

Guide de contrôle des risques

Matières dangereuses

Table des Matières

Table des Matières	2
Introduction.....	3
Effets sur les personnes	3
Effets sur les biens	4
Effets sur l'environnement	5

Introduction

La manipulation de matières dangereuses peut avoir un impact sur les personnes, les biens et l'environnement. Le terme "substance dangereuse" couvre un large éventail de produits et désigne essentiellement tout ce qui peut causer des dommages. Ce guide couvre les substances qui peuvent être stockées et manipulées sous forme solide, liquide, gazeuse ou même biologique.

Le contrôle des substances dangereuses relève de nombreux domaines de la réglementation au Royaume-Uni, en Europe et à l'échelle internationale, et doit fondamentalement suivre une approche fondée sur le risque, démontrant "le plus faible raisonnement réalisable".

Il s'agit d'une approche fondée sur les risques dans laquelle, dans un premier temps, tous les dangers sont identifiés, c'est-à-dire "les choses qui peuvent causer des dommages". La probabilité que ces dangers se produisent est évaluée par rapport aux mesures de contrôle existantes. L'étude détermine ensuite les mesures de contrôle nécessaires pour réduire le risque à un niveau acceptable.

Le niveau de risque que les personnes, les organisations, les autorités et les régulateurs jugent acceptable peut varier selon les secteurs d'activité et les pays, mais dans tous les cas, une matrice documentée et consentie des conséquences vs la probabilité vs les niveaux de risque acceptables doit être adoptée afin qu'une approche équilibrée de la gestion des risques puisse être réalisée.

Ce guide se concentre sur les principes généraux de la gestion des substances dangereuses et non sur la quantification du risque ou sur ce qui est classé comme acceptable ou non. Il est basé sur la réglementation et les bonnes pratiques du Royaume-Uni.

Effets sur les personnes

Les effets des substances dangereuses sur les personnes prennent de nombreuses formes différentes, sur des périodes courtes ou longues et peuvent avoir un effet immédiat ou à long terme sur la santé. Il peut s'agir des effets des vapeurs, des gaz et des poussières sur les personnes par inhalation, ingestion ou absorption. Tous les facteurs doivent être pris en considération. En France, l'approche adoptée est précisée dans le règlement REACH (Protection de la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques)

L'approche fondamentale est simple, de sorte que toute tâche effectuée doit être soumise à une évaluation qui comprend clairement :

- les dangers liés à toute matière manipulée,
- les effets possibles de cette substance, et
- comment les effets peuvent être réduits à un niveau acceptable.

La complexité et la rigueur requises dans chaque partie de ce processus dépendent du risque calculé.

Cette évaluation peut prendre en compte de nombreux facteurs différents, tels que

- le temps d'exposition,
- la nature de la substance, sa toxicité, son inflammabilité, sa corrosivité, etc,
- les facteurs de conception de tout équipement utilisé, par exemple l'extraction locale des vapeurs et des poussières, et
- les vêtements de protection utilisés par le personnel.

Cependant, il faut toujours envisager une approche de type "devons-nous utiliser cette substance", "pouvons-nous utiliser quelque chose de moins dangereux", "pouvons-nous utiliser moins de produit", avant de procéder à

des adaptations physiques de l'équipement et/ou (comme dernière ligne de défense dans la hiérarchie de contrôle) à l'utilisation d'EPI (Equipement de Protection Individuelle).

Il est nécessaire que toutes les évaluations effectuées soient documentées et que les mesures de contrôle identifiées soient ensuite communiquées, avec une formation adéquate, à toutes les personnes effectuant la tâche. Les mêmes principes s'appliquent à toutes les situations de "perte de confinement des substances", par exemple celles impliquant des fuites ou des déversements provenant d'équipements de traitement ou dans des zones de laboratoire.

Des informations et des conseils supplémentaires sont disponibles sur le site web du règlement REACH :

<https://echa.europa.eu/fr/regulations/reach/understanding-reach>

<http://www.inrs.fr/risques/chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Effets sur les biens

L'utilisation de substances inflammables dans l'industrie est très courante, depuis l'utilisation de solvants pour le nettoyage et dans les laboratoires d'analyse jusqu'à l'utilisation de matériaux hautement inflammables dans les installations chimiques. Il est évident que les pertes financières potentielles peuvent être beaucoup plus importantes pour les installations de grande taille et de grande valeur, mais les principes de base pour garantir la sécurité de la manipulation des substances inflammables sont les mêmes. En Europe, les réglementations relatives aux atmosphères explosives sont contenues dans les règlements « ATEX », qui fournissent de bons conseils techniques.

Si des substances qui peuvent s'enflammer sont manipulées dans leur plage d'inflammabilité, une évaluation des risques clairement définie est nécessaire. Cette évaluation est requise pour toutes les substances présentes, qu'elles soient liquides, solides ou gazeuses.

Par exemple, cela pourrait comprendre l'utilisation du toluène (liquide inflammable) dans un processus chimique, l'alimentation en gaz combustible d'une chaudière et le traitement de la poussière de farine (explosive) dans une minoterie. Si ces substances s'enflamment, il pourrait en résulter un incendie et/ou une explosion destructrice, selon la manière dont elles sont manipulées et la quantité présente.

Comme pour toutes les évaluations fondées sur les risques, il convient d'adopter une philosophie de "conception intrinsèquement sûre", en ce sens que "la substance dangereuse est-elle nécessaire" ou "peut-on utiliser une autre substance plus sûre" ? Les substances inflammables peuvent-elles être manipulées en dessous de leur température de point éclair, etc. ? Les quantités stockées dans toutes les zones sont-elles réduites au minimum ?

