

DIRECTIVES TECHNIQUES  
INTERNATIONALES SUR LES  
MUNITIONS

**DTIM  
06.50**

Deuxième édition  
01-02-2015

---

**Précautions de sécurité spécifiques  
(stockage et opérations)**

### **Avertissement**

Les Directives Techniques Internationales sur les Munitions (DTIM) font l'objet d'un examen et d'une révision périodiques. Ce document est en vigueur à compter de la date indiquée sur la page de couverture. Pour vérifier son statut, les utilisateurs doivent consulter le projet SaferGuard de l'ONU via le site Web du Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UN ODA) à l'adresse :

[www.un.org/disarmament/un-safeguard/](http://www.un.org/disarmament/un-safeguard/).

### **Avis de Droit d'auteur**

Ce document est une Directive Technique Internationale sur les Munitions et est protégé par le droit d'auteur de l'Organisation des Nations Unies. Ni le présent document, ni aucun de son extrait ne peut être reproduit, stocké ou transmis sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, à d'autres fins, sans l'autorisation écrite préalable de l'UNODA, agissant au nom de l'Organisation des Nations Unies.

Ce document ne doit pas être vendu.

Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UNODA)  
Siège de l'Organisation des Nations Unies, New York, NY 10017, États-Unis

E-mail : [conventionalarms-unoda@un.org](mailto:conventionalarms-unoda@un.org)

Tel : +1 917 367 2904

Fax : +1 917 367 1757

## Table des Matières

Table des matières .....	i
Avant-propos.....	iv
Introduction .....	v
Précautions de sécurité spécifiques .....	1
1 Champ d'application .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2 Références normatives .....	1
3 Termes et définitions .....	1
4 Produits chimiques dangereux .....	2
4.1 Munitions contenant du phosphore blanc ou rouge ou des phosphures .....	2
4.1.1 Empilement et stockage (NIVEAU 1) .....	2
4.1.2 Munitions contenant du WP et RP remplies (NIVEAU 1) .....	2
4.1.3 Fuite (NIVEAU 1) .....	2
4.1.4 Instructions de premiers secours pour WP (NIVEAU 1) .....	2
4.2 Munitions remplies de phosphore (NIVEAU 1) .....	2
5 Poudres métalliques et explosifs contenant des poudres métalliques (NIVEAU 1) .....	3
6 Risques pour la santé associés aux explosifs (NIVEAU 1) .....	3
6.1 Informations sur les effets toxiques des explosifs (NIVEAU 1) .....	3
6.2 Précautions de sécurité lors de la manipulation ou de l'entreposage d'explosifs (NIVEAU 2) .....	4
7 Précautions de gestion des zones d'explosifs (NIVEAU 2) .....	4
7.1 Certification des colis, articles ou équipements exempts d'explosifs (FFE) .....	4
7.1.1 Catégories de personnel à haut risque .....	4
7.1.2 Processus CNE (FFE) .....	5
7.1.3 Certification CNE (FFE) .....	5
7.1.4 Stockage d'articles en CNE (FFE) .....	6
7.1.5 Élimination des munitions explosives (EOD), dégagement de distance et problèmes de démilitarisation .....	6
7.1.6 Munitions dans les musées ou comme souvenirs, objets d'exposition, etc. ....	6
7.2 FFE des bâtiments et des terrains qui ne sont plus nécessaires pour le stockage, la manipulation ou le traitement d'explosifs .....	6
8 Mesures d'urgence (NIVEAU 2) .....	7
9 Transport et Manipulation sans Danger (NIVEAU 2) .....	7
9.1 Certificat de sécurité .....	8
10 Températures de stockage (NIVEAU 2) .....	8
10.1 Introduction .....	8
10.1.1 Limite de température élevée.....	9
10.1.2 Limite de température basse.....	9
10.1.3 Conditions d'humidité et débit d'air.....	9
Annexe A (normative) Références.....	10
Annexe B (informative) Références .....	11

Annexe C (informative) Traitement des brûlures par le phosphore blanc et le phosphore rouge  
(NIVEAU 1) ..... 12

## Avant-propos

En 2008, un groupe d'experts gouvernementaux des Nations Unies a présenté à l'Assemblée générale des problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus.<sup>1</sup> Le groupe a noté que la coopération en matière de gestion efficace des stocks doit privilégier une approche portant sur la « gestion des stocks tout au long du cycle de vie des munitions », allant des systèmes de classification et de comptabilisation – qui sont indispensables à une manutention et à un stockage sans risques, ainsi qu'à l'identification des surplus – aux systèmes de sécurisation et aux procédures de surveillance et de vérification visant à évaluer la stabilité et la fiabilité des munitions.

L'une des principales recommandations du groupe suggère que les Nations-Unies définissent en leur sein des directives techniques régissant la gestion des stocks de munitions.

L'Assemblée générale a par la suite accueilli favorablement ce rapport du groupe et a encouragé les États à mettre en œuvre ces recommandations.<sup>2</sup> Cela a mandaté les Nations-Unies à développer des directives techniques pour la gestion des stocks de munitions conventionnelles, communément connues aujourd'hui sous le terme « Directives Techniques Internationales sur les Munitions (DTIM) ».

Les travaux de préparation, de réexamen et de révision de ces directives ont été effectués dans le cadre du Programme SaferGuard des Nations-Unies par un groupe d'évaluation technique composé d'experts des États Membres, avec l'appui d'organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales.

