



La sécurité incendie

Stockage des produits chimiques

Les inflammables, les comburants, les explosifs

Ils peuvent être à l'origine d'explosions ou d'incendies dévastateurs. La prévention primaire consiste à :

- éviter d'accumuler des substances ou des mélanges inflammables à l'intérieur des locaux de travail,
- isoler, par classe de risque, ces substances des autres produits chimiques, en particulier des comburants.
- éloigner ces produits des sources possibles d'ignition (étincelles électriques, charges statiques, appareils chauffants, flammes nues, réaction exothermique).

Pour déterminer si un produit – ou mélange – doit être soumis à des conditions particulières de stockage pour prévenir le risque d'incendie/explosion, l'utilisateur doit se baser sur :

- l'étiquetage du flacon (voir ci-dessous) ;
- la fiche de données de sécurité (FDS) en particulier les rubriques 5 (mesures de lutte contre l'incendie) et 7 (manipulation et stockage).

Classification des produits

La classification des substances s'appuie sur les propriétés physico-chimiques. Le code du travail retient en particulier :

- le point d'éclair (PE) : température minimale à partir de laquelle un mélange de vapeurs/gaz-air peut être enflammé ;
- l'inflammabilité – ou explosivité : capacité d'un mélange vapeurs – air ou gaz – air à brûler lorsqu'il reçoit une quantité d'énergie supérieure à l'énergie minimale d'inflammation. Cette combustion peut se produire dans un domaine de concentrations borné par la limite inférieure d'explosivité (LIE) et la limite supérieure d'explosivité (LSE).



F+ Extrêmement inflammable

F+ - Extrêmement inflammable et R12

- les liquides de PE < 0 °C et de point d'ébullition < 35 °C,
- les gaz et préparations gazeuses inflammables à l'air à pression et température ambiantes (ex : butane, éther éthylique).



F Facilement inflammable

F - Facilement inflammable et R11

- les liquides de PE < 21 °C,
- les substances qui au contact de l'eau, de l'air humide dégagent des gaz extrêmement inflammables à raison de 1 l/kg/h au minimum, **R 15**
- les substances susceptibles de s'échauffer et de s'enflammer sans apport d'énergie au contact de l'air et à température ambiante. **R 17** (ex : méthanol, éthanol, acétonitrile)

Inflammables et R10

- les liquides de 21 °C < PE < 55 °C (ex : hydrazine, xylène, butanol-1)



O Comburant

O - Comburant et R7, R8 ou R9

- (ex : eau oxygénée, persulfate d'ammonium)



E Explosif

E - Explosif et R2 ou R3

- (ex : sels d'acide picrique, peroxyde de benzoyle)

Modalités de stockage

Le principe de séparation des produits incompatibles s'applique au stockage des produits, sous forme de solides, liquides ou gaz sous pression liquéfiés, y compris à l'état de déchets (*voir fiche tableau*).

Ces produits doivent être stockés à part des autres produits, selon les critères suivants :

F+ - Extrêmement inflammable et R12

F - Facilement inflammable et R11, R15, R17 Inflammables et R10

à part des autres produits dangereux dans des locaux conformes, des enceintes ou des armoires de sécurité ventilées.

O - Comburant et R7, R8 ou R9

à part des produits extrêmement inflammables ou facilement inflammables dans des locaux conformes ou des enceintes ventilées.

E - Explosif et R2 ou R3

à distance de tous les autres produits dans des locaux spécifiques situés à l'extérieur des bâtiments.

En fonction des quantités détenues et de la nature des produits plusieurs types de stockage sont à considérer.

Dans le laboratoire

Le stockage est interdit. Toutefois, la présence dans la pièce de travail de la quantité de produit inflammable nécessaire à la réalisation d'une journée d'expérimentation est admise.

Dans les pièces de travail, les armoires de sécurité pour produits inflammables constituent une solution pratique d'entreposage à court terme :


- elles disposent d'une ventilation haute et basse ou l'extraction se fait en toiture ;
- elles minimisent les risques d'aggravation du sinistre en confinant les matières inflammables ;
- elles réduisent les quantités de produits déplacés d'une pièce à l'autre, source de dispersion de liquides et vapeurs en cas de déversement accidentel.

Le choix de l'armoire résulte de l'évaluation des risques

Ces différentes armoires comportent le plus souvent une double paroi dans laquelle est inséré un isolant minéral. Elles peuvent être équipées d'extincteur, de joints étanches, de clapets coupe-feu sur les orifices de ventilation assurant un confinement du volume intérieur en cas d'incendie. Depuis 2004, les armoires de sécurité pour produits inflammables font l'objet d'une norme européenne NF EN 14470-1. Elles sont classées en fonction du temps de résistance au feu (90, 60, 30 et 15 minutes).