Ainsi, pour les liquides et gaz inflammables et les poussières explosives, l'évaluation requise utilise les principes suivants:

- Y a-t-il ou peut-il y avoir une atmosphère inflammable ?
 - Les liquides sont-ils à des températures supérieures à leur point éclair, les gaz sont-ils à des concentrations comprises dans leurs limites d'explosivité, les poussières sont-elles combustibles et dans leurs limites d'explosivité ?
- Quelle est l'étendue de la « zone » dangereuse, telle que définie dans la réglementation ?
 - Celle-ci définit la probabilité de présence d'une atmosphère inflammable et son étendue, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des équipements.
- Y a-t-il des sources d'inflammation dans la "Zone" ?
 - Il peut s'agir de sources d'inflammation d'équipements électriques (y compris l'éclairage), de sources d'inflammation d'équipements mécaniques, d'électricité statique, de travaux par points chauds, etc.

- Quelles sont les mesures mises en place pour prévenir les sources d'inflammation ?
 - Cela comprend un équipement électrique/mécanique correctement conçu (classé "EX"), une mise à la terre pour éviter les étincelles d'électricité statique, des procédures de type "permis de travail", la formation des opérateurs, une atmosphère spéciale inerte, et une ventilation adaptée.
- En cas d'inflammation, quelles sont les mesures mises en place pour prévenir ou réduire les dommages aux biens et aux personnes ?
 - Cela comprend des éléments tels que les systèmes d'alarme, les plans d'intervention d'urgence et la gestion des incidents, mais s'étend également à la conception des équipements tels que les dispositifs de ventilation de secours et les systèmes d'extinction des incendies/explosions. La séparation des substances dangereuses provenant d'autres zones par éloignement physique ou compartimentage est une autre stratégie importante.

Comme pour toutes les évaluations, il est nécessaire de s'assurer que tous les dangers identifiés et les mesures de contrôle sont communiqués efficacement aux employés et qu'une formation suffisante et appropriée est dispensée.

De nombreux documents de référence et d'orientation sur la manipulation sûre des matières inflammables sont disponibles via le site de l'INRS :

<http://www.inrs.fr/risques/incendie-explosion/introduction.html>

Effets sur l'environnement

Si le confinement des substances dangereuses est perdu en raison d'une défaillance de l'équipement, d'une mauvaise manipulation/stockage ou d'un traitement incorrect, cela risque d'entraîner des effets néfastes pour l'environnement. De par leur nature même, les substances dangereuses auront un certain impact sur l'environnement. Ainsi, en cas de fuite, cela peut affecter le sol dans la zone de déversement, entraîner des émissions dans l'air dues à l'évaporation, ou si des substances dangereuses atteignent un cours d'eau, cela peut très bien avoir un impact sur les organismes vivants.

La clé d'un stockage et d'une manipulation sûrs des substances dangereuses est fondamentalement un principe de maintien à l'intérieur « du tuyau ou de la cuve » ou de "l'enceinte de confinement primaire". Si une substance est libérée, elle doit être contenue dans un bac ou une autre forme de "confinement secondaire" approprié. En cas de défaillance de l'enceinte de confinement secondaire, des mesures doivent être mises en place pour contenir la substance sur place ou dans un "confinement tertiaire". Les matériaux peuvent être stockés de différentes manières, généralement dans des fûts de 5 à 200 litres, dans des GRV (Grands Récipients pour Vrac) de 1,000 litres (1 m³), puis dans des réservoirs de stockage en vrac d'un volume pouvant atteindre 1,000 m³.

Dans toutes ces situations, les principes suivants s'appliquent :

- L'enceinte de confinement primaire doit être conçue de manière appropriée et compatible avec la matière stockée.
- Les réservoirs et les cuves de stockage de liquides doivent être regroupés de telle sorte que le "confinement secondaire" puisse contenir 110 % du plus grand conteneur ou 25 % de la capacité totale de stockage, selon le plus grand des deux.
- Les parois des bacs de rétention doivent être imperméables aux matières stockées.
- Il ne doit pas y avoir de trous dans les parois des bacs pour les tuyaux, etc.
- Les bacs extérieurs doivent être équipés de dispositifs d'évacuation des eaux de pluie appropriés qui sont normalement maintenus fermés.

Les bacs de rétention peuvent être construits sous différentes formes, allant de murs d'environ 1 m de haut autour des grands réservoirs de stockage de liquides à seuils (ou bordures) de quelques centimètres de haut qui peuvent être utilisés pour les zones de stockage de fûts et autres conteneurs portatifs dans les cours ou les

bâtiments. Des enceintes de confinement secondaire telles que des bordures doivent également être prévues pour les stations de dépotage et d'empotage des camions citernes.

Pour les citernes de stockage de liquides dangereux en vrac, il est fortement recommandé d'utiliser une protection de niveau haut, afin d'éviter que les citernes ne soient trop remplies.

Des conseils sur le stockage de substances dangereuses dans des fûts et des réservoirs sont disponibles auprès du site de l'INRS :

<http://www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-753/ed753.pdf>

The information set out in this document constitutes a guide and should not be construed or relied upon as specialist advice. RSA does not guarantee that all hazards and exposures relating to the subject matter of this document are covered. Therefore RSA accepts no responsibility towards any person relying upon these Risk Control Guides nor accepts any liability whatsoever for the accuracy of data supplied by another party or the consequences of reliance upon it.

Les informations présentées dans ce document constituent un guide et ne doivent pas être interprétées utilisées comme des conseils spécialisés. RSA ne garantit pas que tous les dangers et expositions liés au sujet de ce document sont couverts. Par conséquent, RSA décline toute responsabilité envers toute personne se fiant à ces guides de contrôle des risques et n'accepte aucune responsabilité telle qu'elle soit quant à l'exactitude des données fournies par une autre partie ou aux conséquences de la confiance accordée à ces données.

