

Outil d'inspection Stockage de substances explosives

Août 2011



Services belges d'inspection Seveso

Cette brochure est disponible gratuitement auprès de la:

Division du contrôle des risques chimiques
SPF Emploi, Travail et Concertation sociale
1, rue Ernest Blerot
1070 Bruxelles

Tel: 02/233 45 12
Fax: 02/233 45 69
E-mail: CRC@emploi.belgique.be

Cette brochure peut également être téléchargée sur le site internet suivant:
www.emploi.belgique.be/drc

Editeur responsable:
SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Couverture: Sylvie Peeters
Référence: CRC/SIT/014
Version: 1

Dépôt légal: D/2011/1205/09

La rédaction de cette brochure a été achevée le 31 août 2011

Cette brochure est une publication commune des services d'inspection suivants:

- La division Milieu-inspectie van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid, dienst Toezicht zware risicobedrijven
- la Direction Générale Qualité et Sécurité du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie
- La Division du contrôle des Risques Chimiques du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Group de travail: Christelle Garet, Nicolas Houbart, Yves Munderendeko, Isabelle Rase, Leentje Timmerman, Arnaud Vandenbroucke

Rédaction finale: Peter Vansina

Deze brochure is ook beschikbaar in het Nederlands.

Introduction

La directive européenne "Seveso II"¹ vise la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, ainsi que la limitation de leurs conséquences éventuelles, aussi bien pour l'homme que pour l'environnement. L'objectif de cette directive est de garantir un niveau élevé de protection contre ce type d'accidents industriels dans toute l'Union Européenne.

L'exécution de cette Directive dans notre pays est réglée par l'accord de coopération² entre l'Etat Fédéral et les Régions. Cet accord de coopération décrit aussi bien les obligations pour les entreprises visées que les tâches, les compétences et la coopération mutuelle des différentes autorités qui sont associées à l'exécution de l'accord de coopération.

Cette publication est un outil d'inspection qui a été rédigé par les autorités qui ont été chargées de la surveillance du respect des dispositions de cet accord. Ces services utilisent cet outil d'inspection dans le cadre de la mission d'inspection qui leur a été accordée dans l'accord de coopération. Cette mission d'inspection implique l'exécution d'enquêtes planifiées et systématiques des systèmes techniques, des systèmes d'organisation et de gestion appliqués dans les entreprises Seveso pour examiner notamment si:

- 1° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris des mesures appropriées, compte tenu des activités exercées dans l'établissement, pour prévenir des accidents majeurs
- 2° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris des mesures appropriées pour limiter les conséquences des accidents majeurs sur le site et hors du site.

L'exploitant d'une entreprise Seveso doit, en premier lieu, prendre toutes les mesures qui sont nécessaires pour prévenir les accidents majeurs avec des substances dangereuses et pour en limiter les possibles conséquences. La Directive elle-même ne contient pas de

¹ Directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996, modifiée par la Directive 2003/105/CE du Parlement européen du Conseil du 16 décembre 2003, concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses. Cette directive est aussi communément appelée "Seveso II". Elle remplace la première Directive Seveso 82/501/CEE du 24 juin 1982.

² L'accord de coopération du 21 juin 1999 (modifié par l'accord de coopération du 1^{er} juin 2006) entre l'Etat fédéral, les Régions flamande, wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

prescriptions détaillées sur ces « mesures nécessaires » ou sur la nature précise de celles-ci.

L'exploitant doit développer une politique de prévention qui amène à un haut niveau de protection pour l'homme et l'environnement. Cette politique de prévention doit être mise en pratique par l'organisation d'un certain nombre d'activités qui sont énumérées dans l'accord de coopération, telles que:

- la formation du personnel
- le travail avec les tiers
- l'identification des dangers et l'évaluation des risques d'accidents majeurs
- l'assurance d'une exploitation en toute sécurité dans toutes les circonstances (aussi bien en fonctionnement normal que lors du démarrage, de l'arrêt temporaire et de l'entretien)
- la conception de nouvelles installations et la réalisation de modifications à des installations existantes
- l'établissement et l'exécution de programmes d'inspection et de maintenance périodiques
- la notification et l'enquête des accidents majeurs et des presque accidents
- l'évaluation périodique et la révision de la politique de prévention.

La façon dont ces activités sont concrètement organisées et exécutées n'est pas spécifiée dans la directive.

Les exploitants des entreprises Seveso doivent, eux-mêmes, mettre en place concrètement ces obligations générales et doivent donc déterminer eux-mêmes quelles sont les mesures techniques, d'organisation et de gestion nécessaires. Les services d'inspection doivent aussi développer de leur côté des critères d'évaluation plus concrets pour exécuter leur mission. Ces critères d'évaluation prennent la forme d'une série d'outils d'inspection tels que cette publication.

Lors du développement de leurs critères d'évaluation, les services d'inspection se concentrent en premier lieu sur les bonnes pratiques, telles que celles décrites dans de nombreuses publications. Ces bonnes pratiques, souvent établies par des organisations industrielles, sont le résultat de l'expérience rassemblée sur plusieurs années en matière de sécurité des procédés. Les outils d'inspection sont réalisés dans le cadre d'une politique publique transparente et sont accessibles librement à chacun. Les services d'inspection restent ouverts à toutes remarques et suggestions quant au contenu de ces documents.

Les outils d'inspection ne sont pas une alternative à la réglementation. Les entreprises peuvent déroger aux mesures qui y sont décrites. Dans ce cas, elles devront pouvoir démontrer que les mesures alternatives qui ont été prises permettent d'assurer le même niveau élevé de protection.

Les services d'inspection sont d'avis que les outils d'inspection qu'ils développent peuvent être d'une grande aide pour les entreprises Seveso. En se mettant en conformité par rapport aux outils d'inspection, elles peuvent ainsi remplir concrètement en grande partie les principales obligations de l'accord de coopération. On peut utiliser ces outils d'inspection comme point de départ pour le développement et l'amélioration de ses propres systèmes.

Les outils d'inspection peuvent aussi aider les entreprises à démontrer que les mesures nécessaires ont été prises. Là où les mesures déterminées ont été implémentées, on peut en effet construire son argumentation en se référant aux outils d'inspection concernés.

Contenu

1 COMMENTAIRES	7
1.1 CHAMP D'APPLICATION	7
1.2 APPLICATION DE L'OUTIL D'INSPECTION	7
2 CLASSEMENT DES SUBSTANCES EXPLOSIVES	9
2.1 CLASSEMENT BELGE	9
2.2 CLASSEMENT INTERNATIONAL	10
2.3 CLASSEMENT SUIVANT LA DIRECTIVE SEVESO II	15
2.4 MARQUAGE CE DES EXPLOSIFS À USAGE CIVIL	17
2.5 MARQUAGE CE D'ARTICLES PYROTECHNIQUES.....	25
2.6 IDENTIFICATION DES EXPLOSIFS À USAGE CIVIL.....	27
3 LES MERLONS	29
3.1 DÉFINITION.....	29
3.2 FONCTIONS DU MERLON	29
3.3 GÉOMÉTRIE DES MERLONS EN TERRE	30
3.4 MATÉRIAUX POUR LES MERLONS EN TERRE ET POUR LES COUVERTURES DES BÂTIMENTS	31
4 CHECK-LIST POUR LE STOCKAGE DE SUBSTANCES EXPLOSIVES.....	35
4.1 MESURES GÉNÉRALES	35
4.2 INCENDIE	37
4.3 INCENDIE ET EXPLOSION	40
4.4 EXPLOSION	43
4.5 EXPLOSION ET CONTAMINATION.....	45
4.6 CONTAMINATIONS	46
4.7 SÛRETÉ / INTRUSION / VOL	49
4.8 MAINTENANCE.....	52
4.9 PROTECTION DU TRAVAILLEUR.....	52
5 BIBLIOGRAPHIE	53



1

Commentaires

1.1 Champ d'application

Cet outil d'inspection est utilisé par les services belges d'inspection Seveso pour assurer des inspections systématiques des entreprises possédant sur leur site des explosifs comme prévu par la Directive Seveso.

Sont visés par cet outil, tous les types de stockage en bâtiment.

1.2 Application de l'outil d'inspection

L'outil d'inspection se présente sous la forme d'un tableau.

L'outil d'inspection se divise en parties regroupant les différentes mesures suivant les risques. Les cinq grands risques identifiés sont l'incendie, l'explosion, la contamination, la sûreté/vol/intrusion et les éléments visant la protection des travailleurs. Certaines mesures communes à différents risques apparaissent dans les parties rassemblant plusieurs risques.



2

Classement des substances explosives

2.1 Classement belge

Au sens de la loi belge, les explosifs sont définis comme étant les substances et mélanges explosibles ou susceptibles de déflager et d'engins chargés de tels substances ou mélanges qui sont susceptibles d'être utilisés pour leurs propriétés explosives, déflagrantes ou pyrotechniques.

L'arrêté royal du 23 septembre 1958 portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs range ces produits dans les classes et catégories suivantes:

Classe A - Substances explosives

- 1^{re} catégorie: poudre noire;
- 2^e catégorie: dynamites et explosifs y assimilés;
- 3^e catégorie: poudre sans fumée;
- 4^e catégorie: explosifs difficilement inflammables et explosifs y assimilés;
- 5^e catégorie: nitrocelluloses humectées à taux d'azote dépassant 12,6%;
- 6^e catégorie: nitrocelluloses humectées à taux d'azote inférieur ou égal à 12,6%.

Classe B - Munitions

- 1^{re} catégorie: détonateurs, objets et munitions y assimilés;
- 2^e catégorie: munitions amorcées;
- 3^e catégorie: munitions non amorcées;
- 4^e catégorie: munitions au phosphore;
- 5^e catégorie: cordons détonants;
- 6^e catégorie: munitions de sûreté.

Classe C - Artifices

Les artifices sont affectés à l'un des groupes suivants, désignés par les lettres a, b, c, selon leur destination et leur degré de danger:

- a) artifices de spectacle et accessoires pour dito;
- b) artifices de joie;
- c) artifices à usage technique et/ou de signalisation.

2.2 Classement international

Au niveau international, le classement faisant autorité est celui élaboré par les Nations Unies et publié dans le *Règlement type des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses*.

La comparaison des deux classements permet d'identifier les explosifs comme étant les marchandises dangereuses relevant de la classe 1 et certaines marchandises dangereuses relevant des classes 3 et 4.1 code de classification D et DT, et 9 (uniquement le numéro ONU 3268), ainsi que les matières explosives relevant du classement belge mais trop dangereuses pour être admises au transport (matières intervenant dans un processus de fabrication).

2.2.1 La classe 1

A. Critères

La classe 1 comprend:

- a) les matières explosibles : matières solides ou liquides (ou mélange de matières) qui sont susceptibles, par réaction chimique, de dégager des gaz à une température, à une pression et à une vitesse telles qu'il peut en résulter des dommages aux alentours.

les matières pyrotechniques : matières ou mélanges de matières destinés à produire un effet calorifique, lumineux, sonore, gazeux ou fumigène ou une combinaison de tels effets, à la suite de réactions chimiques exothermiques auto-entretenues non détonantes;

NOTA 1 : Les matières qui ne sont pas elles-mêmes des matières explosibles mais qui peuvent former un mélange explosif de gaz, vapeurs ou poussières, ne sont pas des matières de la classe 1.

NOTA 2 : Sont également exclues de la classe 1 les matières explosibles mouillées à l'eau ou à l'alcool dont la teneur en eau ou en alcool dépasse les valeurs limites spécifiées et celles contenant des plastifiants - ces matières explosibles sont affectées aux classes 3 ou 4.1 - ainsi que les matières explosibles qui, sur base de leur danger principal, sont affectées à la classe 5.2.

- b) les objets explosibles : objets contenant une ou plusieurs matières explosibles ou pyrotechniques.

NOTA : Les engins contenant des matières explosibles ou pyrotechniques en quantité si faible ou d'une nature telle que leur mise à feu ou leur amorçage par inadvertance ou par accident au cours du transport n'entraînerait aucune manifestation extérieure à l'engin se traduisant par des projections, un incendie,

un dégagement de fumée ou de chaleur ou un bruit fort, ne sont pas soumis aux prescriptions de la classe 1.

- c) les matières et objets non mentionnés sous a) ou b), qui sont fabriqués en vue de produire un effet pratique par explosion ou à des fins pyrotechniques.

