

N° 2022-04

## Fuite de produit dangereux sur un wagon

## 1 Enjeux

- 6 sapeurs-pompiers ont été impactés
- Risques pour les intervenants et les personnes :
  - gênes respiratoires
  - intoxication
  - irritations et brûlures

## 2 Fondamentaux



- Périmètre de sécurité / zone d'exclusion d'un rayon de 50 à 100m
- Protection des voies respiratoires (ARI capelés)
- Analyse des plaques et étiquetages
- Connaissance du code danger : **X 423**

## 3 Contexte

L'intervention a eu lieu en début de journée sur un grand site industriel. Il s'agissait d'une **fuite sur une vanne de dépotage** (servant à vider le contenu) d'un wagon de transport de marchandise en vrac.

Ce wagon était stocké dans un hangar d'environ 100m<sup>2</sup>. Son contenu était en cours de transfert vers un silo de stockage temporaire, entraînant un nuage de poussière dans le bâtiment.

Le produit concerné : **carbure de calcium** sous forme pulvérulente (poudre).

Le wagon en contenait environ 20 tonnes.

De fortes pluies associées à des infiltrations provenant de la toiture du hangar mettent le produit en contact avec de l'eau. Le mélange entre le carbure de calcium et l'eau entraîne alors une **émanation d'acétylène**. Cette nappe de gaz **s'enflamme au contact d'une source d'ignition** (sans doute électrique) avec un début de propagation au bardage du bâtiment.

Un **employé** du site est **incommodé** par les émanations de gaz et pris en charge par les secours internes au site.