En décembre 2011, l'Assemblée générale a adopté une résolution<sup>3</sup> favorable à élaboration des DTIM et incitant encore plus les États à appliquer les recommandations du Groupe d'experts gouvernementaux<sup>1</sup> le rapport du Groupe d'experts gouvernementaux recommandait aux États l'utilisation des DTIM à titre volontaire. La résolution a également encouragé les États à entrer en contact avec le Programme SaferGuard des Nations-Unies en vue de renforcer la coopération et bénéficier d'une assistance technique.

Ces DTIM feront l'objet d'un examen périodique afin de refléter l'évolution des normes et pratiques en matière de gestion des stocks de munitions et d'inclure les modifications apportées en raison des amendements des réglementations et exigences internationales appropriées. Ce document fait partie de la deuxième édition (2015) des DTIM, soumise au premier examen quinquennal par le groupe de travail d'experts de l'UNODA sur les munitions. La dernière version de chaque directive, ainsi que des informations sur les travaux du groupe d'évaluation technique, sont disponibles à l'adresse suivante : [www.un.org/disarmament/un-saferguard/](http://www.un.org/disarmament/un-saferguard/).

---

<sup>1</sup> Résolution A/63/182 de l'Assemblée générale de Nations-Unies, *Les problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus*. 28 juillet 2008. Rapport du Groupe d'experts gouvernementaux) Le groupe était mandaté par la résolution A/RES/61/72, *Les problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus*. 6 décembre 2006.

<sup>2</sup> Résolution A/63/182 de l'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU), *Les Problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus*. 2 décembre 2008.

<sup>3</sup> Résolution A/66/42 de l'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU), *Les problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus*. Adoptée le 02 décembre 2011 et datée du 12 janvier 2012.

## Introduction

Le risque le plus évident lié au stockage des explosifs est une explosion ou une déflagration accidentelle. Les explosifs peuvent fonctionner accidentellement en raison de stimuli tels que les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur, les décharges électrostatiques, les courants induits par radiofréquences, la réaction avec une autre substance ou l'instabilité chimique inhérente. L'initiation par inadvertance même de petites quantités d'explosifs peut entraîner la mort ou des blessures graves et peut conduire à une catastrophe majeure. Le but de cette DTIM est de réduire ces risques en mettant en évidence des zones de risques spécifiques et en décrivant les facteurs atténuants.

Cette DTIM entre dans le groupe des installations d'explosifs (Stockage) (Opérations). Des précautions de sécurité spécifiques lors du traitement des munitions figurent dans le groupe Traitement des Munitions (DTIM 07.10: 2015 (F) *Sûreté et réduction des risques*), qui doit être consulté parallèlement à cette DTIM étant donné qu'il existe certaines précautions de sécurité communes. Certains des risques décrits dans la présente DTIM sont également couverts par d'autres DTIM, mais ils sont répétés ici pour plus de commodité.

## Précautions de sécurité spécifiques

### 1 Champ d'application

Cette DTIM présente et explique les précautions de sécurité particulières à prendre lors des opérations de traitement des munitions dans les installations pour explosifs.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables à l'application de ce document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document référencé (y compris les amendements éventuels) s'applique .

L'Annexe A contient une liste de références normatives. Les références normatives sont des documents importants auxquels ce guide fait référence et qui font partie des dispositions de ce guide.

Une liste supplémentaire de références informatives est donnée à l'annexe B sous la forme d'une bibliographie, qui répertorie les documents supplémentaires contenant d'autres informations utiles sur les précautions de sécurité particulières à prendre dans les installations pour explosifs.

### 3 Termes and définitions

Aux fins de ce guide, les termes et définitions suivants, ainsi que la liste plus complète donnée dans le document DTIM 01.40: 2015 (F) *Les termes, définitions et abréviations* s'appliquent.

Le terme « magasin d'explosifs » (ESH) désigne *tout bâtiment ou structure approuvé pour le stockage de matières explosives. (cf magasin).*

Le terme « autorité technique nationale » désigne *le (s) ministère (s), organisation (s) ou institution (s) chargé (s) de la réglementation, de la gestion et de la coordination des activités de stockage et de manutention de munitions conventionnelles.*

Dans tous les modules des Directives Techniques Internationales sur les Munitions, les termes « doit »", « devrait » « peut » et « peut » peuvent être utilisés pour exprimer des dispositions conformément à leur utilisation dans les normes ISO.

a) « doit' » indique une exigence, Il est utilisé pour indiquer les exigences à respecter strictement pour se conformer au document et pour lesquelles aucune déviation n'est autorisée.

b) « devrait » indique une recommandation : il est utilisé pour indiquer que parmi plusieurs possibilités, une est recommandée comme étant particulièrement appropriée, sans en mentionner ou en exclure d'autres, ou qu'un certain plan d'action est préféré mais pas nécessairement requis, ou que forme négative, «ne devrait pas»), une certaine possibilité ou ligne de conduite est déconseillée, mais non interdite.

c) « peut » indique une autorisation : il est utilisé pour indiquer une ligne de conduite admissible dans les limites du document.

d) Le terme «peut» indique la possibilité et la capacité : il est utilisé pour les déclarations de possibilité et de capacité, qu'elles soient matérielles, physiques ou occasionnelles.

## **4 Produits chimiques dangereux**

### **4.1 Munitions contenant du phosphore blanc ou rouge ou des phosphures**

#### **4.1.1. Empilement et stockage (NIVEAU 1)**

Les munitions contenant du phosphore blanc (WP), du phosphore rouge (RP) ou des munitions remplies de phosphore ne doivent être empilées à plus de 1,5 m de hauteur, et il doit y avoir un passage entre chaque rangée afin que tout article ou tout emballage présentant des défauts puisse être facilement vu et éliminé. Les températures internes doivent être inférieures à 40°C, car des températures supérieures à 40°C augmentent considérablement le risque de fuite et donc d'allumage spontanée.