B. Les divisions de risque

La classe 1 de la classification ONU répartit les produits explosifs dans six divisions de risque en fonction de la nature des effets principaux redoutés et de la sensibilité du produit. Ce classement établi au départ pour le transport est également largement utilisé par les normes et règlements régissant le stockage.

- a) Division 1.1: Matières et objets présentant un risque d'explosion en masse (une explosion "en masse" est une explosion qui affecte presque instantanément la quasi-totalité du chargement);
- b) Division 1.2: Matières et objets présentant un risque de projection, sans risque d'explosion en masse;
- c) Division 1.3: Matières et objets présentant un risque d'incendie avec un risque léger de souffle, ou de projection, ou des deux, sans risque d'explosion en masse.

Cette division comprend les matières et objets :

- i) dont la combustion produit un rayonnement thermique intense;
ou
- ii) qui brûlent les uns après les autres avec de légers effets de souffle, ou de projection, ou des deux;
- d) Division 1.4: Matières et objets ne présentant qu'un danger mineur en cas de mise à feu ou d'amorçage. Les effets sont essentiellement limités au colis et ne donnent pas lieu normalement à la projection de fragments de taille notable ou à une distance notable. Un incendie extérieur ne doit pas entraîner l'explosion pratiquement instantanée de la quasi-totalité du contenu du colis;
- e) Division 1.5: Matières très peu sensibles comportant un risque d'explosion en masse, dont la sensibilité est telle que, dans les conditions normales de transport, il n'y a qu'une très faible probabilité d'amorçage ou de passage de la combustion à la détonation. La prescription minimale est qu'elles ne doivent pas exploser lors de l'épreuve de feu extérieur.
- f) Division 1.6: Objets extrêmement peu sensibles ne comportant pas de risque d'explosion en masse. Ces objets ne contiennent que des matières détonantes extrêmement peu sensibles et présentent une probabilité négligeable d'amorçage ou de propagation accidentels.

NOTA : Le risque lié aux objets de la division 1.6 est limité à l'explosion d'un objet unique.

C. Groupes de compatibilité

Des explosifs sont compatibles s'ils peuvent être stockés ensemble sans augmenter significativement la probabilité d'un accident ou l'amplitude des effets d'un accident. Les explosifs sont rassemblés en treize groupes de compatibilité:

- A: Matière explosible primaire.
- B: Objet contenant une matière explosible primaire et ayant moins de deux dispositifs de sécurité efficaces. Quelques objets tels que les détonateurs de mine (de sautage), les assemblages de détonateurs de mine (de sautage) et les amorces à percussion sont compris, bien qu'ils ne contiennent pas d'explosifs primaires.
- C: Matière explosible propulsive ou autre matière explosible déflagrante ou objet contenant une telle matière explosible.
- D: Matière explosible secondaire détonante ou poudre noire ou objet contenant une matière explosible détonante, dans tous les cas sans moyen d'amorçage ni charge propulsive, ou objet contenant une matière explosible primaire et ayant au moins deux dispositifs de sécurité efficaces.
- E: Objet contenant une matière explosible secondaire détonante, sans moyen d'amorçage, avec charge propulsive (autre qu'une charge contenant un liquide ou un gel inflammable ou des liquides hypergoliques).
- F: Objet contenant une matière explosible secondaire détonante, avec ses moyens propres d'amorçage, avec une charge propulsive (autre qu'une charge contenant un liquide ou un gel inflammable ou des liquides hypergoliques) ou sans charge propulsive.
- G: Matière pyrotechnique ou objet contenant une matière pyrotechnique ou objet contenant à la fois une matière explosible et une composition éclairante, incendiaire, lacrymogène ou fumigène (autre qu'un objet hydroactif ou contenant du phosphore blanc, des phosphures, une matière pyrophorique, un liquide ou un gel inflammable ou des liquides hypergoliques).
- H: Objet contenant à la fois une matière explosible et du phosphore blanc.
- J: Objet contenant à la fois une matière explosible et un liquide ou un gel inflammable.
- K: Objet contenant à la fois une matière explosible et un agent chimique toxique.
- L: Matière explosible, ou objet contenant une matière explosible et présentant un risque particulier (par exemple en raison de son hydroactivité ou de la présence de liquides hypergoliques, de phosphures ou d'une matière pyrophorique) et exigeant l'isolement de chaque type.
- N: Objets ne contenant que des matières détonantes extrêmement peu sensibles.
- S: Matière ou objet emballé conçu de façon à limiter à l'intérieur du colis tout effet dangereux dû à un fonctionnement accidentel à moins que l'emballage n'ait été détérioré par le feu, auquel cas tous les effets de souffle et de projection sont suffisamment réduits pour ne pas gêner de manière appréciable ou empêcher la lutte contre l'incendie et l'application d'autres mesures d'urgence au voisinage immédiat du colis.

D. Stockage en commun

Si des explosifs de différentes divisions de risque sont stockés ensemble, il convient de considérer la totalité du stockage de la manière suivante:

Hazard						
Division	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
1.1	1.1	1.1	1.1	¹⁾	1.1	1.1
1.2	1.1	1.2	²⁾	¹⁾	1.1	³⁾
1.3	1.1	²⁾	1.3	¹⁾	1.1	³⁾
1.4	¹⁾	¹⁾	¹⁾	1.4	¹⁾	¹⁾
1.5	1.1	1.1	1.1	¹⁾	1.1	1.1
1.6	1.1	1.2	1.3 ³⁾	¹⁾	1.1	1.6 ³⁾

Notes :

¹⁾ La division 1.4 peut être stockée avec toutes les autres divisions sans totalisation de la quantité nette d'explosifs.

²⁾ Un mélange de produits des divisions 1.2 et 1.3 se comportera comme du 1.2 ou du 1.3. Toutefois, il existe un risque que la totalité du stockage se comporte comme une quantité équivalente de 1.1. Si une des circonstances suivantes est remplie, l'ensemble doit être considéré comme du 1.1 :

- a) La présence de charge creuse de division 1.2 ;
- b) Des propergols à haute énergie ;
- c) De hautes densités de produits 1.3 dans des conditions de confinement important ;
- d) Des articles de division 1.2 avec un NEQ individuel supérieur à 5 kg.

³⁾ Si démontré à l'aide d'un test. Autrement, 1.1.

Les articles de différents groupes de compatibilité peuvent être stockés en commun de la manière suivante:

Compatibility group	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S
A	X												
B		X		X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾							X
C			X ⁸⁾	X ⁸⁾	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
D		X ¹⁾	X ⁸⁾	X ⁸⁾	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
E		X ¹⁾	X	X	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
F		X ¹⁾	²⁾	²⁾	²⁾	X	⁴⁾						X
G			⁴⁾	⁴⁾	⁴⁾	⁴⁾	X						X
H								X					X
J									X				X
K										X			
L											³⁾		
N			X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾							X ⁶⁾	X ⁷⁾
S		X	X	X	X	X	X	X	X			X ⁷⁾	X ⁶⁾

X = Stockage en commun permis

Notes :

- 1) Les fusées de groupe de compatibilité B peuvent être stockées avec les articles sur lesquels elles doivent être montées, mais la NEQ doit impérativement être cumulée et traitée comme faisant partie du groupe de compatibilité F.
- 2) Le stockage dans un même bâtiment est autorisé s'il existe un dispositif de séparation efficace permettant d'éviter toute propagation.
- 3) Les articles du groupe de compatibilité L doivent toujours impérativement être stockés séparément de tout autre article, qu'il s'agisse d'un article d'un autre groupe de compatibilité ou d'un article de type différent du groupe de compatibilité L.
- 4) La combinaison d'articles du groupe de compatibilité G avec des articles d'autres groupes de compatibilité est laissée à l'appréciation de l'autorité nationale compétente.
- 5) Les articles du groupe de compatibilité N ne doivent généralement pas être stockés avec des articles d'autres groupes de compatibilité à l'exclusion du groupe S. Toutefois, si de tels articles sont stockés avec des articles de groupe de compatibilité C, D, ou E, les articles du groupe de compatibilité N doivent alors être considérés comme possédant les caractéristiques du groupe de compatibilité D et les règles de combinaison de groupes de compatibilité s'appliquent en conséquence.
- 6) Il est possible de combiner des munitions de code 1.6 N. Le groupe de compatibilité de l'ensemble reste N si les munitions appartiennent à la même famille ou s'il a été démontré qu'en cas de détonation d'une munition, il n'y a pas de propagation immédiate aux munitions d'une autre famille (les familles sont alors dites « compatibles »). Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des munitions doit être considéré comme possédant les caractéristiques du groupe de compatibilité D.
- 7) Un ensemble de munitions de codes 1.6 N et 1.4 S peut être considéré comme possédant les caractéristiques du groupe de compatibilité N.
- 8) Les combinaisons sont autorisées sous réserve que les matières satisfassent aux conditions des épreuves ONU de la série 3. Le stockage des matières des groupes de compatibilité C, D ou G ne vérifiant pas les conditions des épreuves ONU de la série 3 doit faire l'objet d'attention particulière de la part de l'autorité nationale compétente.

NEQ = Contenu total en explosifs d'une munition.

E. Méthodes d'épreuves

L'affectation d'une matière ou d'un objet de la classe 1 à l'une des six divisions de risque correspondant à la nature du risque qu'elles présentent et à l'un des 13 groupes de compatibilité se fait à l'aide du Manuel d'épreuves et des critères des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses de Nations Unies.

La première partie de ce manuel décrit les procédures de classement, épreuves et critères relatifs aux matières et objets explosibles de la classe 1. Huit séries d'épreuves y sont décrites, permettant de déterminer si:

- une matière a des propriétés explosives (épreuves de la série 1),
- une matière est trop insensible pour être classée dans la classe 1 (épreuves de la série 2),
- une matière est stable à la chaleur et n'est pas trop dangereuse pour être transportée sous la forme éprouvée (épreuves de la série 3),
- un objet, un objet emballé ou une matière emballée sont trop dangereux pour le transport (épreuves de la série 4),
- une matière peut être affectée à la division 1.5 (épreuves de la série 5),
- il est possible d'affecter une matière ou un objet aux divisions 1.1, 1.2, 1.3 ou 1.4 ou l'exclure de la classe 1 (épreuves de la série 6),
- un objet peut être affecté à la division 1.6 (épreuves de la série 7)
- une émulsion, une suspension ou un gel de nitrate d'ammonium servant à la fabrication d'explosifs de mine (ENA) est suffisamment insensible pour être classé

dans la division 5.1 et pour déterminer si cette matière peut être transportée en citernes (épreuves de la série 8).

2.2.2 La classe 3 code de classification D

Ce groupe couvre les matières explosibles désensibilisées liquides. Ce sont des matières explosibles liquides qui sont mises en solution ou en suspension dans l'eau ou dans d'autres liquides de manière à former un mélange liquide homogène n'ayant plus de propriétés explosives. Ces rubriques sont désignées par les numéros ONU suivants : 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379.

2.2.3 La classe 4.1 code de classification D et DT

Le code de classification 4.1D désigne les matières explosibles désensibilisées solides, sans risque subsidiaire et le code de classification 4.1DT désigne les matières explosibles désensibilisées solides, toxiques.

Il s'agit de matières qui sont humidifiées avec de l'eau ou de l'alcool, ou encore diluées avec d'autres matières afin d'en éliminer les propriétés explosives. Ces rubriques sont désignées par les numéros ONU suivants : 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 et 3474.

2.2.4 La classe 9 numéro ONU 3268 : les générateurs de gaz pour sacs gonflables ou modules de sacs gonflables ou rétracteurs de ceinture de sécurité

Cette rubrique s'applique aux objets qui sont utilisés dans les véhicules à des fins de protection individuelle comme générateurs de gaz pour sac gonflable (airbag) ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceintures de sécurité et qui contiennent des marchandises dangereuses de la classe 1, lorsqu'ils sont transportés en tant que composants et lorsque ces objets, dans leur emballage, ont été éprouvés sans qu'il soit observé d'explosion du dispositif, de fragmentation de l'enveloppe du dispositif, ni de risque de projection ou d'effet thermique qui puissent entraver notablement les activités de lutte contre l'incendie ou autres interventions d'urgence au voisinage immédiat.

