

Environnements à risque

LE RISQUE CHIMIQUE



Descriptif

Omniprésents sur les lieux de travail et dans les transports, les produits chimiques passent parfois inaperçus. Pourtant nombre d'entre eux peuvent avoir des effets sur l'homme et son environnement. Repérer les produits, les procédés chimiques dangereux et connaître leurs effets, constituent une première étape dans la mise en œuvre des moyens d'interventions.

Sommaire

- **Connaissance du risque chimique**
- **Les différentes causes d'accidents chimiques**
- **La signalisation**
- **Les tenues de protection**

Connaissance du risque chimique

Les produits chimiques sont présents dans tous les secteurs d'activité (colles, résines, fluides, diluants, dégraissants, colorants, peintures). Ils sont utilisés de façon délibérée en tant que substances (pures) ou plus fréquemment en tant que mélanges : synthèse industrielle, analyse en laboratoire, traitement de surface, dépotage, dégraissage, nettoyage...

Ces produits sont émis par une activité ou un procédé (combustion, dégradation...) sous forme de poussières, fumées, vapeurs, gaz ou brouillards.

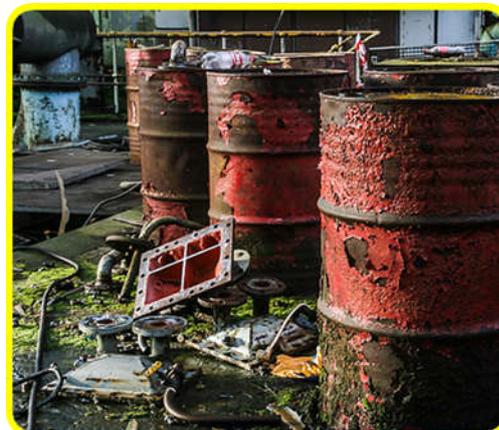
Les produits chimiques qui entrent en contact avec le corps humain (par les voies respiratoires, la peau ou la bouche) peuvent perturber le fonctionnement de l'organisme.

Ils peuvent provoquer :

- des **intoxications aiguës**, avec des effets plus ou moins graves ;
- des **intoxications chroniques**.

Le contact répété avec certains agents chimiques, même à de faibles doses, peut alors porter atteinte aux poumons, aux nerfs, au cerveau, aux reins...

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



Face à ce danger, les sapeurs-pompiers doivent être prêts à faire face à des situations variées. Ils doivent s'adapter continuellement à l'évolution de la technologie qui fait régulièrement apparaître des risques nouveaux.

Les différentes causes d'accidents chimiques

Un accident chimique peut être causé de différentes façons :

- Par dispersion de produits dangereux dans l'air, dans l'eau ou dans le sol.
- Par un incendie ou inflammation d'un produit.
- Par la présence d'une flamme ou d'un point chaud dans un environnement inflammable ou explosif.
- Par un mélange accidentel de deux produits incompatibles lors des stockages ou des manipulations.
- Par un accident de fabrication (surpression, mauvaise concentration, mauvaise température, etc...).
- Par rupture du conditionnement ou d'une canalisation.

Ces accidents ont pour conséquence de dangereux effets tels que les incendies, les explosions et la pollution.

Les risques chimiques sont des sujets permanents de préoccupation pour de nombreuses entreprises. En effet, les incendies et les explosions sont à l'origine de blessures graves voire de décès, et de dégâts matériels considérables.

Chacun de ces risques fait l'objet d'une démarche de prévention spécifique dont l'objectif prioritaire est d'agir avant que le sinistre ne survienne.

Incendie



La lutte contre le risque d'incendie impose de mettre en place des mesures techniques et organisationnelles visant à supprimer tout départ de feu ainsi qu'à limiter la propagation et les effets d'un incendie.

Explosion



Pour prévenir le risque d'explosion, la priorité est d'empêcher la formation d'atmosphères explosives (ATEX). A défaut, il faut éliminer les sources d'inflammation et mettre en œuvre des mesures permettant d'atténuer les effets potentiels d'une explosion.

Pollution



La pollution du sol ou des eaux est souvent due à une fuite de produit liquide qui va ensuite s'infiltrer dans le sol ou se déverser dans le milieu aquatique proche. L'eau est un milieu extrêmement vulnérable, car elle peut propager la pollution sur de grandes distances et détruire ainsi de grands écosystèmes.

La pollution se matérialise sous forme de nuage toxique. Elle peut être due à une fuite de produit toxique ou des fumées produites lors d'une combustion (même si le produit initial est non toxique).

Ce nuage va s'éloigner du lieu de l'accident au gré des vents actifs à ce moment-là. Par conséquent, un périmètre de sécurité sera mis en place autour du lieu du sinistre.



La signalisation

Transporter des matières dangereuses représente de gros risques en cas d'accident, c'est pourquoi le transport est réglementé par l'ADR. ("Accord for Dangerous goods by Road" c'est à dire "Accord pour le transport des marchandises dangereuses par la route").