Les munitions remplies de (WP) doivent être stockées dans les conditions les plus froides possibles et ne doivent pas être exposées au soleil ni directement ni par les fenêtres. Un régime d'inspection régulière sera mis en place pour détecter rapidement les fuites dans tous les bâtiments de stockage contenant des munitions remplies de phosphore blanc. La fréquence des inspections dépendra des conditions locales. Dans les climats tempérés, les inspections devraient avoir lieu à des intervalles ne dépassant pas sept jours. Dans le passé, l'impossibilité de détecter un objet qui fuyait a provoqué des incendies catastrophiques.

Les munitions contenant du phosphore rouge peuvent générer du gaz phosphine durant le stockage normal, qui est toxique et inflammable (voir ci-dessous). Il faut donc assurer une bonne ventilation.

#### **4.1.2. Munitions chargées du WP et RP (NIVEAU 1)**

Le WP, sauf s'il est humidifié, s'allume spontanément dans l'air. Il peut être éteint par immersion dans l'eau, mais des mesures doivent être prises pour éviter toute ré-initiation. Un récipient approprié d'eau propre, suffisamment grand pour immerger un colis ou un engin complet, doit être maintenu à disposition des piles, des points de chargement, etc. Pour l'immersion des magasins présentant des fuites, si nécessaire, avant leur élimination. Les munitions qui fuient ne devraient être manipulées que par du personnel qualifié.

#### **4.1.3. Fuite (NIVEAU 1)**

La fuite de munitions remplies de WP est indiquée par l'odeur caractéristique du phosphore et la présence de vapeurs blanches.

Les munitions qui fuient doivent être isolées et maintenues sous l'eau jusqu'à leurs destructions. Le phosphore exposé ne doit pas sécher, sinon il s'enflamme spontanément.

#### **4.1.4. Instructions de premiers secours pour le WP (NIVEAU 1)**

Des instructions de premiers secours et un plan d'intervention pour gérer des victimes des brûlures par WP devraient être affichés dans les bâtiments où sont entreposées les munitions chargées du WP (l'annexe C détaille ces instructions). Par exemple, le plan d'urgence devrait envisager les endroits où l'eau peut être obtenue pour le traitement des victimes.

### **4.2 Munitions remplies de phosphore (NIVEAU 1)**

Les munitions à base de phosphore sont activées par l'eau. Elles doivent être entreposées au sec et être protégées de l'infiltration d'humidité. Une fuite du remplissage, résultant d'une fracture ou d'une corrosion lente du boîtier, peut interagir avec l'eau sous quelque forme que ce soit et dégager un gaz phosphine toxique. Si elle est dégagée en quantité suffisante, la phosphine s'enflamme et peut provoquer un incendie. Le dégagement plus lent de phosphine sera dilué par l'air présent, de sorte que la concentration dans l'atmosphère n'atteigne pas des proportions



toxiques, à moins que ce ne soit dans un espace confiné. Un régime d'inspections régulières sera mis en place pour faciliter la détection rapide des fuites de munitions. Les munitions soupçonnées de fuites ne devraient être manipulées que par du personnel dûment formé. A la découverte d'un magasin présentant des fuites ce dernier doit être rapidement déplacé vers un endroit isolé à l'air libre en attendant sa destruction. Des respirateurs appropriés doivent être mis à disposition sur le site pour une utilisation en cas d'urgence.

## **5 Poudres métalliques et explosifs contenant des poudres métalliques (NIVEAU 1)**

De nombreux explosifs contiennent des poudres métalliques car elles augmentent la puissance de l'explosion. Elles sont donc présentes dans le stockage des explosifs, soit en tant que pièce de munition achevée, en tant que pré-remplissage d'explosif brut ou en tant que poudre pure. Les poudres métalliques finement divisées peuvent produire de l'hydrogène au contact de l'eau ou d'une humidité élevée. L'hydrogène peut former des mélanges d'explosifs avec l'air. Par conséquent, dans les endroits où ces matériaux sont stockés, des précautions doivent être prises pour empêcher leur humidification. Le chauffage des locaux à vapeur ou à eau n'est donc pas recommandé dans les bâtiments où sont stockés ces matériaux. Les explosifs contenant des poudres métalliques, telles que du Torpex, doivent être maintenus au sec. Les outils et les conteneurs utilisés lors de leur traitement doivent être conservés à la température ambiante pour éviter la condensation.

## **6 Risques de santé liés aux explosifs (NIVEAU 1)**

Outre le risque d'explosion plus évident, de nombreux explosifs présentent un risque pour la santé. L'absorption de substances toxiques peut se produire par inhalation, ingestion ou absorption par la peau et les yeux.

Les composés nitro-organiques tels que le (TNT) et le Tetryl (également appelé *Composition Exploding* (CE)) sont facilement absorbés par la peau ou par inhalation dans le sang. Ils peuvent causer des effets toxiques graves et une dermatite. Lorsqu'une personne devient sensible à une substance particulière, une dermatite peut se reproduire après seulement une ré-exposition mineure.

Certains esters de nitrate tels que la nitroglycérine (GN) sont également facilement absorbés par les mêmes voies d'entrée. Ils peuvent causer de graves maux de tête et des effets toxiques plus graves à court terme. Une exposition prolongée peut provoquer une insuffisance cardiaque.

Les nitramines telles que le RDX et le HMX sont généralement moins facilement absorbées par la peau, mais peuvent pénétrer dans le corps par ingestion ou inhalation de la poussière. Dans les cas graves, cela peut s'avérer fatal. De nombreuses substances pyrotechniques et produits chimiques associés présentent des risques pour la santé, notamment une toxicité et une dermatite. Aujourd'hui, une étiquette chimique est ajoutée aux explosifs plastiques, ce qui représente un risque pour la santé.