2.3 Classement suivant la directive Seveso II

Au sens de la directive Seveso II, on entend par explosif:

- a) *une substance ou une préparation qui crée un risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition (phrase de risque R2);*
- b) *une substance ou une préparation qui crée un grand risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition (phrase de risque R3); ou*
- c) *une substance, une préparation ou un objet couverts par la classe 1 de l'accord européen concernant le transport des marchandises dangereuses par route (accord ADR), conclu le 30 septembre 1957, tel que modifié et tel que transposé par la directive 94/55/CE du Conseil du 21 novembre 1994 relative au rapprochement des législations des États membres concernant le transport des marchandises dangereuses par route.*

Cette définition englobe les matières pyrotechniques, qui, aux fins de cette directive, sont définies comme des substances (ou des mélanges de substances) destinées à produire un effet calorique, lumineux, sonore, gazeux ou fumigène ou une combinaison de tels effets, grâce à des réactions chimiques exothermiques autoentretenues.

Les substances explosives sont classées selon deux catégories.

La première catégorie comprend les substances et préparations explosives lorsque la substance, la préparation ou l'objet est classé dans la division 1.4 de l'accord ADR (Nations Unies).

Cette catégorie possède des seuils de 50 et 200 tonnes.

La seconde catégorie comprend les substances et préparations explosives lorsque la substance, la préparation ou l'objet est classé dans l'une des divisions suivantes de l'accord ADR (Nations Unies) : 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 ou 1.6, ou relève des phrases de risque R2 ou R3.

Cette catégorie possède des seuils de 10 et 50 tonnes.

Catégorie Seveso	Catégorie ADR	Phrase de risque	Seuil bas	Seuil haut
4. EXPLOSIVES lorsque la substance, la préparation ou l'objet est classé dans la division 1.4. de l'accord ADR (Nations Unies)	Cat 1.4	-	50	200
5. EXPLOSIVES lorsque la substance, la préparation ou l'objet est classé dans l'une des divisions suivantes de l'accord ADR (Nations Unies) : 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 ou 1.6, ou relève des phrases de risque R2 ou R3	Cat 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6	R2 - R3	10	50

Lorsqu'une substance ou une préparation fait l'objet à la fois d'une classification au titre de l'accord ADR (Nations Unies) et de l'attribution d'une phrase de risque R2 ou R3, la classification au titre de l'accord ADR (Nations Unies) prévaut sur l'attribution de la phrase de risque.

Les matières et objets de la classe 1 sont classés dans une des divisions 1.1 à 1.6 conformément au système de classification de l'accord ADR (Nations Unies). Les divisions concernées sont les suivantes:

- Division 1.1 : Matières et objets comportant un risque d'explosion en masse. (Une explosion en masse est une explosion qui affecte de façon pratiquement instantanée la quasi-totalité du chargement).
- Division 1.2 : Matières et objets comportant un risque de projection sans risque d'explosion en masse.
- Division 1.3 : Matières et objets comportant un risque d'incendie avec un risque léger de souffle ou de projection ou l'un et l'autre, mais sans risque d'explosion en masse :
 - i) dont la combustion donne lieu à un rayonnement thermique considérable, ou
 - ii) qui brûlent les uns après les autres avec des effets minimes de souffle ou de projection ou l'un et l'autre.
- Division 1.4 : Matières et objets ne présentant qu'un danger mineur en cas de mise à feu ou d'amorçage durant le transport. Les effets sont essentiellement limités au colis et ne donnent pas lieu normalement à la projection de fragments

de taille notable ou à une distance notable. Un incendie extérieur ne doit pas entraîner l'explosion pratiquement instantanée de la quasi-totalité du contenu du colis.

- Division 1.5 : Matières très peu sensibles comportant un risque d'explosion en masse, dont la sensibilité est telle que, dans les conditions normales de transport, il n'y a qu'une très faible probabilité d'amorçage ou de passage de la combustion à la détonation. La prescription minimale est qu'elles ne doivent pas exploser lors de l'épreuve du feu extérieur.
- Division 1.6 : Objets extrêmement peu sensibles ne comportant pas de risque d'explosion en masse. Ces objets ne contiennent que des matières détonantes extrêmement peu sensibles et présentent une probabilité négligeable d'amorçage ou de propagation accidentels. Le risque est limité à l'explosion d'un objet unique.

Cette définition englobe, en outre, des substances ou des préparations explosives ou pyrotechniques contenues dans des objets. Dans le cas d'objets contenant des substances ou des préparations explosives ou pyrotechniques, si la quantité de la substance ou de la préparation contenue dans cet objet est connue, celle-ci doit être prise en considération aux fins de cette directive. Si la quantité n'est pas connue, l'objet entier est considéré comme explosif aux fins de la directive.

2.4 Marquage CE des explosifs à usage civil

L'arrêté Ministériel du 17 janvier 1995 portant reconnaissance officielle des explosifs à usage civil, de marquage CE impose l'apposition du marquage CE de manière visible, facilement lisible et indélébile soit sur les explosifs soit, si cela n'est pas possible, sur une étiquette fixée sur ceux-ci, soit enfin, si les deux premières méthodes ne sont pas réalisables, sur l'emballage. L'étiquette doit être conçue de manière à ne pas pouvoir être réutilisée.

Cet arrêté s'applique aux explosifs à usage civil, considérés comme explosifs par les "Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses" et figurant dans la classe 1 de ces recommandations, à l'exception de ceux destinés à être utilisés par les forces armées ou la police, des articles pyrotechniques et des munitions (repris à l'annexe V de l'AM du 17 janvier 1995)

ANNEXE V de l'AM du 17 janvier 1995**Objets considérés comme pyrotechniques ou munitions conformément aux recommandations pertinentes des Nations Unies****Groupe G**

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE <i>(pour information uniquement)</i>
0009	Munitions incendiaires avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.2 G	<p>Munitions Terme générique s'appliquant principalement aux objets utilisés à des fins militaires comprenant toutes sortes de bombes, grenades, roquettes, mines, projectiles et autres dispositifs similaires.</p> <p>Munitions incendiaires Munitions contenant une composition incendiaire. Sauf lorsque la composition est elle-même un explosif, elles contiennent également un ou plusieurs des éléments suivants : charge propulsive avec amorce et charge d'allumage, fusée avec charge de dispersion ou charge d'expulsion.</p>
0010	Munitions incendiaires avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0009
0015	Munitions fumigènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.2 G	<p>Munitions fumigènes Munitions contenant une matière fumigène. Sauf lorsque la matière est elle-même un explosif, les munitions contiennent également un ou plusieurs des éléments suivants : charge propulsive avec amorce et charge d'allumage, fusée avec charge de dispersion ou charge d'expulsion.</p>
0016	Munitions fumigènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0015
0018	Munitions lacrymogènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.2 G	<p>Munitions incendiaires Munitions contenant une matière lacrymogène. Elles contiennent également un ou plusieurs des éléments suivants : charge propulsive avec amorce et charge d'allumage, fusée avec charge de dispersion ou charge d'expulsion.</p>
0019	Munitions lacrymogènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0018

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0039	Bombes photo-éclair	1.2 G	Bombes Objets explosifs qui sont lâchés d'un aéronef. Ils peuvent contenir un liquide inflammable avec charge d'éclatement, une composition photo-éclair ou une charge d'éclatement. Cette dénomination inclut les bombes photo-éclair.
0049	Cartouches-éclair	1.1 G	Cartouches-éclair Objets constitués d'une enveloppe, d'une amorce et de poudre-éclair, le tout assemblé en un ensemble prêt pour le tir.
0050	Cartouches-éclair	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0049
0054	Cartouches de signalisation	1.3 G	Cartouches de signalisation Objets conçus pour lancer des signaux lumineux colorés ou d'autres signaux à l'aide de pistolets signaleurs, etc.
0066	Mèche à combustion rapide	1.4 G	Mèche à combustion rapide Objet constitué de fils textiles couverts de poudre noire ou d'une autre composition pyrotechnique à combustion rapide et d'une enveloppe protectrice souple, ou constitué d'une âme de poudre noire entourée d'une toile tissée souple. Il brûle avec une flamme extérieure qui progresse le long de la mèche et sert à transmettre l'allumage d'un dispositif à une charge.
0092	Dispositifs éclairants de surface	1.3 G	Dispositifs éclairants Objets constitués de matières pyrotechniques, conçus pour éclairer, identifier, signaler ou avertir.
0093	Dispositifs éclairants aériens	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0092
0101	Mèche non détonante	1.3 G	En anglais, deux termes très semblables désignent respectivement la mèche (fuse) et la fusée (fuze). Bien que ces deux mots aient une origine commune (fusée, fusil en français) et soient parfois considérés comme deux orthographes différentes d'un même terme, il est utile de maintenir la convention selon laquelle <i>fuse</i> fait référence à un dispositif d'allumage <i>de type mèche</i> tandis que <i>fuze</i> se réfère à un dispositif utilisé pour les munitions, qui intègre des <i>composantes mécaniques, électriques, chimiques ou hydrostatiques</i> pour déclencher une chaîne par déflagration ou détonation. Mèche instantanée non détonante (conduit de feu) Objet constitué de fils de coton imprégnés de pulvérin (conduits de feu). Il brûle avec une flamme extérieure et est utilisé dans les chaînes d'allumage des artifices de divertissement, etc.
0103	Cordeau d'allumage à enveloppe métallique	1.4 G	Cordeau d'allumage à enveloppe métallique Objet constitué d'un tube de métal contenant une âme d'explosif déflagrant.

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0171	Munitions éclairantes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.2 G	Munitions éclairantes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive Munitions conçues pour produire une source unique de lumière intense en vue d'éclairer un espace. Les cartouches éclairantes, les grenades éclairantes, les projectiles éclairants, les bombes éclairantes et les bombes de repérage sont compris sous cette dénomination.
0191	Artifices de signalisation à main	1.4 G	Objets conçus pour produire des signaux
0192	Pétards de chemin de fer	1.1 G	Voir rubrique N° NU 0191
0194	Signaux de détresse de navires	1.1 G	Voir rubrique N° NU 0191
0195	Signaux de détresse de navires	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0191
0196	Signaux fumigènes	1.1 G	Voir rubrique N° NU 0191
0197	Signaux fumigènes	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0191
0212	Traceurs pour munitions	1.3 G	Traceurs pour munitions Objets fermés contenant des matières pyrotechniques et conçus pour suivre la trajectoire d'un projectile.
0254	Munitions éclairantes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0171
0297	Munitions éclairantes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0254
0299	Bombes photo-éclair	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0039
0300	Munitions incendiaires avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0009
0301	Munitions lacrymogènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0018
0303	Munitions fumigènes avec ou sans charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0015
0306	Traceurs pour munitions	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0212

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0312	Cartouches de signalisation	1.4 G	Cartouches de signalisation Objets conçus pour lancer des signaux lumineux colorés ou d'autres signaux à l'aide de pistolets signaleurs, etc.
0313	Signaux fumigènes	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0195
0318	Grenades d'exercice à main ou à fusil	1.3 G	Grenades à main ou à fusil Objets conçus pour être lancés à la main ou à l'aide d'un fusil. Cette dénomination comprend les grenades d'exercice à main ou à fusil
0319	Amorces tubulaires	1.3 G	Amorces tubulaires Objets constitués d'une amorce provoquant l'allumage et d'une charge auxiliaire déflagrante, telle que poudre noire, utilisés pour l'allumage d'une charge propulsive dans une douille, par exemple pour les canons.
0320	Amorces tubulaires	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0319
0333	Artifices de divertissement	1.1 G	Artifices de divertissement Objets pyrotechniques conçus à des fins de divertissement
0334	Artifices de divertissement	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0333
0335	Artifices de divertissement	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0333
0336	Artifices de divertissement	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0333
0362	Munitions d'exercice	1.4 G	Munitions d'exercice Munitions dépourvues de charge d'éclatement principale, mais contenant une charge de dispersion ou d'expulsion. Généralement, elles contiennent aussi une fusée et une charge propulsive.
0363	Munitions pour essais	1.4 G	Munitions pour essais Munitions contenant une matière pyrotechnique, utilisées pour éprouver l'efficacité ou la puissance de nouvelles munitions ou de nouveaux éléments ou ensembles d'armes.
0372	Grenades d'exercice à main ou à fusil	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0318
0373	Artifices de signalisation à main	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0191
0403	Dispositifs éclairants aériens	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0092
0418	Dispositifs éclairants de surface	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0092
0419	Dispositifs éclairants de surface	1.1 G	Voir rubrique N° NU 0092
0420	Dispositifs éclairants aériens	1.1 G	Voir rubrique N° NU 0092
0421	Dispositifs éclairants aériens	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0092