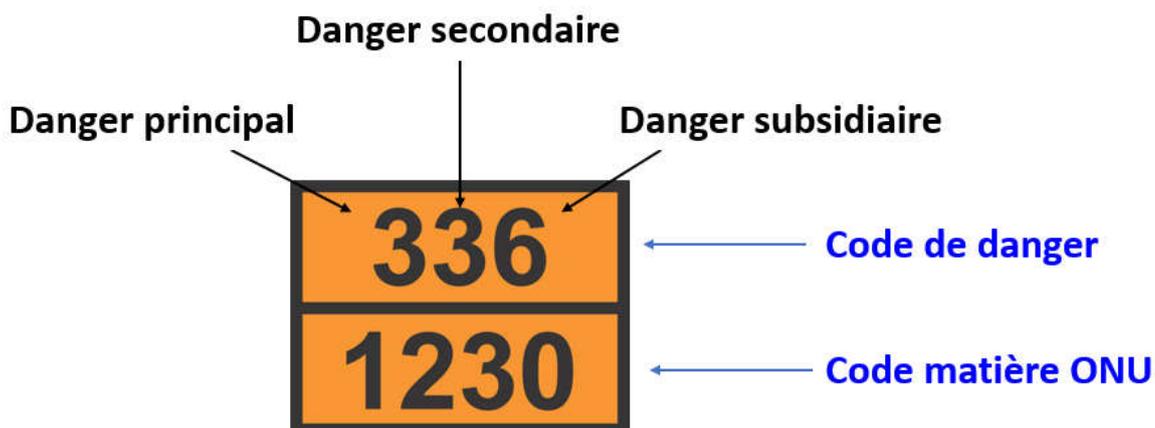
L'arrêté du 29 mai 2009 modifié (arrêté ADR ou TMD) « relatif au transport des marchandises dangereuses par route » prescrit le format, le pictogramme et les indications à utiliser pour chaque classe de marchandise dangereuse et chaque type d'indication de danger.

L'emballage des matières dangereuses transportées (wagon, véhicule-citerne...) doit présenter différentes signalétiques dont :

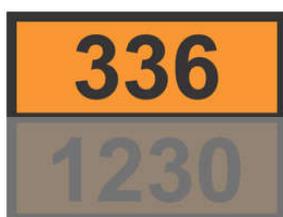
- **Plaque avec code de danger.**
- **Plaque avec symbole de danger.**

Plaque avec code de danger





Le code de danger ADR



Il se situe dans la première partie de la plaque.

Le premier chiffre identifie le danger principal suivi d'un danger secondaire. Dans la majorité des cas, deux chiffres suffisent pour déterminer le danger d'une matière. Cependant, un 3^{ème} chiffre peut éventuellement être nécessaire pour une matière présentant trois risques, ou pour simplement intensifier un risque.



Si l'eau est interdite comme agent extincteur, le numéro est précédé d'un X.

Cas particulier :

Dédoublage du même chiffre : amplification du danger, à l'exception de :

22 : gaz réfrigéré.

44 : solide inflammable qui, à une température élevée, se trouve à l'état fondu.

99 : matières dangereuses diverses transportées à chaud (ex : goudron).

Lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par un 0.

Numéro	1 er chiffre Danger principal	2 ème ou 3 ème chiffre Danger subsidiaires		
X	Eau et mousse interdite			
0	-	Absence de danger secondaire		
1	Matières et objets explosibles	Risque d'explosion	Classe 1 : Matières et objets explosifs *Indication du groupe ** Indice de la division	
	 n°1	 n°1-4		 n°1-5
2	Gaz comprimé	Risque d'émanation de gaz	Classe 2 : Gaz n°2-1 : Gaz inflammables n°2-2 : Gaz inflammables non-toxiques n°2-3 : Gaz toxiques	
	 n°2-1	 n°2-2		 n°2-3
3	Liquide inflammable	Inflammable	Classe 3 : Liquides inflammables	
	 n°3			
4	Solide inflammable	Inflammable	Classe 4 : Substances combustibles n° 4-1 : Solide inflammable n° 4-2 : Spontanément inflammable n° 4-3 : Dégage du gaz inflammable au contact de l'eau	
	 n°4-1	 n°4-2		 n°4-3
5	Comburant ou peroxyde	Comburant	Classe 5 : Favorise l'incendie n°5-1 : Matières comburantes n°5-2 : Peroxydes organiques	
	 n°5-1	 n°5-2		
6	Matière toxique	Toxique	Classe 6 : Toxiques infectieux n°6-1 : Matières toxiques n°6-2 : Matières infectieuses n°6-2A : Matières infectieuses	
	 n°6-1	 n°6-2		 n°6-2A
7	Matière radioactive	-	Classe 7 : Matières radioactives	
	 n°7-A	 n°7-B		 n°7-C
8	Matière corrosive	Corrosif	Classe 8 : Matières corrosives	
	 n°8			
9	Danger divers	Danger de réaction violente spontanée	Classe 9 : danger divers n°9 : Matières et objets dangereux MD27 : Produits chauds	
	 n°9	 MD27		

Le code matière



Dans la seconde partie de la plaque (2^{ème} ligne), on trouve le code matière qui est le numéro ONU sous lequel est référencé le type de produit transporté (près de 3000 numéros existants).