### **6.1 Informations relatives aux effets toxiques des explosifs (NIVEAU 1)**

Le risque de dommages lié à de telles substances varie en fonction de la concentration, de la toxicité et de la durée d'exposition. Les fournisseurs de substances présentant des risques pour la santé sont tenus de fournir des informations sur ces risques. En ce qui concerne les explosifs, ces informations sont normalement fournies sous forme de clause dans la fiche de données des risques d'explosifs. Des fiches techniques sur les risques d'explosifs ou des certificats de sécurité délivrés au niveau national sont également disponibles pour de nombreux explosifs plus anciens. Les Limites d'Exposition Professionnelle (LEP) pour les produits chimiques, y compris les explosifs,

donnent des indications sur les concentrations autorisées dans l'air. Ces documents sont soit publiés par l'autorité nationale, soit disponibles auprès d'organisations internationales telles que l'UE. Bien que n'étant pas des explosifs en soi, le WP, le RP et les phosphures sont utilisés dans certaines munitions. En plus des risques d'incendie, ils ont des propriétés toxiques.

## **6.2 Précautions de sécurité lors de la manipulation ou de l'entreposage d'explosifs (NIVEAU 2)**

Une évaluation de la sécurité doit être effectuée avant de commencer tout travail avec des explosifs, surtout si ces derniers présentent un risque connu pour la santé. L'évaluation de la sécurité doit identifier la nécessité de prendre les précautions appropriées. Un praticien qualifié doit être consulté au sujet de la nécessité d'un examen préalable au travail et de contrôles périodiques ultérieurs avant tout travail impliquant une exposition à des explosifs toxiques et aux produits chimiques associés. Il peut être nécessaire d'installer une ventilation naturelle ou une ventilation forcée par aspiration à la source.

Un Equipement de Protection Individuelle (EPI) sous la forme de respirateurs, de gants, de crème protectrice ou de vêtements spéciaux peut être requis. Des lavabos ou des douches doivent éventuellement être installés. Les aliments et les boissons ne doivent pas être amenés dans des zones où de tels matériaux sont manipulés, mais ils peuvent être autorisés dans des endroits spécialement désignés des zones d'explosifs. Il est important que le personnel manipulant des explosifs se lave les mains avant de toucher aux aliments.

## **7 Précautions de gestion des zones d'explosifs (NIVEAU 2)<sup>4</sup>**

### **7.1 Certification des colis, articles ou équipements exempts d'explosifs (FFE)**

Le régime FFE est applicable à tous les colis ayant contenu des explosifs, produits des tirs de munitions, conservés dans des musées ou utilisés comme souvenirs, présentoirs, etc., ainsi qu'aux supports de formation et à tous produits résultant de la destruction et de l'élimination de munitions et d'explosifs. Il doit également s'appliquer au matériel utilisé pour le traitement des explosifs et nécessitant ultérieurement un entretien ou des réparations. Le FFE est requis lorsque de tels articles doivent être transportés sans explosif ou envoyés à des destinataires qui, en raison du manque de connaissances sur les explosifs, peuvent courir un risque si des explosifs devaient être laissés par inadvertance dans un emballage ou un colis théoriquement vide.

#### **7.1.1. Catégories de personnel à haut risque**

Les personnes particulièrement exposées sont le personnel non formé et ceux qui reçoivent des articles à la ferraille. Le même régime devrait également être utilisé pour assurer l'absence d'autres substances dangereuses, par ex. Le WP, RP et agents anti-émeutes. Le FFE est une fonction très importante et ne doit être effectué que par du personnel formé et compétent, autorisé à le faire. Lorsque le FFE initial a été effectué par des unités de gestion ou dans des conditions défavorables, telles que des activités sur le terrain, un second processus ou contrôle de vérification du FFE peut être requis. Cela est particulièrement important avant que de tels articles ne soient envoyés à des destinataires ayant une connaissance limitée des explosifs. La nécessité d'un deuxième FFE ou d'un deuxième contrôle devrait être identifiée lors de l'évaluation initiale des risques.

---

4. Confère DTIM 06.10:2015[E] *Control des Installation d'Explosifs*

### **7.1.2. Processus FFE**

Le FFE devrait être traité comme un procédé utilisant des explosifs. Les risques doivent en particulier être évalués et des instructions de travail préparées avant le début des travaux. Il devrait être entrepris sur un site ou dans un bâtiment autorisé, dans la mesure du possible. Le FFE devrait être effectué sur un site, dans un bâtiment ou dans une zone de quarantaine désignée séparée de la zone principale de traitement d'explosifs. Lorsque le processus FFE implique plusieurs éléments, des zones distinctes dans la zone FFE doivent être désignées pour :

- a) engins et emballages en attente de FFE ;
- b) traitement des engins et emballages ;
- c) l'isolement de tout article contenant de la matière explosive et trouvé au cours du processus ; et
- d) les engins et les emballages certifiés exempts d'explosifs.

Tous les engins et emballages doivent être inspectés et un examen approfondi doit être effectué pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas d'explosifs. Pour les colis, cela inclut l'enlèvement et l'inspection de tous les équipements et accessoires d'emballage internes, bien qu'ils puissent être remplacés ultérieurement si nécessaire. S'il est possible d'affirmer avec certitude qu'il est exempt d'explosifs, un certificat FFE doit être délivré par une personne qualifiée et compétente. S'il ne peut être établi avec une certitude absolue qu'un article est totalement exempt d'explosifs, il doit être accompagné d'un certificat indiquant le niveau de contamination potentielle par les explosifs. Lorsque des doutes subsistent quant à la contamination mais qu'il est nécessaire que l'engin soit réparé ou détruit, il doit être soumis à une procédure de vérification, par exemple par brûlage. Lorsque le procédé FFE est installé dans un four d'étalonnage, la procédure doit garantir que les explosifs atteignent une température suffisamment élevée pendant une durée suffisamment longue pour consommer complètement tous les explosifs présents.