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0424	Projectiles inertes avec traceur	1.3 G	Projectiles Objets tels qu'obus ou balle tirés d'un canon ou d'une autre pièce d'artillerie, d'un fusil ou d'une autre arme de petit calibre. Ils peuvent être <i>inertes</i> , avec ou sans traceur, ou peuvent contenir une charge de dispersion, une charge d'expulsion ou une charge d'éclatement. Cette dénomination comprend : les projectiles inertes avec traceur, les projectiles avec charge de dispersion ou charge d'expulsion, les projectiles avec charge d'éclatement.
0425	Projectiles inertes avec traceur	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0424
0428	Objets pyrotechniques à usage technique	1.1 G	Objets pyrotechniques à usage technique Objets qui contiennent des matières pyrotechniques et qui sont destinés à des usages techniques tels que production de chaleur, production de gaz, effets scéniques, etc. Ne sont pas compris sous cette dénomination les objets suivants qui figurent séparément dans la liste : toutes les munitions, les cartouches de signalisation, les cisailles pyrotechniques explosives, les artifices de divertissement, les dispositifs éclairants aériens, les dispositifs éclairants de surface, les attaches pyrotechniques explosives, les rivets explosifs, les artifices de signalisation à main, les signaux de détresse, les pétards de chemin de fer, les signaux fumigènes.
0429	Objets pyrotechniques à usage technique	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0428
0430	Objets pyrotechniques à usage technique	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0428
0431	Objets pyrotechniques à usage technique	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0428
0434	Projectiles avec charge de dispersion ou charge d'expulsion	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0424
0435	Projectiles avec charge de dispersion ou charge d'expulsion	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0434
0452	Grenades d'exercice à main ou à fusil	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0372
0487	Signaux fumigènes	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0194
0488	Munitions d'exercice	1.3 G	Munitions d'exercice Munitions dépourvues de charge d'éclatement principale, mais contenant une charge de dispersion ou d'expulsion. Généralement, elles contiennent aussi une fusée et une charge propulsive. Ne sont pas compris sous cette dénomination les objets suivants, qui figurent séparément dans la liste : les grenades d'exercice.
0492	Pétards de chemin de fer	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0194
0493	Pétards de chemin de fer	1.4 G	Voir rubrique N° NU 0194

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0503	Générateurs de gaz pour sac gonflable pyrotechniques, ou modules de sacs gonflables pyrotechniques, ou rétracteurs de ceinture de sécurité pyrotechniques	1.4 G	

Groupe S

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE (pour information uniquement)
0110	Grenades d'exercice à main ou à fusil	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0318
0193	Signaux fumigènes	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0194
0337	Munitions d'exercice	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0334
0345	Pétards de chemin de fer	1.4 S	Projectiles Objets tels qu'obus ou balle tirés d'un canon ou d'une autre pièce d'artillerie, d'un fusil ou d'une autre arme de petit calibre. Ils peuvent être <i>inertes</i> , avec ou sans <i>traceur</i> , ou peuvent contenir une charge de dispersion, une charge d'expulsion ou une charge d'éclatement.
0376	Pétards de chemin de fer	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0319
0404		1.4 S	Voir rubrique N° NU 0092
0405		1.4 S	Cartouches de signalisation Objets conçus pour lancer des signaux lumineux colorés ou d'autres signaux à l'aide de pistolets, etc.
0432	Générateurs de gaz pour sacs gonflables pyrotechniques, ou modules de sacs gonflables pyrotechniques, ou rétracteurs de ceinture de sécurité pyrotechniques	1.4 S	

Articles pour lesquels il convient de déterminer s'il s'agit d'articles pyrotechniques ou d'explosifs

Groupe G

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE <i>(pour information uniquement)</i>
0121	Grenades d'exercice à main ou à fusil	1.1 G	Inflammateurs (allumeurs) Objets contenant une ou plusieurs matières explosives utilisés pour déclencher une déflagration dans une chaîne pyrotechnique. Ils peuvent être actionnés chimiquement, électriquement ou mécaniquement.
0314	Signaux fumigènes	1.2 G	Voir rubrique N° NU 0121
0315	Munitions d'exercice	1.3 G	Voir rubrique N° NU 0121
0316	Pétards de chemin de fer	1.3 G	
0317	Pétards de chemin de fer	1.4 G	
0325		1.4 G	Voir rubrique N° NU 0121
0353		1.4 G	
0454	Générateurs de gaz pour sac gonflable pyrotechniques, ou modules de sacs gonflables pyrotechniques, ou rétracteurs de ceinture de sécurité pyrotechniques	1.4 S	Voir rubrique N° NU 0121

Groupe S

N° NU	NOM ET DESCRIPTION	CLASSE/ DIVISION	GLOSSAIRE <i>(pour information uniquement)</i>
0131	Allumeurs pour mèche de mineur	1.4 S	Allumeurs pour mèche de mineur Objets de conceptions variées fonctionnant par friction, par choc ou électriquement et utilisés pour allumer la mèche de mineur.
0349	Matières explosives, n.s.a.	1.4 S	
0368	Fusées - allumeurs	1.4 S	

2.5 Marquage CE d'articles pyrotechniques

L'arrêté Royal du 3 mars 2010 relatif à la mise sur le marché d'articles pyrotechniques impose aux fabricants d'y apposer un marquage CE suite à une procédure d'évaluation de la conformité par un organisme notifié. Ce marquage doit être apposé de manière visible, lisible et indélébile sur les articles pyrotechniques eux-mêmes ou, si cela n'est pas possible, sur une plaque d'identification fixée à ceux-ci ou sur l'emballage.

L'étiquetage doit également comporter le nom et l'adresse du fabricant ou, lorsque le fabricant n'est pas établi dans la Communauté, le nom du fabricant et le nom et l'adresse de l'importateur, la désignation et le type de l'article, les limites d'âge, la catégorie concernée, les instructions d'utilisation, l'année de production pour les artifices de divertissement des catégories 3 et 4 et, le cas échéant, une distance de sécurité minimale à observer. L'étiquetage inclut la quantité équivalente nette de la matière explosive active.

Les articles pyrotechniques sont classés selon les catégories suivantes:

1° artifices de divertissement

- a) Catégorie 1: artifices de divertissement qui présentent un risque très faible et un niveau sonore négligeable et qui sont destinés à être utilisés dans des espaces confinés, y compris les artifices de divertissement destinés à être utilisés à l'intérieur d'immeubles d'habitation;
- b) Catégorie 2: artifices de divertissement qui présentent un risque faible et un faible niveau sonore et qui sont destinés à être utilisés à l'air libre, dans des zones confinées;
- c) Catégorie 3: artifices de divertissement qui présentent un risque moyen, qui sont destinés à être utilisés à l'air libre, dans de grands espaces ouverts et dont le niveau sonore n'est pas dangereux pour la santé humaine;
- d) Catégorie 4: artifices de divertissement qui présentent un risque élevé et qui sont destinés à être utilisés uniquement par des personnes ayant des connaissances particulières (normalement désignés par l'expression "artifices de divertissement à usage professionnel") et dont le niveau sonore n'est pas dangereux pour la santé humaine;

2° articles pyrotechniques destinés au théâtre

- a) Catégorie T1: articles pyrotechniques destinés à être utilisés en scène qui présentent un risque faible;
- b) Catégorie T2: articles pyrotechniques destinés à être utilisés en scène, uniquement par des personnes ayant des connaissances particulières;

3° autres articles pyrotechniques

- a) Catégorie P1: articles pyrotechniques autres que les artifices de divertissement et les articles pyrotechniques destinés au théâtre, qui présentent un risque faible;
- b) Catégorie P2: articles pyrotechniques autres que les artifices de divertissement et les articles pyrotechniques destinés au théâtre, qui sont destinés à être manipulés ou utilisés uniquement par des personnes ayant des connaissances particulières.

Les présentes dispositions entrent en vigueur à compter du 4 juillet 2010 en ce qui concerne les artifices de divertissement des catégories 1, 2 et 3 et du 4 juillet 2013 en ce qui concerne les autres articles pyrotechniques, les artifices de divertissement de la catégorie 4 et les articles pyrotechniques destinés au théâtre.

Les certificats d'artifices de joie accordés avant les dates applicables visées à l'alinéa 1er restent valables sur le territoire belge jusqu'au 4 juillet 2017 ou jusqu'à leur expiration, si celle-ci intervient plus tôt.

Le présent arrêté n'est pas applicable:

- 1° aux articles pyrotechniques destinés à être utilisés à des fins non commerciales, conformément à la législation nationale, par les forces armées, la police ou les corps de sapeurs-pompier;
- 2° aux équipements tombant dans le champ d'application de l'arrêté royal du 23 décembre 1998 relatif aux équipements marins et modifiant l'arrêté royal du 20 juillet 1973 portant règlement sur l'inspection maritime;
- 3° aux articles pyrotechniques destinés à être utilisés dans l'industrie aérospatiale;
- 4° aux amorces à percussion conçues spécialement pour des jouets tombant dans le champ d'application de l'arrêté royal du 4 mars 2002 relatif à la sécurité des jouets;
- 5° aux explosifs à usage civil, de marque " CE ";
- 6° aux munitions, c'est-à-dire aux projectiles, charges propulsives et munitions à blanc utilisés dans les armes à feu portatives, dans d'autres armes à feu et dans l'artillerie.

2.6 Identification des explosifs à usage civil

Arrêté Royal du 26 avril 2009 portant mise en œuvre d'un système d'identification et de traçabilité des explosifs à usage civil ne s'applique qu'aux explosifs à usage civils tels que définis par l'AM du 17 janvier 1995.

Les entreprises spécialisées dans les explosifs qui fabriquent ou importent des explosifs ou encore assemblent des détonateurs apposent une identification unique sur les explosifs et sur chaque unité élémentaire d'emballage.

Lorsqu'un explosif fait l'objet d'autres processus de fabrication, les fabricants ne sont pas tenus d'apposer une nouvelle identification unique sur l'explosif, à moins que l'identification unique originale n'apparaisse plus conformément à l'article 4.

Le numéro d'identification unique comportera:

1° une partie lisible à l'œil nu contenant les éléments suivants:

- a) le nom du fabricant;
- b) un code alphanumérique comportant:
 - i) les 2 lettres BE si le lieu de production ou d'importation est en Belgique,
 - ii) 3 chiffres identifiant le nom du site de production attribué par le Service Réglementation Explosifs et Gaz,
 - iii) le code produit unique et les informations logistiques conçues par le fabricant;

2° un numéro d'identification lisible par voie électronique en code barre et/ou format code matrice se rapportant directement au code d'identification alphanumérique.

3° Lorsqu'il n'est pas possible d'apposer le code produit unique ou les informations logistiques conçues par le fabricant sur un article parce que celui-ci est trop petit, les données visées aux points 1 b) i), 1 b) ii) et 2 seront jugées suffisantes.

Le présent arrêté entre en vigueur le 5 avril 2012.



3

Les merlons

3.1 Définition

Le merlon, également appelé parapet, est une élévation naturelle du sol, butte artificielle ou mur capable d'empêcher la transmission directe de la détonation d'une quantité d'explosifs à une autre, bien qu'il puisse lui-même être détruit.

3.2 Fonctions du merlon

- a) Un merlon efficace stoppe les projections à grande vitesse de faible élévation produites par une explosion, qui, sans ce dispositif, pourraient entraîner la propagation directe de l'explosion. Le merlon est donc suffisamment résistant pour réduire la vitesse de ce type de projections à un niveau tolérable. Un merlon ne permet généralement pas d'intercepter les éléments projetés à un angle élevé.
- b) Un merlon à face verticale placé à proximité d'un siège potentiel d'explosion réduit également les projections d'emballage en feu, de munitions et de débris.
- c) Un merlon peut également apporter une protection limitée contre le souffle et les flammes provoqués soit par une explosion externe, soit par une explosion interne, lorsque la quantité d'explosifs est relativement faible.