En pratique, dans les laboratoires, une résistance au feu de 30 minutes apparaît suffisante pour éviter l'aggravation du sinistre ou, à défaut, permettre d'évacuer les locaux.

Ces armoires ne doivent pas abriter d'autres produits que des produits inflammables.

Si des produits doivent être stockés, même pour de très courtes périodes, à des températures inférieures à la température ambiante, il faut obligatoirement utiliser des enceintes réfrigérées de laboratoire à cuves sécurisées (anti-déflagrantes) agréées atmosphère explosive  et en aucun cas des réfrigérateurs ménagers ou la chambre froide du laboratoire.

L'emplacement de ces armoires doit faire l'objet d'une étude préalable : éloignée d'une source de chaleur (appareil électrique, soleil) à distance des portes, et si possible dans une pièce ventilée dont la température n'excèdera pas 25 °C.



Armoires de sécurité pour liquides inflammables.



¹ Ces matériels préviennent une explosion interne mais ne sont pas conçus pour être placés dans un local où peut se former une atmosphère explosible.

Dans l'unité : le stockage « tampon »

Il ne peut se faire que dans un local spécifique présentant un ensemble de caractéristiques techniques. Sa capacité doit permettre de couvrir uniquement les besoins des utilisateurs à court terme ou moyen terme – quelques jours à quelques semaines –.

Le stockage centralisé

Il est généralement réalisé dans un local commun à plusieurs laboratoires, spécialement conçu à cet effet et isolé des bâtiments abritant les laboratoires. Il constitue la meilleure solution de stockage à long terme des produits inflammables en terme de prévention des incendies et explosions.

Selon les quantités de produits stockées ou utilisées, l'installation peut être soumise à déclaration ou autorisation préfectorale au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Le seuil de classement dépend des produits et de la nature des opérations effectuées (stockage, manipulation, etc.) Le stockage des liquides inflammables relève de la nomenclature ICPE rubrique 1430 qui prend en compte la totalité des liquides combustibles présents.

Les bouteilles de gaz

Les bouteilles de gaz inflammables doivent être stockées

- séparément de l'oxygène, des gaz comburants, des mélanges gazeux où O_2 est supérieur à 21%, et des gaz toxiques,
- à l'abri de la corrosion dans un local spécial, bien ventilé, situé de préférence en plein air,
- à une température < 50 °C,
- en position verticale, fixées avec chapeaux et collerettes en place, robinets fermés et le cas échéant, écrous et capuchons de protection vissés sur les sorties de robinets.

Par ailleurs, si l'établissement reçoit du public, l'acheminement des gaz inflammables jusqu'aux pièces de travail doit se faire obligatoirement à partir d'une centrale de distribution située à l'extérieur, à l'aide de canalisations fixes. L'emploi de bouteilles individuelles à l'intérieur de ces bâtiments n'est admis que pour un usage ponctuel et temporaire et à condition qu'elles soient fixées sur un chariot mobile de sécurité ou un râtelier.

Le local de stockage des produits inflammables à l'intérieur des bâtiments doit être :

- situé autant que possible au même niveau que les laboratoires (jamais en sous-sol ou sur un palier) et à l'abri des températures > 25 °C (exposition nord),
- séparé des pièces adjacentes par des cloisons coupe-feu 2 heures,
- dépourvu de faux plafond,
- ventilé mécaniquement (4 à 6 renouvellements/heure) pour éviter toute formation d'atmosphère explosive,
- équipé d'une installation électrique et d'un éclairage utilisables dans une zone où peut apparaître accidentellement une atmosphère explosible (zone 2, norme NF EN 1127-1),
- fermé par une porte coupe-feu 1/2 heure équipée d'une barre anti-panique,
- doté d'un revêtement de sol imperméable et conducteur de l'électricité (dissipation des charges statiques),
- muni d'étagères et bacs de rétention de capacité suffisante,
- pourvu d'extincteurs adaptés aux produits, d'une réserve d'absorbant incombustible, de détecteurs d'incendie,
- balisé à l'aide de panneaux réglementaires (voir fiche *Balisage*).



Armoire de sécurité pour gaz inflammables.

Inserm



Bureau de coordination
de la prévention des risques

Institut national
de la santé et de la recherche médicale