Des instructions et des procédures de travail détaillées doivent être préparées pour chaque tâche et le travail doit être supervisé pour s'assurer que les instructions sont suivies.

### **7.1.3. Certification FFE**

Les certificats FFE doivent être préparés pour chaque article et doivent être signés par la personne effectuant l'inspection. Cette personne doit être présente pendant tout le processus. Les certificats FFE doivent être des documents traçables. Une copie doit être placée dans le colis FFE ou jointe à l'engin FFE. Le certificat doit indiquer :

- a) le nom de la personne certifiant l'objet ainsi que sa désignation, en majuscules ;
- b) l'identité du lieu où le processus FFE a été exécuté ;
- c) une description du contenu éventuel d'un colis ;
- d) la date de certification ; et
- e) la signature de la personne désignée.

Une deuxième copie du certificat FFE doit être conservée par l'organisation délivrant le certificat pendant au moins trois ans. Autrement, les détails des certificats FFE d'une expédition de colis FFE devraient être résumés dans un document, de manière que les informations énumérées de (a) à (e) ci-dessus puissent être obtenues. De même, le bordereau d'expédition doit être conservé par l'organisme émetteur pendant trois ans.

#### **7.1.4. Stockage d'articles en FFE**

Une fois que les articles et les emballages sont en FFE, ils doivent être scellés ou isolés de manière à empêcher tout article ou emballage non certifié de pénétrer dans la zone ou le magasin de FFE, ou de placer des articles non certifiés dans des emballages de FFE.

#### **7.1.5. Destruction des Munitions d'Explosives (NEDEX), nettoyage des champs de tir et démilitarisation**

Une attention particulière devrait être accordée à la certification des résultats du nettoyage des champs de tir, des activités de NEDEX (EOD) et de la démilitarisation des munitions. Chaque procédé distinct fait l'objet d'une évaluation des risques qui prend en considération les résidus susceptibles de résulter de la méthode de traitement. Le processus de démilitarisation devrait garantir que tous les explosifs sont enlevés ou consommés et que les articles sont suffisamment défigurés pour ne pas être confondus avec des munitions réelles ou être utilisables aux fins prévues. La certification de tels événements ne doit être effectuée que par des personnes qui connaissent parfaitement le processus de démilitarisation effectué et la composition détaillée de l'article original. Il peut s'avérer nécessaire de mettre en place un deuxième processus (FFE) lorsque des articles complexes sont démilitarisés et la nécessité d'une telle exigence devrait être identifiée lors de l'évaluation initiale des risques. Les explosifs et munitions résultant de leur élimination par brûlage ou incinération sont soumis à une procédure FFE avant leur élimination définitive en tant que non-explosifs.

#### **7.1.6. Munitions dans les musées ou comme souvenirs, objets d'exposition, etc.**

Toutes les munitions conservées dans des musées, des étalages ou des souvenirs doivent être examinées par une personne compétente afin de s'assurer que tous leurs composants sont entièrement exempts d'explosifs et d'autres substances dangereuses. Tout article pouvant être confondu avec un magasin en direct, tel qu'une session de formation, sera soumis à ce processus. Toutefois, les aides à la formation sur mesure obtenues auprès de sources officielles sont exemptées de ce processus.

Les procédures FFE décrites ci-dessus devront peut-être être utilisées. Un certificat formel FFE devrait être délivré par la personne qui effectue cet examen au détenteur des munitions. Toutes les organisations possédant de telles munitions devraient tenir un registre contenant des informations détaillées sur cette certification de protection contre les explosifs. Il peut être dérogé à ces exigences s'il est parfaitement évident que l'article est exempt d'explosif. Un exemple est un boîtier de cartouche en laiton vide sans projectile et avec l'amorce et le capuchon retirés afin qu'un trou libre soit visible.

Les informations contenues dans le registre devraient inclure des informations permettant d'identifier chaque élément de manière unique. Il est suggéré de satisfaire au mieux cette exigence en attribuant à chaque élément une brève description et un numéro unique. Le nom de la personne qui a effectué la certification FFE et la date à laquelle elle a été effectuée devraient également être inclus. L'article lui-même doit être marqué ou étiqueté avec le numéro unique du registre et porter également la mention «INERTE» ou «Free From Explosives».

## **7.2 FFE des bâtiments et des terrains qui ne sont plus nécessaires pour le stockage, la manipulation ou le traitement des explosifs**

Les bâtiments ou terrains susceptibles d'avoir été utilisés à tout moment pour le stockage, la manutention et le traitement d'explosifs devraient être exempts de toute contamination par des explosifs et être officiellement certifiés comme tels avant d'être utilisés à d'autres fins. Ces bâtiments et ces terrains devraient être traités comme contaminés jusqu'à preuve du contraire. Lorsque des bâtiments ou des terrains utilisés antérieurement pour la fabrication d'explosifs

doivent être vendus ou sortis de la garde immédiate du chef de l'établissement, la procédure suivante doit être appliquée.

Une fouille visuelle approfondie des bâtiments ou des zones concernées doit être organisée afin de s'assurer qu'aucun élément explosif n'a été oublié. Des recherches instrumentales supplémentaires doivent être entreprises lorsque cela est jugé nécessaire. Le personnel technique capable d'identifier et de disposer de tout objet découvert fera partie de la partie de recherche.