3.3 Géométrie des merlons en terre

(Chapitre 2.3.3.2 du Manuel sur les principes de sécurité OTAN applicables au stockage des munitions et des explosifs militaires (AASTP1, édition 1, révision 2))

a) Généralités

Il est nécessaire de concevoir correctement la géométrie des merlons si l'on veut réduire le risque que des projections à grande vitesse ne s'échappent au-dessus ou au-delà des extrémités du merlon et ne provoquent ainsi une explosion sur un site adjacent. Etant donné que de telles projections ne se déplacent pas le long de trajectoires parfaitement linéaires, il est impératif que le calcul de la hauteur et de la longueur des merlons inclue des marges raisonnables au-delà des dimensions minimales qui bloquent la ligne de mire.

b) Hauteur du merlon

1) Segment [AB]

- (a) Sur un terrain plat, le point A est choisi comme référence au niveau de l'une des deux piles (voir figure 3-II). Si les piles sont de hauteur différente, le point A est pris au niveau de la pile la moins haute. Le point A se trouve au sommet de la face de la pile qui est la plus éloignée de l'autre pile. Si les piles sont dotées d'une toiture de protection, le point A peut se trouver au sommet de la face la plus proche de l'autre pile (voir figure 3-II).
- (b) Si le terrain est incliné, le point A est choisi sur la pile dont la face la plus haute est située à l'élévation la plus faible (voir figure 3-III). Le point A se trouve au sommet de la face de la pile choisie qui est la plus éloignée de l'autre pile. Si les piles sont dotées d'une toiture de protection, le point A peut se trouver au sommet de la face la plus proche de l'autre pile. Le point B se trouve au sommet de la face avant de l'autre pile (voir figure 3-III).
- (c) Le segment [AB] doit impérativement traverser au moins 2.4 m d'épaisseur de merlon ou de terre naturelle non déplacée entre les deux piles, que ces piles soient ou non contiguës.

2) Segment [AC] (règle des 2 degrés)

- (a) Le point A est choisi conformément aux instructions de l'alinéa 1) ci-dessus.
- (b) Sur un terrain plat ou en pente, un second segment [AC] est tracé à un angle de 2° au-dessus du segment [AB].
- (c) Sur un terrain plat, lorsque les piles sont séparées de moins de $5 Q^{1/3}$, qu'elles soient ou non contiguës, le segment [AC] doit impérativement traverser au moins 1.0 m d'épaisseur de merlon ou de terre naturelle non déplacée.
- (d) Sur un terrain incliné, lorsque les piles sont contiguës, le segment [AC] doit impérativement traverser au moins 1 m d'épaisseur de merlon ou de terre naturelle non déplacée.

(e) Sur un terrain incliné, lorsque les piles ne sont pas contiguës mais que la distance de sécurité entre elles est inférieure à $5 Q^{1/3}$, la règle des 2 degrés ne s'applique pas.

3) Piles séparées d'au moins $5 Q^{1/3}$

Lorsque les piles, qu'elles soient ou non contiguës, sont éloignées d'une distance de sécurité d'au moins $5 Q^{1/3}$, les exigences en matière de merlons sont évaluées au cas par cas par rapport à chaque pile.

c) Longueur du merlon

Pour déterminer la longueur du merlon, on prolonge d'un mètre, de part et d'autre, la distance qui sépare les lignes joignant les extrémités des deux piles de munitions considérées. La distance obtenue est appliquée au sommet du merlon et non au pied de ses pentes. Les deux lignes joignant les extrémités des piles doivent impérativement traverser au moins 2.4 m d'épaisseur de merlon ou de terre naturelle non déplacée (voir figure 3-IV).

d) Distance de la pile au merlon

1) La distance d'une pile au pied d'un merlon est un compromis. Chaque cas est évalué individuellement et la solution optimale est sélectionnée en fonction des facteurs suivants.

2) Plus un merlon est proche d'une pile, plus il peut intercepter les projections à grande vitesse à l'intérieur d'un angle solide donné. Cependant, sur un terrain incliné, la distance de séparation minimale ne correspond pas nécessairement à un merlon de taille minimale.

3) Si le merlon est plus éloigné de la pile, l'accès des véhicules et du personnel de maintenance est facilité. De plus, il est ainsi possible d'implanter le merlon au-delà du rayon du cratère prévu, lorsque le PES³ contient des munitions ou explosifs de la division de risque 1.1. Dans certaines circonstances, le fait de ne pas construire à l'intérieur de la superficie du cratère est un avantage. Le merlon doit impérativement être implanté de manière à ce qu'en cas de formation d'un cratère, son épaisseur ne soit pas réduite de plus d'un tiers au niveau du sol.

3.4 Matériaux pour les merlons en terre et pour les couvertures des bâtiments

(Chapitre 2.3.3.3 du Manuel sur les principes de sécurité OTAN applicables au stockage des munitions et des explosifs militaires (AASTP1, édition 1, révision 2))

a) La terre utilisée pour les merlons ou les couvertures de bâtiments doit être conforme aux exigences ci-dessous. Lorsque la terre est mélangée à du béton ou de la brique, sa capacité à stopper les éclats doit être considérée comme équivalente à celle d'une épaisseur de terre 4 fois supérieure. Le béton ou la brique peuvent être utilisés pour renforcer la terre, ou il peut s'agir des parties du toit et des murs d'un bâtiment destinées à intercepter les projections à grande vitesse.

³ PES = potential explosive site : emplacement d'une masse d'explosifs qui, en cas d'explosion accidentelle, créera un danger par effet de souffle, effet thermique, projection d'éclats ou de débris.

- b) Il existe deux types de précautions à prendre lors de la construction de merlons en terre ou de la couverture de terre de bâtiments de stockage de munitions ou d'explosifs. Le premier type concerne les risques potentiels encourus par les autres munitions et le personnel au cas où le matériau serait dispersé par une explosion accidentelle dans le bâtiment confiné. Le second type concerne les précautions nécessaires pour assurer l'intégrité structurelle des merlons ou couvertures en terre.
- c) Il n'est pas nécessaire de tenir compte du premier type de précaution si on peut prévoir que le matériau ne sera pas dispersé par l'explosion supposée. C'est le cas si le merlon est situé au-delà du rayon du cratère. L'érosion de la surface supérieure par le souffle peut être négligée. Les dimensions du cratère dépendent de la géométrie du stockage des explosifs, de la hauteur au-dessus du sol ou de la profondeur d'enfouissement, et de la nature du sol. Sauf lorsque la configuration est d'une asymétrie particulière, le rayon du cratère peut être raisonnablement estimé au moyen de la formule suivante:

$$\text{Rayon du cratère (m)} = \frac{1}{2} (\text{NEQ (kg)})^{1/3}$$

Ce rayon se mesure à partir du centre des explosifs. Dans certaines conditions de sol (sol saturé ou argile), le cratère peut être plus grand que celui qu'indique la formule susmentionnée. Dans de telles conditions, il convient d'envisager d'augmenter les distances entre dépôts.

- d) Lorsqu'il est possible que le matériau soit dispersé par une explosion, des précautions doivent être prises pour réduire le risque que de grosses pierres provoquent, par impact, la mise à feu de munitions ou d'explosifs de sites adjacents. Lorsque le site de stockage considéré se trouve à proximité d'une zone à forte densité de population, par exemple un groupe d'ateliers d'explosifs, il convient également de tenir compte du danger représenté par les chutes de pierre, etc. pour les membres du personnel. La sélection et l'utilisation du matériau doivent se faire en fonction des directives suivantes qui représentent un compromis raisonnable entre des risques excessifs et des coûts excessifs de construction:
1. Ne pas utiliser délibérément les gravats provenant de bâtiments démolis.
 2. Veiller à ce que les pierres de plus de 0.3 m de circonférence (à peu près la taille du poing fermé d'un homme) soient retirées au cours de la construction. Les autres matériaux nuisibles doivent également être éliminés.
 3. Sous les climats où le sol gèle fréquemment, envisager d'inclure un système de couverture imperméable sur le matériau ou un dispositif de drainage pour éviter toute humidité excessive.
- e) Le deuxième type de précaution mentionné à l'alinéa b) ci-dessus concerne l'intégrité structurelle et s'applique à tous les cas. Le matériau doit être raisonnablement cohésif et débarrassé de toute quantité excessive de déchets ou de matières organiques nuisibles. Le compactage et la préparation de la surface doivent être prévus le cas échéant pour maintenir l'intégrité structurelle et éviter l'érosion. Lorsqu'il est impossible d'utiliser un matériau cohésif, par exemple, sur un site situé dans un désert de sable, les travaux de terrassement doivent se finir par une couche de sol cohésif ou un revêtement artificiel. A contrario, il convient également d'éviter d'utiliser de l'argile humide solide au cours de la construction, car ce matériau est trop cohésif et pourrait induire des risques excessifs de projection de débris.

Figure 3-II. Détermination de la hauteur d'un merlon sur un terrain plat

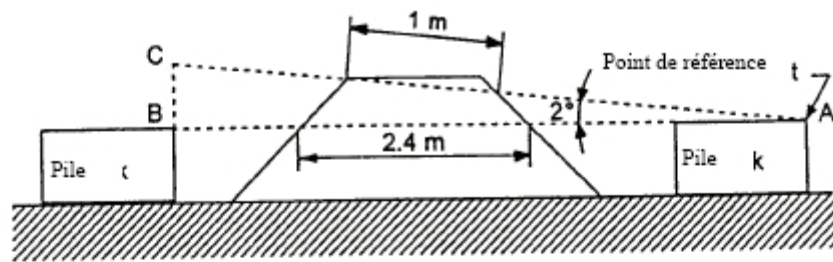


Figure 3-III. Détermination de la hauteur d'un merlon sur un terrain incliné

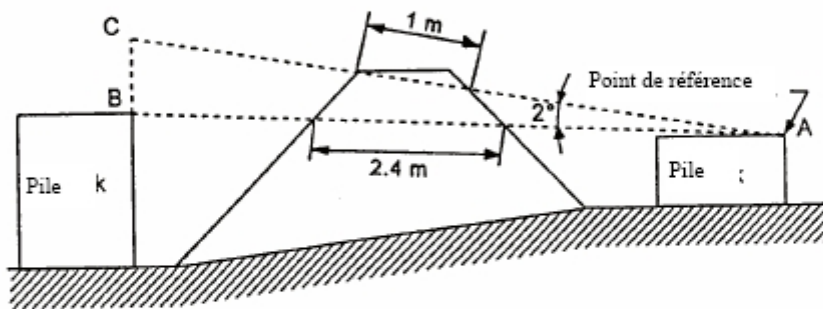
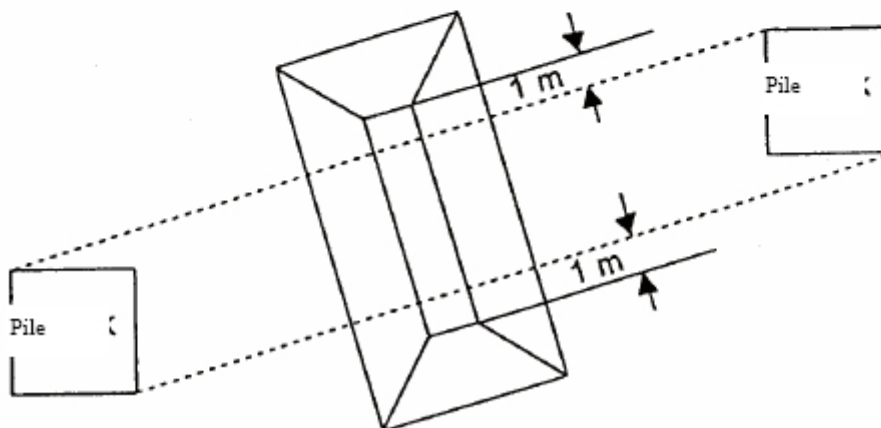


