des parois, étanchéité des joints, verrouillage, seuil, ...).
4. Le nombre d'armoires est limité : au plus 3 dans un même compartiment résistant au feu à moins de les distancer d'au moins 30 mètres ou au plus 6, si l'établissement est protégé par un systèmes de gicleurs automatiques.
5. La ventilation des armoires peut parfois être nécessaire pour certaines substances toxiques. **Cette ventilation doit être faite vers l'extérieur.**

Étape 5...en conformité avec les normes et les incompatibilités

Nom du produit

Acétone	Armoire NFPA 30
Alcool éthylique	Armoire NFPA 30
Alcool isopropylique	Armoire NFPA 30

Acide acétique
glacial

Attaque le métal : attention à la surface de
l'armoire

Formol

Attaque le métal : attention à la surface de
l'armoire
Besoin de ventilation

Acide picrique 65 %

Instable et très réactif.

Armoire pour liquides inflammables et combustibles



Par exemple,
cette armoire de métal :

- Parois constituées de 2 tôles séparées d'une couche d'air d'au moins 3,8 cm
- Joints étanches
- Porte à verrouillage
- Seuil surélevé d'au moins 5 cm (pour contenir un éventuel déversement).

Le NFPA 30 n'exige pas que l'armoire soit ventilée. Sa résistance au feu est testée lorsqu'elle n'est pas ventilée.

Cas particulier

Norme NFPA 30 et autres propriétés

En plus d'être un liquide inflammable
le formol, dégage du formaldéhyde



- La ventilation de l'armoire doit être faite vers l'extérieur**
(aspiration par le bas car les vapeurs sont plus lourdes que l'air)
- L'armoire doit résister à la corrosion**

Cas particulier : Utilité de la classe TMD

Acide acétique glacial est classé TMD 8 (3)

Le CNPI (tableau 3.2.7.6) demande d'entreposer les corrosifs dans un compartiment différent

- 4.3 matières hydro réactives
- 5.1 matière comburante
- 5.2 peroxyde organique

et de séparer les corrosifs d'une distance de 1 m horizontal des

- 3 liquides inflammables
- 4.1 solide inflammable
- 4.2 matières spontanément inflammable
- 6 matières toxiques

Note : la distance de 1 m est un principe...faire en sorte que les produits n'entrent pas en contact. Une barrière inerte et étanche peut être utilisée.

Armoire pour produits corrosifs



Cas particulier

Utilité de la classe TMD et nécessité de la fiche signalétique

Acide picrique 65 % est classé TMD 4.1

Le CNPI (tableau 3.2.7.6) demande d'entreposer les solides inflammables dans un compartiment différent des

- 5.1 comburant
- 5.2 peroxyde organique

et de les séparer d'une distance de 1 m horizontal des

- 4.2 matières spontanément inflammables

Rappel de la fiche signalétique

Explosif lorsque sec. *D'ou l'importance du suivi de l'inventaire.*

Forme des composés instables avec les métaux, l'ammoniac, les amines. Incompatibles avec les agents réducteurs, les oxydants et comburants, les bases fortes.

Éliminer le danger à la source et opter pour des solutions prêtes à l'emploi qui sont beaucoup plus stables et classées SIMDUT D1B, D2B, E

Note : les classifications SIMDUT d'un produit concentré et de ses solutions peuvent être différentes. Vérifier la fiche signalétique et en cas de doute, consulter le Répertoire toxicologique : www.reptox.csst.qc.ca

Cas particulier : produit qui exige la réfrigération



Conformité à des exigences particulières : sans étincelles



Les principales étapes de l'entreposage

- ✓ L'inventaire
- ✓ La classification (hiérarchisée)
- ✓ L'identification (étiquetage)
- ✓ Les incompatibilités (fiche signalétique)
- ✓ L'assignation à une armoire ou à une étagère
(en conformité avec les normes et les incompatibilités, exemple : NFPA 30-96 pour les liquides inflammables et combustibles).

Nom de la direction si il y a lieu



Complément d'information : le RSST

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* est disponible en ligne.

Voir le site de la CSST, à la page *Loi, règlements, normes et politiques* :

www.ccst.qc.ca

RSST Section X

Entreposage et manutention de matières dangereuses

Exigences spécifiques pour les catégories suivantes :

Les gaz comprimés : articles 77 à 80

Les matières inflammables et combustibles : articles 81 à 85

Les matières comburantes : articles 86 à 91

Les matières toxiques : articles 92 à 95

Les matières corrosives : articles 96 à 99

Les matières dangereusement réactives : article 100.

Complément d'information : CNPI et TMD

Le CNPI (version 2005)

Partie 3

Stockage à l'intérieur et à l'extérieur

3.2.7 Stockage de marchandises dangereuses à l'intérieur

3.2.8 Stockage de gaz comprimés à l'intérieur

Disponible au Centre de documentation :
(via www.csst.qc.ca, section Prévention)

La classification TMD des produits :

- Habituellement mentionnée sur la fiche signalétique
- Mentionnée aussi dans les fiches du Répertoire toxicologique
- À l'annexe I du Règlement TMD :
<http://www.tc.gc.ca/fra/tmd/clair-tdesm-211.htm>

Complément d'information : autres normes utiles

Les gaz	Compressed Gaz Association NFPA 55
Les aérosols inflammables	NFPA 30 B
Les peroxydes organiques	NFPA 432
Les liquides et les solides comburants et oxydants	NFPA 430

**Plusieurs d'entre elles sont disponibles au
Centre de documentation de la CSST.**