Tout lieu où des explosifs exposés auraient pu être manipulés doit être décontaminé et un avis technique spécialisé en matière de munitions doit être demandé, si nécessaire. Une inspection conjointe par le personnel de l'établissement et le professionnel technique approprié doit être organisée comme vérification finale. Pour les bâtiments de catégorie C<sup>5</sup>, une inspection par le personnel de l'établissement sera suffisante. Les certificats FFE doivent être préparés et des copies conservées par l'établissement et les organisations d'autorités nationales compétentes.

Lorsque des bâtiments ou des terrains précédemment utilisés pour le stockage d'explosifs sont réaffectés à d'autres fonctions et restent sous le contrôle direct du chef d'établissement, ils doivent être officiellement certifiés conformément à ces procédures. Les enregistrements de ces procédures et autres documents pertinents doivent être conservés de manière à ne nécessiter qu'une quantité minimale de travail dans le cas où le bâtiment ou le terrain passerait ultérieurement hors du contrôle du responsable de l'établissement.

## **8 Mesures d'urgence (NIVEAU 2)<sup>6</sup>**

Les chefs d'établissement de toute installation ou site où des explosifs sont traités, manipulés ou stockés veillent à ce que des dispositions adéquates soient prises en cas d'urgence. Ces éventualités comprennent des accidents entraînant des dommages matériels, un incendie, une explosion, des blessures et la mort. Une évaluation complète des risques à l'échelle du site facilitera l'identification des imprévus. Les incidents, pour lesquels des plans d'urgence sont requis, sont des incidents majeurs ayant des effets sur l'ensemble du site, à l'extérieur du site ou des incidents locaux relativement mineurs.

En plus de spécifier des actions d'urgence pour le bâtiment où l'incident principal se produit, les plans d'urgence doivent spécifier des actions pour le personnel des bâtiments adjacents. Par exemple, il peut être plus sûr que le personnel reste où il est. Le personnel doit être familiarisé avec les mesures à prendre en cas d'urgence. Les avis donnant des informations sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'incendie, d'évacuation et de premiers secours doivent être affichés à des emplacements appropriés sur l'ensemble du site, y compris tous les bâtiments de processus. Les instructions d'urgence doivent inclure des détails sur la façon d'arrêter les processus en toute sécurité, sur la façon de se déplacer dans un lieu sûr et sur les dispositions permettant de rentrer dans la zone des explosifs après un incident d'urgence.

Des dispositions doivent être prises pour que toute personne particulièrement vulnérable, telle que les visiteurs ou toute personne handicapée, soit mise en sécurité en cas d'urgence. Des exercices d'incendie et d'évacuation doivent être effectués pour les bâtiments de traitement au moins tous les six mois. Toutes les issues disponibles doivent être utilisées pendant l'exercice d'évacuation. Les enregistrements des exercices doivent être conservés et, le cas échéant, des rapports post-exercice préparés.

Une partie du processus de planification des mesures d'urgence consiste à envisager de fournir une force de lutte contre l'incendie externe et une assistance médicale. Ces derniers peuvent comprendre des secouristes, du personnel infirmier, des médecins qualifiés, des ambulances, des fournitures médicales et des installations. En raison de la nature particulière des blessures

---

<sup>5</sup> Confère la Clause 4 DTIM 05.40:2015[E] *Normes de Sécurité des Installations électriques* pour les définitions des catégories électriques des bâtiments.

<sup>6</sup> Confère la DTIM 02.50:2015[E] *Sécurité Incendie*

résultant d'accidents impliquant des explosifs, ces arrangements devraient normalement prévoir la mise à disposition de personnel médical dûment formé pour faire face à de telles blessures. Exceptionnellement sur des sites de petite taille, où des classes moins dangereuses ou de petites quantités d'explosifs sont impliquées, des secouristes spécialement formés peuvent suffire. Les personnes qui travaillent avec des explosifs dans des lieux isolés doivent faire l'objet d'une attention particulière et il est prévu de fournir une assistance médicale et une évacuation vers un hôpital le plus rapidement possible. Une partie du processus de planification d'urgence pour les sites susceptibles d'accidents majeurs en matière d'explosifs comprendra la désignation de bâtiments à utiliser comme postes d'évacuation temporaire des victimes.

## **9 Transport et manipulation sans danger (NIVEAU 2)**

Les exigences relatives au transport de marchandises dangereuses par route, rail et mer comprennent le principe de base selon lequel les explosifs et les emballages destinés au transport résisteront aux contraintes subies pendant le transport et que leur état ne compromettra pas la sécurité. Les expéditeurs d'explosifs destinés au transport sont tenus de s'assurer que leur envoi est conforme aux réglementations appropriées sur les mouvements dangereux. Pour satisfaire à cette exigence, l'expéditeur doit exiger la preuve que les explosifs peuvent être transportés sans danger. Dans les cas où l'état des explosifs est inconnu ou plus susceptible de s'être détérioré, une évaluation des stocks et de leur état doit être effectuée. Cette évaluation doit prendre en compte à la fois la durée de vie de l'article «sans danger pour le stockage» et «Sans danger pour le transport», ainsi que l'état physique des objets explosifs et de leur emballage.