Figure 3-IV. Détermination de la longueur d'un merlon





4

Check-list pour le stockage de substances explosives

4.1 Mesures générales

	références	ok/nok/pda/notes
1. Existence d'une autorisation	AR 23.09.58 art 7, 24 et 200	
2. Conformité à l'autorisation de stockage	AR 23.09.58 art 29	
3. Existence d'un permis d'environnement pour le stockage	Vlarem I: art 5§1 Ordonnance relative au permis d'environnement de la Région de Bruxelles-Capitale Décret de la Région Wallonne relatif au permis d'environnement	
4. Identification du stockage à l'intérieur du dépôt: - contenu; - contenance maximum.	AR 23.09.58 art 214 (A), 226 (B) et 233 (C)	
5. Les explosifs, à l'exception des produits semi-finis faisant partie d'une chaîne de production sur le site, sont contenus dans les emballages réglementaires. <i>C'est-à-dire des emballages UN, marqués et testés suivant le code UN</i>	AR 23.09.58 art 220 (A), 226 (B) et 238 (C) NFPA 495 §5.2.4	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>6. Identification sur les emballages de produits finis ou sur le produit fini là où cela s'applique (cfr. chapitre 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - nom du produit; - symboles de danger; - nom du fabricant; - et l'indication "attention explosifs". <i>(conformément à la réglementation relative au marquage et à l'identification des produits explosifs)</i> - marquage CE pour les explosifs à usage civil et les artifices (cfr. chapitre 2); - identification unique pour les explosifs à usage civil (cfr. chapitre 2) 	FR 29/02/2008 art 3.3 /NFPA1124	
<p>7. Formation du personnel sur la manipulation des explosifs, les dangers, les instructions de travail,</p> <p>...</p> <p><i>L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une <u>personne nommément désignée par l'exploitant</u> et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.</i></p>	AASTP-1 II-6 FR 29/02/2008 art 3.1	
8. Existence d'instructions de travail écrites		
<p>9. Existence d'une politique de gestion des stockages d'explosifs</p> <p><i>liée à la responsabilité des exploitants, établir et faire respecter les quantités limites d'explosifs dans tous les dépôts, veiller à ce que les instructions permanentes soient préparées, affichées dans les bâtiments et appliquées, contrôler régulièrement les conditions de travail dans la zone d'explosifs, maintenir à jour les plans, cartes et schémas indiquant les emplacements de tous les bâtiments de la zone d'explosifs, ainsi que les distances aux voies publiques de circulation et les distances aux bâtiments habités et inhabités, à la fois à l'intérieur et hors du site, enquêter sur les accidents et incidents liés aux explosifs</i></p>	AASTP-1 II-6	
<p>10. Un registre est tenu à jour, mentionnant au minimum la nature et les quantités des produits dangereux stockés.</p> <p><i>L'exploitant tient à jour en permanence un registre indiquant la nature, la division de risque, le groupe de compatibilité, la date de fabrication et la quantité des produits explosifs détenus (registre entrées-sorties), auquel est annexé un plan général à jour des stockages.</i></p>	Vlarem II : art 5.17.1.11 AR 23.09.58 art 211 FR 29/02/2008 art 3.5 /NFPA1124/ VROM	

	références	ok/nok/pda/notes
11. L'introduction des éléments suivants est interdite ou strictement contrôlée: - émetteurs et récepteurs radio et GSM; - bières, vins et autres alcools; - appareils photo; <i>Seules sont autorisées à être prises dans les zones d'explosifs les photographies requises à des fins officielles. Lorsque des explosifs sont exposés, que des dispositifs électroprotechniques (DEP) sont mis en jeu ou que des gaz explosibles ou inflammables sont présents, l'usage d'appareils photos avec équipements à déclenchement électrique doit être évité, sauf autorisation spéciale délivrée pour l'occasion.</i> - drogues et médicaments; - nourriture et boissons, sauf pour vente ou consommation dans les réfectoires.	AASTP-1 II-6	
12. Le registre doit pouvoir être consulté à tout moment, sans avoir besoin de pénétrer dans le bâtiment concerné.	FR 29/02/2008 art 3.5 /NFPA1124/ VROM	
13. La structure du dépôt est: - fixe et permanente; - résistante aux intempéries;	NFPA 495 §9.6 /NFPA 1124	
14. Les canalisations de gaz ou de liquides inflammables sont interdites dans les dépôts.	Vlarem II : art 5.38.0.3§3	

4.2 Incendie

	références	ok/nok/pda/notes
15. La distance entre deux voies d'accès est telle qu'on puisse toujours évacuer en sécurité. <i>Le code NFPA prévoit max 60 m entre deux voies d'accès. Une personne au milieu de l'entrepôt doit pouvoir trouver une porte à moins de 30 m (check-list entrepôts).</i>	NFPA 1124	
16. Les substances sont protégées de toute source d'inflammation.	FR 29/02/2008 art 2.14 AL 08/07/1991	
17. Le sol est construit sans caniveau, sans tuyauterie, sans trou ou crevasse dans lesquels pourrait s'écouler du produit qui y serait confiné en cas d'incendie.	NFPA 495 §6 /NFPA1124	
18. Les murs et le plafond ne peuvent pas être construits en matériaux facilement combustibles ou en matériaux libérant des gaz toxiques en cas d'incendie.	Vlarem II : art. 5.38.0.2§2	
19. Les allées et sorties de secours des dépôts d'explosifs ne peuvent être bloquées et sont accessibles.	AASTP-1 II-6	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>20. Existence d'un plan d'urgence interne testé 1x/an avec des tests d'alarme et des exercices d'évacuation</p> <p><i>Ne jamais essayer de combattre un incendie qui ne peut pas être contenu ou contrôlé avant qu'il n'atteigne les substances explosives.</i></p> <p><i>Dans ce cas, tout le personnel doit évacuer immédiatement vers un endroit sûr et le site doit être gardé pour éviter l'entrée de spectateurs ou d'intrus.</i></p>	NFPA 495 §4.1.1 NFPA1124	
21. Formation du personnel sur le plan d'urgence interne	NFPA1124	
<p>22. Interdiction d'introduire tout objet de nature à provoquer le feu (produire des flammes) dans le stockage (à l'exception des palettes et emballages non vides)</p> <p><i>Par exemple, une flamme nue, une lumière à flamme, un éclairage simple, un poêle, des matières inflammables, des matières facilement combustibles, des outils produisant des étincelles, des cigarettes, des briquets, des allumettes, des matières ou objets susceptibles de s'enflammer spontanément tels que le charbon de bois, pulvérisé ou non, les déchets, chiffons et cotons imbibés d'huile ou de graisse, des armes à feu, ...</i></p> <p><i>Rem : On vise donc ici les éléments « ignition » du triangle du feu ou les substances qui s'enflamment spontanément. Le but étant aussi d'éviter l'ajout de charge calorifique supplémentaire inutile..</i></p>	AR 23.09.58 art 207 NFPA 495 §5.2.6 et §9.6 NFPA1124 AL 08/07/1991 AR 23.09.58 art 208 FR 28/09/1979 art 40	
23. Interdiction de fumer dans le stockage	NFPA 495 § 9.6 /NFPA1124	
<p>24. Tout dépôt de matières facilement combustibles ou inflammables est interdit dans un rayon de 25 mètres autour des magasins</p> <p><i>Ces matières regroupent les matières dangereuses des classes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - UN 2.1 (gaz inflammables), - UN 3 (liquides inflammables), - UN 4 (matières solides inflammables, matières auto-réactives, matières sujettes à l'inflammation spontanée, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables) et UN 5 (matières comburantes et peroxydes organiques) - ainsi que des matières solides combustibles telles que le bois, le carton, le papier, le charbon, le plastique.. 	AR 23.09.58 art 219 (A), 226 (B) et 237 (C) NFPA §5.2.9 NFPA 495 § 9.6 NFPA1124	
25. Les outils et accessoires nécessaires au service dans les dépôts de poudre utilisés pour la distribution doivent être confectionnés en bois ou en métal non susceptible de produire des étincelles.	AR 23.09.58 art 239 (C)	
26. Les balais et autres ustensiles de nettoyage ne comportent pas de parties métalliques susceptibles de produire des étincelles.	NFPA 495§9.6 FR 29/02/2008 art 3.4	

	références	ok/nok/pda/notes
27. Les abords de tous les magasins seront dégagés de toute végétation excessive (éliminer les arbustes, lits de ronces, herbes hautes sèches,...) dans un rayon de 25 mètres. Dans ce même périmètre et sur le dôme des magasins, la végétation sera régulièrement entretenue dans le but notamment de diminuer les risques de propagation de feu de broussailles. Les abords de tous les magasins seront dégagés de tout arbre résineux dans un rayon de 15 mètres et de tout arbre feuillu dans un rayon de 5 mètres.	NFPA 495 §9.6 FR 28/09/1979 art 39 NFPA1124	
28. La nécessité ou non d'un sprinklage a fait l'œuvre d'une évaluation des risques. <i>Pour les stockages > 1000 m², le code NFPA demande un sprinklage et une alarme sonore en cas de déclenchement du sprinklage.</i>	NFPA 1124	
29. Si un dispositif d'évacuation naturelle à l'air libre des fumées, de la chaleur, des gaz de combustion et des produits imbrûlés en cas d'incendie est présent, les canalisations d'évacuation sont en matériaux incombustibles ou auto-extinguibles.	FR 29/02/2008 art 2.4.4 Vlarem II : art 5.17.1.7§3.3°	
30. L'installation est accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. <i>Passage assez large maintenu dégagé en permanence</i>	FR 29/02/2008 art 2.4.5	
31. La position des zones de stockage ne complique pas la possibilité de fuir à partir d'autres zones.	AL 08/07/1991	
32. Système de recueil des eaux d'extinction <i>En accord avec les pompiers et les autorités compétentes</i>	Vlarem art. 5.17.1.8.§2 / AL 08/07/1991	
33. Les GSM sont interdits dans les stockages de matériels électro-pyrotechniques. Cette interdiction est affichée. <i>Possibilité d'interférences susceptibles de présenter un risque d'amorçage des matériels comportant des dispositifs électro-pyrotechniques.</i>	FR 29/02/2008 art 4.5 / NFPA1124	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>34. Les moyens de lutte contre le feu sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - déterminés en concertation avec les services d'incendie; - en bon état; - protégés contre le gel; - identifiés sur place; - facilement accessibles; - judicieusement répartis; - et peuvent être mis en marche immédiatement; <p>Les extincteurs sont vérifiés par le fournisseur ou un expert qualifié au moins 1x/an.</p> <p>Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés</p> <p>Programme d'inspection et d'entretien de ces équipements</p>	<p>Vlarem II : art 5.17.1.8§1 et 5.38.0.3§5 et 4.1.3.2 FR 29/02/2008 art 4.3 / NFPA1124 / AL 08/07/1991</p>	
<p>35. Couverture de toit résistant aux retombées incandescentes empêchant la transmission d'un feu extérieur au contenu du dépôt.</p>	<p>AL 08/07/1991</p>	

4.3 Incendie et explosion

	références	ok/nok/pda/notes
<p>36. Il est interdit d'installer un mode de chauffage artificiel.</p> <p><i>Sauf dans le cas où l'arrêté d'autorisation le permet explicitement.</i></p> <p><i>Des méthodes indirectes et sûres telles que le chauffage à eau chaude, à la vapeur ou à air chaud dont la source se situe en dehors de l'aire de stockage, de manipulation ou d'emploi sont alors utilisées. L'utilisation de poêles, de réchauds ou d'appareils de chauffage à flamme nue est interdite.</i></p> <p><i>L'utilisation de convecteurs électriques pourrait être autorisée par l'autorité d'autorisation (autorisé en France) si l'indice de protection aux poussières et chauffage est adapté, min IP55.</i></p> <p><i>Tout recyclage d'air chaud doit être suffisamment sûr pour ne pas amener des éléments dans le stockage ou inversement (épuration de l'air par exemple).</i></p> <p><i>Les codes de bonnes pratiques autorisent un chauffage sous certaines conditions techniques (NFPA par exemple donne des prescriptions techniques)</i></p>	<p>AR 23.09.58 art 207 FR 29/02/2008 art 4.5</p>	
<p>37. Il est interdit d'installer un mode d'éclairage artificiel dans les dépôts.</p> <p><i>sauf dans le cas où l'arrêté d'autorisation le permet explicitement.</i></p>	<p>AR 23.09.58 art 207</p>	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>38. Toutefois, lorsqu'une installation électrique est requise, elle doit répondre aux impositions suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les tableaux électriques sont situés à l'extérieur des chambres de stockage. 2. L'installation électrique est conforme au RGIE et au code sur le bien-être au travail et fait l'objet d'une réception et de contrôle régulier par un SECT. 3. Tous les câblages sont protégés par des gaines rigides. 4. Les câblages extérieurs au dépôt sont enterrés. 5. Les gaines et les fixations des éclairages sont protégées des dégradations par une protection physique ou de par leur emplacement. 6. Le matériel électrique présente un degré de protection égal à IP55, IP65 ou ATEX. 7. L'éclairage ne reste pas allumé lorsque le dépôt est inoccupé. 8. Les interrupteurs sont bipolaires et placés à l'extérieur du bâtiment de stockage. 	NFPA 495 §9.5/NFPA1124	
<p>39. Pas d'utilisation de lampes portables présentant un risque de création de points chauds ou d'étincelles. L'utilisation d'une lampe portable doit faire l'objet d'une analyse de risques préalable.</p>	NFPA1124	
<p>40. Les installations électriques sont réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation. Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.</p>	FR 29/02/2008 art 4.4	
<p>41. Les installations électriques sont régulièrement inspectées par un organisme agréé.</p> <p>Contrôle régulier de l'isolement des matériels ou appareils et, le cas échéant, de la mise à la terre de leurs masses.</p>	Vlarem II : art 5.38.0.2§4 FR 29/02/2008 art 2.8	
<p>42. Les possibilités de coupure d'électricité générale se font d'un endroit sécurisé. <i>Celui-ci doit être sur le chemin de fuite.</i></p>	NFPA1124	
<p>43. Absence de sous-sol sous le stockage.</p>	NFPA1124 AL 08/07/1991	

	références	ok/nok/pda/notes
44. Aucun autre local ne peut se trouver au-dessus du dépôt contenant les produits stockés.	Vlarem II : art 5.38.0.2§3 / NFPA1124 AL 08/07/1991	
45. Toutes les portes s'ouvrent vers l'extérieur. Dans les locaux où sont manipulées des matières sensibles aux chocs, les portes sont munies d'un dispositif approprié s'opposant à leur fermeture brutale.	AASTP-1 II-6/ NFPA1124 FR 29/02/2008 art 2.14	
46. Chaussures conductrices pour les opérateurs si les produits sont sensibles aux risques électrostatiques. Dans ce cas, le sol doit aussi être conducteur.	NFPA1124	