C'est un numéro d'ordre chronologique des matières évaluées par l'ONU.

C'est toujours un numéro composé de 4 chiffres, un seul numéro est attribué à chaque matière.

Il permet d'identifier la matière concernée.

En voici quelques exemples :

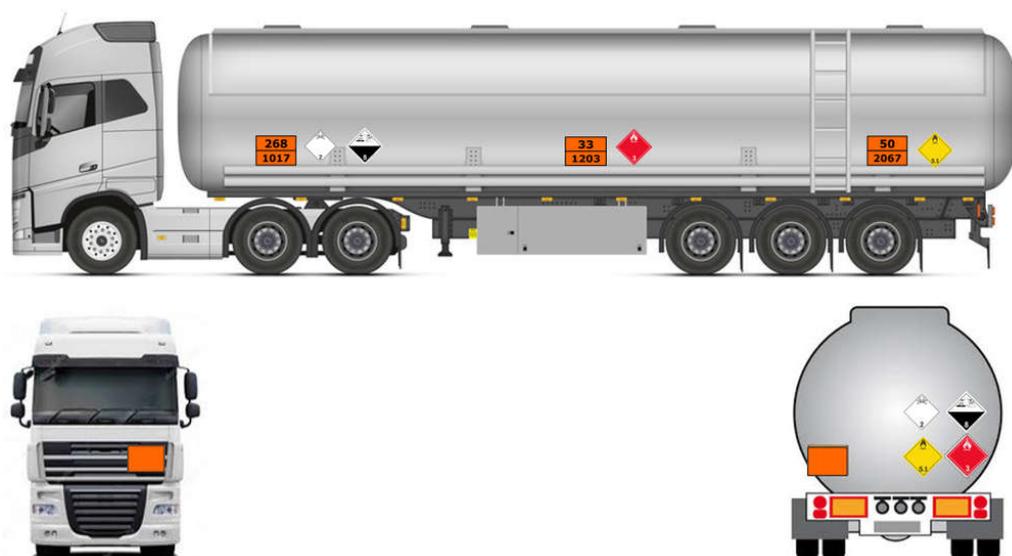
- 1017 = chlore
- 1114 = benzène
- 1202 = gasoil
- 1203 = essence
- 1428 = sodium
- 1789 = acide chlorhydrique en solution
- 1830 = acide sulfurique
- 2809 = mercure
- 2820 = acide butyrique
- 3374 = acétylène sans solvant

Marquage des véhicules de transport

Véhicule transportant une seule matière, représentant un seul risque.



Véhicule transportant plusieurs matières. La citerne est compartimentée et contient plusieurs dangers.



Transport ferroviaire.

Les wagons-citernes transportant des gaz liquéfiés sont repérés par une bande orange à mi-hauteur de la citerne.



Les tenues de protection

La tenue de feu

Dans l'attente de l'arrivée d'une cellule spécialisée disposant de tenues adaptées, les premiers intervenants sur un accident dont le risque chimique est présent, interviendront avec la tenue de feu complète en utilisant impérativement l'A.R.I.C.O.



L'approche de la source ou du risque de contamination se fera dans le sens du vent. Elle a pour objectif d'effectuer une reconnaissance et d'effectuer les premières mesures conservatoires.

Un engagement minimum des personnels sera effectué.

La T.L.D. (tenue légère de décontamination)

L'actualité montre que depuis plusieurs années, nous sommes confrontés à la menace terroriste, celle-ci n'hésitant pas à utiliser des armes chimiques, radiologiques ou biologiques.

En réponse à cette menace, les SDIS ont dû faire face et s'adapter en créant des groupes d'action au nombre de 3.

Les personnels formés pour intégrer ces groupes d'action évolueront équipés de la TLD. Pour le groupe d'action n°1, le personnel sera amené à intervenir en zone contaminée contrôlée.

La tenue est de protection type 3, c'est à dire qu'elle est étanche aux produits chimiques.

Elle est constituée de :

- **une veste avec capuche en vinyle ;**
- **un pantalon en vinyle ;**
- **de gants ;**
- **d'un appareil respiratoire filtrant (masque à cartouche) ;**
- **de sur-chaussures.**



Les autres tenues

L'intervention en zone d'exclusion est faite par des équipes spécialisées. Ces personnels sont équipés de tenue classifiée type I.

Ces tenues sont :

- **Etanchéité aux gaz et à l'air ;**
- **Bonne résistance aux effets mécanique ;**
- **Haute dilatabilité ;**
- **Flexibilité quelle que soit la température ;**
- **Imperméabilité ;**
- **Très bonne résistance à la chaleur ;**
- **Non générateur d'électricité statique.**



Sous ces tenues étanches, le personnel est équipé de l'A.R.I.



*Auteur : adjudant-chef Emmanuel HUDON
Contrôle : lieutenant Loïc ALMEIDA- GTS
Correction : Valérie-Louise FAURE – GTS*

*Diffusion autorisée par le GFOR-sdis63
Déc. 2017*