### **9.1 Certificat de sécurité**

Un certificat de sécurité produit localement doit accompagner chaque lot d'explosifs envoyés à l'élimination dans un lieu ou un établissement, y compris d'autres lieux de stockage. Ce certificat doit indiquer que tous les articles explosifs, tels qu'ils sont emballés, peuvent être transportés et manipulés sans danger. Pour les articles réparables dans leur emballage correct, cela peut être donné sans examen. Pour les articles qui sont inutilisables, dépassés, etc. et qui n'ont pas été examinés au cours des 12 derniers mois, ils devraient être examinés par le personnel technique avant que le certificat ne soit délivré pour confirmer qu'ils sont sans danger pour la manipulation et le transport. Les munitions de cette catégorie nécessitent un échantillon d'inspection conformément aux directives fournies par le personnel technique des munitions.

## **10 Températures de stockage (NIVEAU 2)**

### **10.1 Introduction**

Dans une situation idéale, le stockage des explosifs doit être conçu et équipé de manière que la température intérieure tombe rarement en dessous de 5 ° C et dépasse rarement les 25 ° C. De plus, les variations de température quotidiennes ne doivent pas différer de plus de 5 ° C et l'humidité relative (HR) ne doit pas dépasser 75%. On comprend que cette situation ne peut être obtenue que par l'installation de systèmes de chauffage et / ou de refroidissement. Dans la pratique, de nombreux explosifs peuvent être conservés en toute sécurité dans des bâtiments qui ne sont pas équipés de systèmes de chauffage et / ou de refroidissement ; Cependant, certains explosifs ne devraient pas être trop froids et d'autres pas trop chauds. Certains types d'explosifs doivent être protégés de l'humidité.

### **10.1.1. Limite de température élevée**

La détérioration des explosifs en termes de caractéristiques physiques et de performances et une réduction de la durée de conservation des propulseurs et autres explosifs contenant des esters de nitrates se produiront plus rapidement avec l'augmentation de la température. Dans la mesure du possible, la température dans un bâtiment de stockage ne doit pas dépasser 30 ° C. La stabilité chimique des explosifs stockés doit être surveillée afin d'éviter les problèmes liés à l'auto-allumage.

### **10.1.2. Limite de basse température**

Afin de réduire les risques d'exsudation de nitroglycérine et d'éviter les problèmes liés aux modifications de propriétés physiques, les propulseurs de fusée et de fusée contenant de la nitroglycérine ou d'autres esters de nitrates ne doivent pas être entreposés dans un bâtiment dont la partie pourrait rester en dessous de 5 ° C pendant une période continue supérieure à un mois. De même, les explosifs humides ne doivent pas être stockés dans un endroit où la température peut descendre en dessous de 0 ° C. La température dans les bâtiments contenant des pâtes de cordite, de la dynamite ou de la gélatine de dynamitage, à moins qu'il ne s'agisse de la variété à basse température de congélation, doit être maintenue à moins de 15°C. En aucun cas, la température ne doit descendre en dessous de 13 ° C, car en dessous de cette température, la nitroglycérine gèle. En cas de gel, ces matériaux ne doivent pas être déplacés ni manipulés avant qu'ils ne soient réchauffés.

### **10.1.3. Conditions d'humidité et débit d'air**

Des conditions d'humidité élevée entraîneront une détérioration des propriétés physiques et balistiques des propulseurs composites. Une forte humidité a des effets néfastes sur certaines compositions à base double et il convient de veiller à assurer une protection adéquate contre une humidité élevée. Presque toutes les pièces pyrotechniques se détériorent dans des conditions de forte humidité. Les munitions contenant du phosphore doivent être maintenues au sec, car elles peuvent générer de la phosphine, qui est explosif et toxique. Un passage libre de l'air autour de la pile de munitions est vital et la pile devrait être soulevée du sol à l'aide de lattes. L'espace libre entre la pile et le mur doit normalement être d'au moins 0,5 m.

## **Annexe A** **(normative)** **Références**

Les documents normatifs ci-après contiennent des dispositions qui, par référence dans le présent texte, constituent des dispositions de la présente partie du guide. Pour les références datées, les modifications ou révisions ultérieures de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties aux accords fondés sur cette partie du guide sont encouragées à étudier la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-dessous. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif auquel il est fait référence s'applique. Les membres de l'ISO tiennent des registres des normes ISO ou EN en vigueur :

- a) IATG 01.40: 2015 [E] *Glossaire des Termes, Définitions et Abréviations*. UNODA. 2015;
- b) IATG 01.50: 2015 [E] *Système et Codes de classification des risques d'explosions de l'OONU* UNODA. 2015;
- c) IATG 02.50: 2015 [E] *Sécurité Incendie*. UNODA. 2015:
- d) IATG 05.40: 2015 [E] *Normes de sécurité pour les installations électriques*. UNODA. 2015;
- e) IATG 06.10: 2015 [E] *Contrôle des installations d'explosifs*. UNODA. 2015;
- f) IATG 07.20: 2015 [E] *Surveillance et Contrôle de Qualité*. UNODA 2015; et
- g) IATG 10.10: 2015 [E] *Démilitarisation et Destruction des Munitions Conventionnelles*. UNODA. 2015.

La dernière version / édition de ces références doit être utilisée. Le Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UNODA) conserve des copies de toutes les références<sup>7</sup> utilisées dans ce guide. Un registre de la dernière version / édition des DTIM sur les munitions est archivé à l'ODA et peut être lu sur le site Web : [www.un.org/disarmament/un-safeguard/](http://www.un.org/disarmament/un-safeguard/). Les autorités nationales, les employeurs et les autres organismes et organisations intéressés devraient en obtenir un exemplaire avant de lancer les programmes de gestion des stocks de munitions conventionnelles.