4.4 Explosion

	références	ok/nok/pda/notes
47. La prise de terre générale est réalisée par un ceinturage à fond de fouille des bâtiments. <i>Les descentes de paratonnerres fixés sur des bâtiments pyrotechniques sont directement reliées à ce ceinturage, mais au droit de chacune des liaisons une prise de terre spéciale, dite en patte d'oie, est réalisée. Ces descentes sont suffisamment éloignées des éléments conducteurs du bâtiment ainsi que des masses et des autres conducteurs de protection afin de limiter le risque d'étincelle entre ces descentes et les autres parties conductrices.</i>	FR 28/09/1979 art 52	
48. Les équipements métalliques sont mis à la terre. <i>(conformément aux règlements et aux normes applicables)</i>	FR 29/02/2008 art 2.8 Vlarem II : art 5.17.1.7§1	
49. Les travaux mettant en jeu des explosifs ou réalisés dans des bâtiments contenant des explosifs sont interdits pendant les orages et le personnel est évacué vers un emplacement approprié situé à une distance suffisante du site d'explosion possible (PES).	AASTP-1 II-6	
50. Les bâtiments de stockage sont équipés de moyens de protection efficaces contre la foudre selon les normes en vigueur. <i>Les précautions contre la foudre sont prescrites, s'il y a lieu, par l'arrêté d'autorisation.</i>	FR 29/02/2008 art 2.12 AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235 / AL 08/07/1991	
51. Aucune production dans les zones de stockage (sauf si autorisation explicite).	NFPA1124	
52. Stockage isolé et éloigné des zones de résidence. <i>Leur emplacement est déterminé dans chaque cas particulier par l'arrêté d'autorisation. Utilisation des tables de distances de sécurité (AASTP-1). Lorsqu'un équivalent TNT est utilisé, la plus élevée des équivalences mesurées en impulsion ou en surpression doit être utilisée.</i>	AR 23.09.58 art 215 (A), 226 (B) et 234 (C) AASTP-1 NFPA1124 NFPA 495 § A5.3.2	
53. Seuls les véhicules de manutention ne pouvant pas être à l'origine d'une explosion sont admis dans les dépôts. Les autres types de véhicules doivent être chargés et déchargés à l'extérieur de l'enceinte du dépôt.		
54. Les détonateurs sont stockés dans un dépôt séparé des autres explosifs. <i>Toutefois, les détonateurs peuvent être conservés dans les magasins (C), pourvu qu'ils soient contenus dans un coffre fermant à clef, les détonateurs ordinaires restant dans leur emballage d'origine.</i>	NFPA 495 §9 AR 23.09.58 art 230 (C)	

	références	ok/nok/pda/notes
55. Les sols en matière pouvant produire des étincelles sont recouverts d'une matière anti-étincelante. <i>(ou les explosifs sont placés sur des palettes en matière anti-étincelante).</i>	NFPA 495 § 9.6 /NFPA1124	
56. Absence sur les planchers du stockage de substances abrasives comme la laine d'acier, le sable ou le gravier. Aucun endroit dans le stockage ne permet l'accumulation de poussières ou vapeurs explosibles, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment <i>(rebords horizontaux).</i>	AASTP-1 II-6 NFPA1124	
57. Si les locaux dont l'atmosphère peut contenir des poussières de matières explosibles sont munis d'extracteurs d'air, ceux-ci doivent comprendre un dispositif efficace de dépoussiérage atex régulièrement vérifié et nettoyé. La périodicité des vérifications et nettoyages est fixée par les consignes ou instructions de service.	FR 28/09/1979 art 38	
58. Présence d'une protection contre les projections en cas d'explosion (merlons ou autre). <i>L'AR du 23 septembre 1958 prévoit que :</i> <i>les magasins sont entourés de parapets (en terre meuble à talus gazonnés) s'élevant jusqu'au faite de la toiture</i> <i>OU</i> <i>ils sont établis dans une excavation de profondeur au moins égale à la hauteur de ce faite.</i> <i>Présence d'un cavalier en terre.</i> <i>L'épaisseur en crête des parapets, le profil des talus et la largeur du chemin de ronde compris entre le pied des parapets et le soubassement du magasin, sont réglés, dans chaque cas particulier, par l'arrêté d'autorisation.</i> <i>Le cavalier en terre a la même hauteur et la même épaisseur que les parapets et est élevé en face de la percée de ceux-ci.</i> <i>La géométrie des merlons est conforme aux prescriptions de la partie II, chapitre 3, section III de l'AASTP-1.</i>	AR 23.09.58 art 217 (A), 226 (B) et 235(C) AASTP-1 2.3.3	

4.5 Explosion et contamination

	références	ok/nok/pda/notes
<p>59. Quand aucune méthode spécifique d'empilement d'un article particulier n'est prescrite, les explosifs et munitions doivent être empilés conformément aux instructions suivantes dans le but d'éviter tout risque de basculement ou d'écroulement de la pile et d'écrasement ou de déformation des conteneurs des couches inférieures:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les caisses doivent être couchés horizontalement, bien calés et empilés sur une hauteur de 1,60 m au plus, comptée à partir du sol du magasin; - la disposition générale des piles de caisses ou barils doit être telle qu'il existe toujours devant au moins l'une des faces de ces piles, une allée de 70 centimètres de largeur, de façon que chaque rangée puisse être facilement inspectée; - les caisses ou barils de poudre doivent être placés sur des chantiers solides en bois, ayant 10 centimètres de hauteur au moins; - afin de favoriser la circulation de l'air, un espace suffisant doit être laissé entre les caisses ou barils et le plancher, le plafond et les murs du dépôt; - les piles de munitions doivent être placées à au moins 1 m des portes, afin d'être protégées de l'ensoleillement direct, de la pluie, etc. lorsque les portes sont ouvertes, si la taille du dépôt ne le permet pas, un auvent est installé à l'entrée du dépôt; <i>Pas de stockage immédiatement devant les portes.</i> - les boîtes partiellement remplies doivent porter une étiquette de fractionnement ou tout autre marquage adapté et doivent être placées sur la pile de façon bien visible. 	<p>AR 23.09.58 art 221 (A) et 226 (B) AASTP-1 II-6 FR 28/09/1979 art 74 FR 29/02/2008 art 2.14 NFPA1124 AASTP-1 II-6 AL 08/07/1991</p>	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>60. Existence d'une procédure de gestion du stockage, indiquant notamment que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les caisses fermant à vis ne peuvent être ouvertes qu'à l'aide de tournevis en métal non susceptible de donner des étincelles; - les caisses ou barils ne peuvent être ni jetés, ni traînés; - l'ouverture des barils ou des caisses et les manipulations des produits, pour quelque usage que ce soit, ne peuvent avoir lieu qu'à l'extérieur des parapets; <i>les caisses ouvertes afin d'y puiser peuvent être replacées dans les magasins (B)</i> - les explosifs doivent être stockés de manière à faciliter le comptage et l'inspection; - les magasins ne contiennent pas d'autres objets que les produits à emmagasiner; - les emballages renfermant des matières ou objets explosibles ne doivent pas être jetés ou traînés; - les emballages ne doivent pas être ouverts dans les dépôts de stockage; - les emballages ouverts à l'extérieur d'un dépôt et contenant un reliquat de matières ou objets explosibles peuvent être réintégrés dans le dépôt à condition d'avoir été vérifiés et convenablement refermés. 	<p>AR 23.09.58 art 209 AR 23.09.58 art 210 AR 23.09.58 art 222 (A), 226 (B) et 239(C) AR 23.09.58 art 223 (A), 226 (B) et 240 (C)/NFPA1124 AR 23.09.58 art 226 (B) NFPA 495 § 9.6 FR 28/09/1979 art 74 FR 29/02/2008 art 2.14</p>	
<p>61. Dans les dépôts pouvant contenir des poudres noires, la porte intérieure est en bois <i>Et tous les clous en fer dont il est fait usage doivent avoir leur tête noyée de 2 millimètres au moins et recouverte de mastic.</i> S'il existe des pièces métalliques, elles doivent être recouvertes de trois couches de peinture.</p>	<p>AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235 (C)</p>	

4.6 Contaminations

	références	ok/nok/pda/notes
62. Système d'évacuation des eaux de pluie efficace autour du dépôt.	NFPA 495 §9.5	
63. Pas de contact possible entre tout métal ferreux et les explosifs.	NFPA 495 §9.5	
<p>64. Les substances sont protégées:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la lumière; - de l'humidité; - de la chaleur; - des températures dangereuses (hautes et basses) <p><i>Contrôle de la température si nécessaire</i></p>	<p>FR 29/02/2008 art 2.14 AL 08/07/1991</p>	

	références	ok/nok/pda/notes
65. Des mesures efficaces sont prises contre les rongeurs.	Vlarem II : art 4.1.3.1	
66. Existence d'une procédure de gestion du stockage et des déchets Cette procédure mentionne que les munitions et explosifs, emballages et conteneurs doivent être: - correctement marqués; - en bon état; - et débarrassés de toutes poussières, impuretés ou autres matières contaminantes et ce, avant d'être stockés en dépôts. En présence de tout emballage ou conteneur déchiré ou endommagé, on procèdera à un nouvel emballage, avant l'acceptation des produits en dépôt (<i>sauf si l'endommagement est mineur et ne réduit pas le niveau de protection fourni par l'emballage</i>). Le remballage ne doit pas avoir lieu dans le dépôt.	AASTP-1 II-6 Vlarem II: art 4.1.6.1.	
67. Les produits stockés sont régulièrement inspectés. Inspection de l'état des emballages, bonne rotation des stocks, quantités stockées...		
68. Les bâtiments et les équipements sont correctement entretenus. <i>Tout défaut qui met en danger l'homme ou l'environnement doit immédiatement être corrigé.</i>	Vlarem II : art 5.17.1.14§2	
69. Contrôle régulier des engins de manutention des produits.		
70. Les ateliers et dépôts de l'enceinte pyrotechnique et leurs abords sont maintenus en parfait état de propreté. Les poussières déposées sont enlevées avant que leur accumulation ne présente un danger. Les résidus des nettoyages sont à détruire (<i>soit par l'eau, soit par le feu, avec les précautions convenables</i>).	FR 28/09/1979 art 29 /NFPA1124 AR 23.09.58 art 205 NFPA 495 §5.2.12 Vlarem II : art 4.1.3.1	
71. Le sol et les murs des ateliers et des locaux de stockage sont lisses et faciles à nettoyer.	FR 29/02/2008 art 2.14	
72. Le sol du dépôt est régulièrement nettoyé, gardé propre et sec et libre de poussières, papiers, emballages vides ou déchets. Les déchets sont stockés dans des containers prévus à cet effet (<i>en faisant attention à la compatibilité avec les produits de nettoyage</i>).	NFPA 495 § 9.6 /NFPA1124	