## Moyens Engagés sur site

 5 FPT

 1 VRCH

 1 VSAV

 1 VLI + 1 VSS

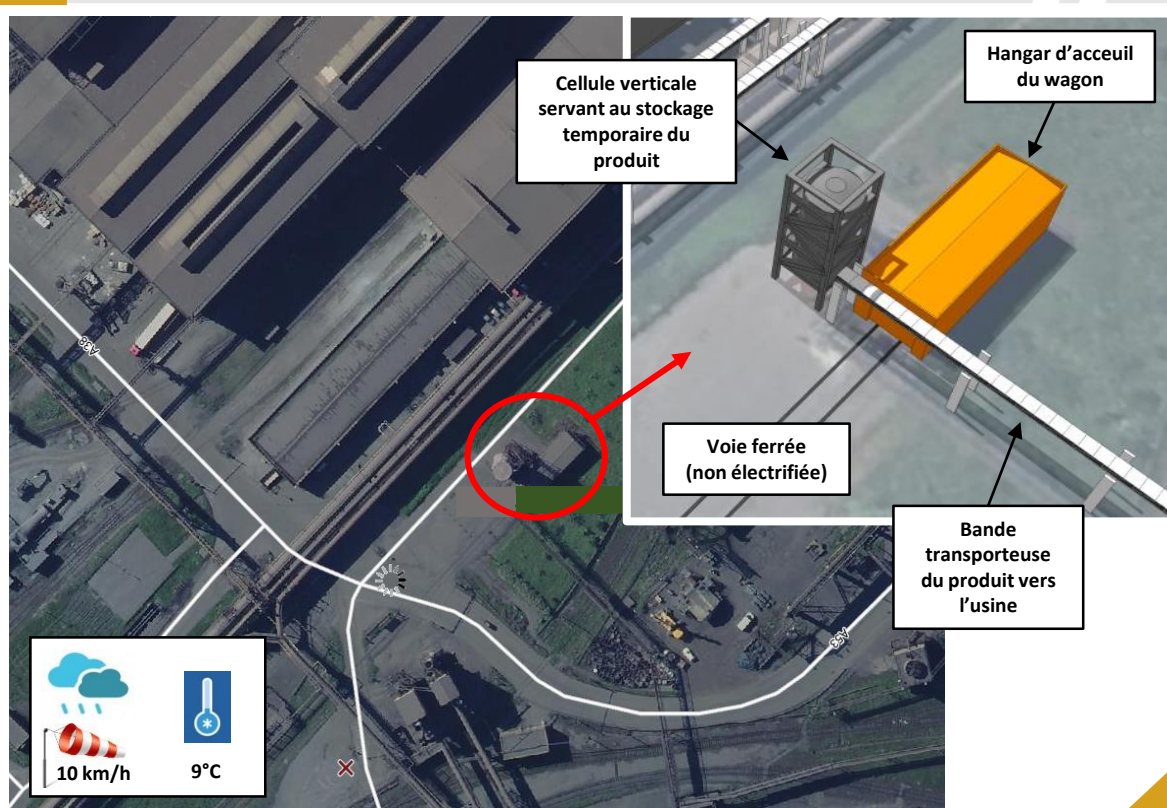
 1 FC

 1 VLC

 3 CDG

 1 CDC  
1 CDS  
RCH 3

## 4 Zone d'intervention



## Fuite de produit dangereux sur un wagon

### 5 Situation à l'arrivée des secours et Réactions immédiates

#### Situation à l'arrivée :

- Un **wagon** de transport de **produit en vrac** est stationné dans un hangar
- Environ 5 tonnes de produit en poudre sont **répandus au sol** et en **contact avec de l'eau de pluie**
- Émanation de **gaz** provenant du mélange produit/eau
- Le **bardage** du bâtiment est en **feu**
- Un employé a été incommodé par les émanations. Il est pris en charge par les secours internes du site

#### Réactions immédiates :

- **Reconnaissance** à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment
- Prise de contact avec une **personne ressource** du site et **prise de renseignements** sur le produit
- Passage d'un **message d'ambiance**

### 6 1<sup>ers</sup> Messages

Par le Chef de Colonne :

« *Il s'agit d'une fuite sur un wagon contenant du carbure de calcium dans un local fermé. Aucun risque de propagation pour le moment, l'incendie reste contenu dans le local. Un blessé léger incommodé par les vapeurs, il est pris en charge par le VSAV du site.*

*Mise en place du CRM prévu.*

*Attendons les moyens en poudre pour débiter l'extinction.*

*Je prends le Commandement des Opérations de Secours (COS) et passe sur le canal Commandement. »*

### 7 Idées de manœuvre et Exécution

Après concertation entre :

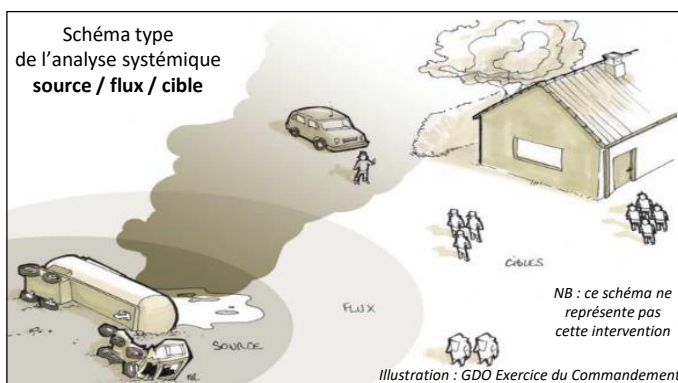
- Le COS
- Le Conseiller Technique Risques Technologiques
- Des personnes ressources du site

L'idée de manœuvre a été :

- Agir sur la **source** afin de stopper la fuite sur la wagon
- Agir sur le **flux** afin de stopper l'incendie

Exécution

- **Coupage de l'alimentation** en azote : par les secours guidés par les employés du site. L'azote sert à « pousser » le produit du wagon vers la cellule temporaire de stockage
- **Actions sur le feu** : utilisation de béton réfractaire (extinction) et de plaques de béton (protection contre la pluie)
- **Récupération** du produit : par l'entreprise



### 8 La carbure de calcium (CaC<sup>2</sup>)

Produit industriel (il n'existe pas naturellement), il se présente sous forme de :



Poudre



Cailloux



Utilisé dans l'industrie métallurgique et chimique, il possède une caractéristique particulièrement dangereuse :

**En présence d'eau ou d'humidité, il dégage de l'acétylène (gaz toxique et très explosif) !!!**

**Plage d'explosibilité de l'Acétylène : LIE = 2 % LSE = 95 %**



En cas d'incendie, **l'extinction s'effectue au moyen de produits secs** tel que la poudre, le sable ou le ciment.

**Attention : il est nécessaire de vérifier que ces produits ne soient pas humides avant de les utiliser !!!**

Plaque TMD

X423

1402

**X** : évitez les contacts avec de l'eau  
**423** : matière solide réagissant dangereusement avec l'eau en dégageant des gaz inflammables  
**1402** : carbure de calcium

Etiquetage



**4.3** : ce produit dégage des gaz inflammables au contact de l'eau

## Fuite de produit dangereux sur un wagon

### 9 Evènement : 6 sapeurs-pompiers impactés

En fin d'intervention, 6 sapeurs-pompiers (l'équipage complet d'un FPT) ont été légèrement blessés. Ils présentaient des **irritations** au niveau du cou et du visage ainsi qu'une **gène respiratoire**.

Leur état n'a pas nécessité d'hospitalisation mais certains ont eu un **arrêt de travail de courte durée**.

**Explication probable** : lors de la phase d'attaque, du carbure de calcium sous forme de poudre s'est déposé sur les tenues de feu. Le produit ayant été mis en suspension dans l'air par l'action d'extincteurs à poudre.