---

<sup>7</sup> Lorsque le Droit d'Auteur le permet



## **Annexe B (informative) Références**

Les documents d'information suivants contiennent des dispositions qui doivent également être consultées pour fournir des informations générales complémentaires au contenu de ce guide :<sup>8</sup>

a) AASTP-1, édition 1 (modification 3). *Manuel de sécurité pour le stockage des munitions et des explosifs militaires de l'OTAN*. OTAN 04 mai 2010; et

b) Publication de service conjointe 482, édition 4, *Règlement sur les explosifs MOD*. Chapitre 17. Royaume-Uni MOD. Janvier 2013.

La dernière version/édition de ces références devra être utilisée. Le Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UNODA) conserve des copies de toutes les références<sup>9</sup> utilisées dans ce guide. Un registre de la dernière version/édition des Directives Techniques Internationales sur les Munitions est tenu à jour par UNODA, et peut être consulté sur le site Web des DTIM : [www.un.org/disarmement/un-safeguard/](http://www.un.org/disarmement/un-safeguard/). Les autorités nationales, les employeurs et les autres organismes et organisations intéressés devraient en obtenir des copies avant de commencer les programmes de gestion des stocks de munitions conventionnelles.

---

<sup>8</sup> Les données de bon nombre de ces publications ont été utilisées pour élaborer la présente DTIM

<sup>9</sup> Lorsque le droit d'auteur le permet

**Annexe C**  
(informative)  
**Traitement des brûlures par le Phosphore Blanc (WP) et le  
Phosphore Rouge (RP)**

**(NIVEAU 1)**

**AVERTISSEMENT - INTOXICATION SYSTÉMIQUE. LES PRÉPARATIONS AUTRES QUE L'EAU NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉES CAR WP EST SOLUBLE DANS L'HUILE OU DANS LA GRAISSE ET PEUT- ÊTRE ABSORBÉ DANS LE SYSTÈME ENTRAINANT UN EMPOISONNEMENT SYSTÉMIQUE.**

C.1 Il est de la responsabilité du chef d'établissement de s'assurer que toutes les personnes liées à la manipulation ou au stockage des munitions contenant du WP et du RP connaissent bien la méthode de fourniture des premiers secours à toute personne brûlée ou contaminée par le WP et le RP.

C.2 Les premiers soins suivants doivent être administrés en cas de brûlure ou de contamination de la personne par le WP :

a) Dans la mesure du possible, immerger immédiatement la zone de brûlure dans l'eau ou, au contraire, verser de grandes quantités d'eau sur la zone. On peut tenter d'éliminer les particules de WP en vrac avec une pince sous l'eau. Aucune tentative ne doit être faite pour extraire les particules incrustées. Ne pas utiliser les doigts pour éviter de les brûler ;

b) Appliquez un grand pansement humide et assurez-vous qu'il soit maintenu humide, sinon le feu reprendra ;

c) En cas de projection de WP dans les yeux d'une personne, une quantité d'eau abondante doit être utilisée pour le lavage des yeux et un pansement humide sous la forme d'un tampon est appliqué. Ce pansement doit être maintenu humide en y versant de l'eau ; il ne doit pas être enlevé ni laissé sécher, car dans les deux cas, le feu recommencera ; et

d) La personne contaminée doit être amenée dans les plus brefs délais à l'établissement médical le plus proche.

C.3 Les autorités médicales recommandent uniquement le traitement initial ci-dessus. Les personnes plus qualifiées peuvent envisager l'utilisation du sulfate de cuivre et du peroxyde d'hydrogène dans le cadre des premiers soins en cas de brûlures de WP.

C.4 Contrairement au WP, le RP n'est pas sujet à une inflammation spontanée. Cependant, il est sensible au frottement et peut se rallumer. Les brûlures RP doivent être traitées de la même manière que les brûlures WP. Les risques de RP sont plus susceptibles de provenir de la fumée produite par les munitions activées, mais la substance elle-même présente certains risques.

C.5 Bien que le RP ne soit pas sujette à une inflammation spontanée, il est possible que le RP revienne à la WP en cas de combustion dans un environnement privé d'oxygène. Tout le personnel doit être informé des dangers du phosphore solide et de la fumée produite. Le personnel ne doit pas entrer dans le nuage de fumée lors de la formation et doit éviter tout contact avec des particules solides non brûlées.

C.6 Les particules de RP éteintes peuvent se rallumer si, au cours du processus de combustion, du WP a été produit. Des précautions doivent être prises pour éviter les frottements lors de l'élimination des particules de RP trempées car cela pourrait provoquer un ré-allumage.

## Consignation des amendements

### Gestion des amendements de la DTIM

Les DTIM feront l'objet de révision formel tous les cinq ans. Cependant, cette disposition n'exclut pas l'apport des amendements durant cette période, pour des raisons de sécurité et d'efficacité des opérations, ou pour des fins éditoriales.

Tout amendement apporté à ces directives sera numéroté, et sa date et détails généraux consignés dans le tableau ci-dessous. L'amendement sera également mentionné à la page de garde des DTIM, précisément sous la date d'édition, par la phrase « *ajout de (s) amendement (s) numéro (s) 1, etc. »*

De nouvelles éditions des DTIM pourront être publiées à la fin des révisions formelles. Les amendements apportés jusqu'à la nouvelle édition seront ajoutés à cette dernière, et le tableau des amendements nettoyé. Ainsi, l'enregistrement des amendements reprendra à nouveau et se poursuivra jusqu'à la prochaine révision.

Les versions les plus récentes existantes des DTIM seront celles qui seront publiées sur le site Web UN SaferGuard IATG à l'adresse : [www.un.org/disarmament/un-saferguard/](http://www.un.org/disarmament/un-saferguard/).

Numéro	Date	Les détails de l'amendement
0	01 fév. 15	Publication de la 2e édition des DTIM.