	références	ok/nok/pda/notes
73. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits.	NFPA 495 § 9.6 FR 29/02/2008 art 3.4	
74. Nettoyage immédiat de tout épanchement dans le stockage. Les colis détériorés sont écartés du stockage. Une matière ou un objet contaminé par des explosifs est enlevé immédiatement et détruit par un procédé approuvé. <i>Ce point est repris dans une procédure de gestion du stockage.</i>	AR 23.09.58 art 90 NFPA 495 §5.2.4/NFPA1124 FR 29/02/2008 art 2.14 / AL 08/07/1991	
75. Existence d'une procédure de gestion des entrées en stock et des déchets. <i>Cette procédure mentionne notamment que les munitions et explosifs, emballages et conteneurs doivent être correctement marqués, en bon état et débarrassés de toutes poussières, impuretés ou autres matières contaminantes avant d'être stockés en dépôts. En présence de tout emballage ou conteneur déchiré ou endommagé, on procédera à un nouvel emballage, avant l'acceptation des produits en dépôt, sauf si l'endommagement est mineur et ne réduit pas le niveau de protection fourni par l'emballage. Le remballage ne doit pas avoir lieu dans le dépôt. Les déchets sont régulièrement enlevés.</i>	AASTP-1 II-6 Vlarem II : art 4.1.6.1	
76. Les stockages sont aménagés et organisés en fonction des risques présentés par les substances ou préparations stockées. En particulier: - les matériaux utilisés pour les récipients de stockage sont adaptés aux produits stockés; - les produits chimiquement incompatibles ne sont pas stockés ensemble.	FR 29/02/2008 art 2.14	
77. Les produits contenus dans un même local appartiennent à une seule des catégories citées à l'article 2 <i>(cfr introduction pour les catégories d'explosion).</i>	AR 23.09.58 art 213	
78. Dans les magasins prévus pour la conservation de la dynamite, on peut toujours remplacer celle-ci en tout ou en partie, par une même quantité d'explosifs difficilement inflammables.	AR 23.09.58 art 213	
79. Les précautions nécessaires sont prises pour garantir que des produits chimiquement incompatibles n'entrent pas en contact.	Vlarem II : art 5.17.1.5§1	
80. Des explosifs de divisions de risque différentes ne peuvent pas être stockés ensembles sauf s'ils sont compatibles.	AASTP-1 §1.2.3 (Voir tableaux) /NFPA1124 / AL 08/07/1991	
81. Le sol est en pente pour éviter toute accumulation d'eau dans le stockage.	NFPA1124	

4.7 Sûreté / Intrusion / Vol

	références	ok/nok/pda/notes
<p>82. Des mesures contre les vols sont prises.</p> <p>Ces mesures sont des mesures organisationnelles, de construction, de compartimentage, électroniques, d'alarme, réaction en cas d'alarme, surveillance, gestion des clés, ...</p>	AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235(C) VROM, Handreiking Explosieven / AL 01/12/1979	
<p>83. Les magasins ne peuvent pas être pourvus de fenêtres <i>(sauf stipulation contraire dans l'arrêté d'autorisation)</i>.</p>	AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235 (C)	
<p>84. Les événements d'aération sont disposés en chicane et garnis à l'intérieur et à l'extérieur d'un treillis métallique.</p>	AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235 (C)	
<p>85. Les magasins sont fermés au moyen de deux portes pleines, solides, s'ouvrant vers l'extérieur et pourvues de serrures différentes, sauf si l'autorisation prévoit d'autres mesures.</p>	AR 23.09.58 art 216 (A), 226 (B) et 235 (C)	
<p>86. Si les magasins sont situés à l'extérieur de la clôture de l'usine, leur accès est défendu par un mur ou une palissade.</p>	AR 23.09.58 art 218 (A), 226 (B) et 235 (C)	
<p>87. Sauf prescriptions contraires prévues dans l'autorisation, dans toutes les fabriques, les locaux dangereux doivent être gardés et surveillés pendant le travail et pendant les interruptions de celui-ci par un nombre suffisant d'hommes de confiance (contremaîtres ou surveillants). Les portes de ces locaux doivent être fermées à clef pendant les suspensions de travail.</p> <p>Les clefs doivent être déposées à un endroit désigné à cet effet.</p> <p>En outre, les usines autres que les ateliers d'artificiers doivent être surveillées d'une façon permanente les jours de chômage et la nuit, par un ou plusieurs hommes armés.</p> <p>Les députations permanentes désignent, pour chacune de ces fabriques, les locaux qui sont soumis à cette surveillance et à l'extérieur desquels doivent être apposés des appareils enregistreurs de ronde, destinés à contrôler le passage des gardiens.</p> <p>Le passage doit s'effectuer toutes les heures au moins pendant la nuit et toutes les deux heures les jours de chômage; les indications des appareils enregistreurs sont à conserver dans un registre ad hoc.</p>	AR 23.09.58 art 58	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>88. Sauf prescriptions contraires prévues dans l'autorisation, les magasins B sont sous la surveillance d'un gardien spécial qui seul peut en avoir les clefs. Le gardiennage est assuré d'une façon permanente, soit par le gardien lui-même, soit par un suppléant de confiance. Le gardien et son suppléant sont désignés à l'administration communale.</p> <p>Les magasins contenant de la dynamite, des explosifs difficilement inflammables ou des détonateurs doivent être visités, toutes les deux heures pendant le jour et chaque heure pendant la nuit, par un gardien armé, désigné à l'administration communale. Les rondes de ce garde sont contrôlées au moyen d'un appareil enregistreur, dont les indications sont conservées dans un registre ad hoc.</p> <p>Toutefois, si la dynamite et les explosifs difficilement inflammables d'une part, et les détonateurs, d'autre part, sont enfermés dans un coffre-fort avec fermeture à secret et à combinaisons, les rondes peuvent être supprimées. Dans ce cas, les abords des magasins doivent être visités par le gardien au moins deux fois par vingt-quatre heures.</p>	AR 23.09.58 art 227 (B) et 228 (B)	

	références	ok/nok/pda/notes
<p>89. Sauf prescriptions contraires prévues dans l'autorisation, tout dépôt C non situé à l'intérieur d'une exploitation souterraine, et contenant de la dynamite, des explosifs difficilement inflammables et des détonateurs, doit être visité, toutes les deux heures pendant le jour et chaque heure pendant la nuit, par un gardien armé désigné à la police locale. Les rondes de ce gardien sont contrôlées au moyen d'un appareil enregistreur, dont les indications sont conservées dans un registre ad hoc. Toutefois, si la dynamite, les explosifs difficilement inflammables, d'une part, et les détonateurs, d'autre part, sont contenus séparément dans des coffres-forts avec fermeture à secret et à combinaisons, le gardiennage peut être supprimé. Dans ce cas, le dépôt doit être visité, au moins deux fois par vingt-quatre heures, par un homme de confiance.</p> <p>Les clefs du dépôt doivent rester en mains d'un agent spécialement désigné pour les détenir. Cet agent peut seul pénétrer dans les dépôts pour le service ordinaire. Il doit être désigné à la police locale.</p> <p>Si le dépôt sert à la distribution, le permissionnaire peut désigner à la police locale, comme chargés du service du dépôt, autant d'agents qu'il y a de postes de travail. Ces agents sont dépositaires des clefs à tour de rôle.</p>	AR 23.09.58 art 242 (C) et 243 (C)	
90. Une personne est désignée responsable du dépôt et doit s'assurer du respect des mesures de sécurité.	NFPA 495 § 9.6 AR 23.09.58 art 229 (B)	
91. Présence d'une identification "propriété privée" à l'entrée du site.	NFPA1124	
92. L'accès au dépôt est interdit aux personnes non autorisées et est limité au strict minimum.	Vlarem II : art. 5.17.1.3§5:NFPA1124	
93. Fermeture du stockage en fin de journée ou en cas d'absence de personnel, si le magasin n'est pas vide.	NFPA 495 § 9.6 NFPA1124	
94. Des mesures ont été prises pour assurer un système de surveillance efficace.	Vlarem II : art. 5.17.1.14§1 /NFPA1124	
Contrôle des entrées sur site.		
95. Contrôle des camions et de tout véhicule entrant sur le site.	NFPA1124	

4.8 Maintenance

	références	ok/nok/pda/notes
96. Tout travail de maintenance dans le dépôt fait l'objet d'un permis. <i>En cas de réparation importante, on doit évacuer les explosifs, en cas de réparation légère, les travaux doivent être surveillés par une personne expérimentée.</i>	AR 23.09.58 art 206 NFPA 495 § 9.6 NFPA1124	

4.9 Protection du travailleur

	références	ok/nok/pda/notes
97. Les vêtements de travail sont en coton ou matériau similaire. Le risque électrostatique et d'exposition au feu (vêtement ignifuge) est pris en considération si nécessaire.	NFPA1124	
98. Les portes du dépôt doivent être immobilisées en position ouverte lorsqu'il y a du personnel à l'intérieur. <i>Pendant la réalisation des opérations, les portes ne doivent pas être fermées autrement qu'avec des barres anti-paniques maintenues en bon état. Lorsque ces dispositifs n'ont pas été installés, les portes doivent être déverrouillées ou ouvertes.</i>	FR 28/09/1979 art 18 AASTP-1 II-6	
99. Le nettoyage des vêtements de travail se fait: - par l'employeur (les vêtements ne peuvent pas être repris à la maison); - régulièrement (pour éviter l'accumulation de produit dessus).	NFPA1124	
100. Les ouvriers dont les vêtements sont contaminés par du produit pyrotechnique sont interdits dans la zone fumeurs.	NFPA1124	



5

Bibliographie

Arrêté Royal du 23 septembre 1958 portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs, Moniteur Belge du 22 décembre 1958.

Accord de coopération entre l'Etat Fédéral, les Régions Flamande et Wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, Loi du 22 mai 2001 – MB du 16 juin 2001

Règlement Général pour la Protection du Travail, (RGPT et code sur le bien-être au travail)

Règlement Général sur les Installations Electriques

Arrêté Ministériel du 17 janvier 1995 portant reconnaissance officielle des explosifs à usage civil, de marquage CE.

Arrêté Royal du 26 avril 2009 portant mise en œuvre d'un système d'identification et de traçabilité des explosifs à usage civil.

Arrêté Royal du 3 mars 2010 relatif à la mise sur le marché d'articles pyrotechniques.

AL 08/07/1991: Sprengstofflagerrichtlinie SprengLR 300 - Richtlinie Aufbewahrung sonstiger explosionsgefährlicher Stoffe vom 08.07.1991

Vlaams Reglement voor de milieuvergunning (VLAREM)

Décret de la Région Wallonne du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement

Manuel sur les principes de sécurité OTAN applicables au stockage des munitions et des explosifs militaires (AASTP1, édition 1, révision 2), Secrétariat international de l'OTAN - division investissement pour la défense, Mai 2006

NFPA495 - Explosive materials code, National Fire Protection Association, 2006 Edition

Décret N° 79-846 du 28 septembre 1979 portant règlement d'administration publique sur la protection des travailleurs contre les risques particuliers auxquels ils sont soumis dans les établissements pyrotechniques, France, Journal Officiel du 2 octobre 1979.

Arrêté du 29 février 2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique no 1311 (Stockage de poudres, explosifs et autres produits explosifs), France, Journal Officiel du 15 mars 2008.

Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type, Quinzième édition révisée, Nations Unies.

Glossaire spécial de termes et définitions sur la sécurité des munitions (AOP-38), Edition 4, Secrétariat international de l'OTAN - Division investissement pour la défense, Décembre 2006

Guide de bonnes pratiques en pyrotechnies, Syndicat des fabricants d'explosifs, de pyrotechnie et d'artifices, 13 février 2009.

NFPA 1123 - Code for Fireworks Display, National Fire Protection Association, Edition 2010

NFPA 1124 - Code for the Manufacturing, Transportation, Storage and Retail Sale of Fireworks and Pyrotechnic Articles, National Fire Protection Association, Edition 2006

Sprengstofflager-Richtlinien, Vorschriftensammlung der Staatlichen Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg, Version 02/1986

Handreiking Explosieven, VROM-Inspectie, 20 juni 2009