En fin d'opération, les intervenants se sont **déséquipés dans la cellule du FPT** afin de se mettre à l'abri (fortes pluies et température basse). À ce moment, le produit s'est de nouveau retrouvé en suspension dans un espace clos (la cellule du FPT). Les 6 membres d'équipage ont donc été mis en contact avec le carbure de calcium.

### 10

#### Rappels Opérationnels : Protection des intervenants face à une Matière solide réagissant dangereusement avec de l'eau (X 423)



##### 1 – Périmètre de sécurité / Zone d'exclusion

Établissez une zone d'exclusion adaptée au sinistre :

**De 50m à 100m de rayon**. Adaptez ce périmètre en fonction :

- Des **conditions météorologiques** (force et orientation du vent)
- De la présence de **protections sur la ZI** : bâtiments, mobilier urbain...
- Du **volume de produit** rencontré



**Zone d'exclusion**  
=  
**SP en EPI complet**  
+ **ARI capelé**

##### 2 – Équipement des intervenants dans la zone d'exclusion

Face à ce type de produit, certaines **parties du corps sont particulièrement susceptibles d'être touchées** :

- Les **muqueuses** (yeux, bouche, fosses nasales...) et les **voies respiratoires**
- **La peau** (surtout les **parties humides**)

En poudre, le produit pénètre plus facilement dans l'organisme et réagit avec l'eau du corps (produit hydrophile).

Seuls les sapeurs-pompiers équipés peuvent pénétrer dans la zone d'exclusion :

- **EPI complet** en portant une attention particulière aux **jonctions entre les équipements** (gants/veste, veste/cagoule, cagoule/masque ARI)
- **ARI capelé**

### 11

#### Rappels Opérationnels : En l'absence des spécialistes Risques Chimique Prise en charge des intervenants à la sortie de la zone d'exclusion



Les personnels sortant de la zone d'exclusion sont susceptibles d'être contaminés par le produit. Il convient alors de les prendre en charge en **évitant tout transfert** de ce produit vers d'autres personnels.

Les étapes ci-dessous doivent être réalisées par **les premiers moyens sur place** (FPT, VSAV, VLI...) à la limite entre la zone d'exclusion et la zone contrôlée :

##### 1 – Rinçage

- 1) Les intervenants **restent habillés** en tenues de feu complète, si possible avec l'ARI capelés
- 2) Effectuez un **rinçage** de ces personnels à la **LDT** :
  - en jet diffusé d'attaque et au débit minimal (pour éviter la mise en suspension du produit)
  - du haut vers le bas (du casque vers les bottes)

##### 2 – Déshabillage

**NB** : la trousse **Suies Incendie** équipant les FPT (gants, masques, lingettes) doit être utilisée dans cette situation, elle limitera les contacts entre l'intervenant et le produit.



La face externe des EPI (au contact du produit) ne doit pas être exposée à l'air libre pour éviter une mise en suspension.

- 1) Chaque intervenant retire sa tenue de feu selon la procédure **Suies Incendies** : ARI, casque, masque, gants... Il faut veiller à **placer ses mains à l'intérieur** des EPI pour ne pas toucher la face externe
- 2) Pliez les équipements « **sale sur sale** » afin que les faces extérieures ne soient plus exposées à l'air
- 3) **Isolez l'ensemble des équipements** dans une zone consacrée éloignée des personnels

3 – Prise en charge des intervenants : par les spécialistes RCH et le Soutien Sanitaire Opérationnel dès que possible



## Fuite de produit dangereux sur un wagon

### 12 Rappels Opérationnels : En présence des spécialistes Risques Chimique



C'est l'équipe **RCH** appuyée par le **Soutien Sanitaire Opérationnel** qui assurera la prise en charge des personnels engagés.

Un SAS sera installé en sortie de la zone d'exclusion afin d'accueillir les intervenants.

*En cas de doute : contactez le Conseiller Technique Risques Technologiques via le CTA/CODIS*

### 13 Doctrine et références



Memento SDIS du Nord : matières dangereuses  
**Signalisation TMD**

Memento SDIS du Nord : matières dangereuses  
**Périmètres de sécurité**



Memento SDIS du Nord : matières dangereuses  
**Conduite à tenir en fonction du code danger**



Vidéo SDIS du Nord : GSSS / vidéo  
**Décontamination des équipements et matériel – le déshabillage**

### 14 Quelques chiffres

Engagés sur la ZI au plus fort du sinistre :

- 27 engins
- 63 sapeurs-pompiers

Durée de l'intervention : **06H51**

### 15 Remerciements

- Les intervenants
- Le SSSM
- La spécialité Risques Chimiques du SDIS du Nord

