

DIRECTIVES TECHNIQUES
INTERNATIONALES SUR LES
MUNITIONS

DTIM
03.10

Deuxième édition
01-02-2015

Gestion de stocks

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/.

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

Tel : +1 917 367 2904

Fax : +1 917 367 1757

Tables des Matières

Tables des Matières.....	Error! Bookmark not defined.
Avant-Propos	iv
Introduction	v
Gestion de stocks	1
1 Champ d'application	1
2 Références informatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Objectif d'un système de gestion de stocks	2
5 Fonctions de gestion de stocks (NIVEAU 2)	2
6 Gestion de cycle de vie (NIVEAUX 2 et 3)	3
6.1 Introduction	3
6.2 Évaluation de la durée de vie des munitions (NIVEAUX 2 et 3).....	3
6.2.1. Exigences et techniques de l'EVM.....	3
6.2.2. Exigences relatives à la MLA (NIVEAU 2).....	4
6.2.3. Avantages de l'EVM.....	4
6.2.4. Déclarations des politiques de gestion de munitions (DPGM) (NIVEAU 2).....	5
6.3 Amélioration de la durée de vie en service des munitions (NIVEAU 3).....	5
6.3.1. Avantages	5
6.3.2. Options.....	6
7 Types de stocks de munitions (NIVEAU 1)	7
8 Exigences liées au système de gestion des stocks de munitions (NIVEAU 2)	8
9 Responsabilités de l'organisation de la gestion des stocks (NIVEAU 2)	8
10 Responsabilités de l'unité de stockage des munitions (NIVEAU 1)	9
11 Responsabilités de l'unité d'inspection technique des munitions(NIVEAU 2)	10
12 Responsabilités de l'unité d'entraînement aux munitions (NIVEAU 2).....	10
13 Responsabilités de l'inspection des munitions (NIVEAU 3)	11
14 Comptabilité des munitions	11
14.1 Exigences en matière de comptabilité des munitions (NIVEAUX 1 et 2)	11
14.2 Systèmes comptables (NIVEAU 1)	12
14.3 Principes et normes comptables internationaux (NIVEAU 2).....	12
14.4 Précision des comptes de munitions.....	13
14.5 Empilement des feuilles de pointage (NIVEAU 1).....	13
14.6 Inventaire des stocks et audits (NIVEAU 1)	14
15 Emplacement des stocks dans les entrepôts d'explosifs (NIVEAU 2)	14
15.1 Concept d'unités d'espace	14
15.2 Localisateur par quadrillage.....	15
15.3 Planographes.....	16
16 Problèmes d'espace de stockage (NIVEAU 2).....	16
17 Codes descriptifs des biens relatifs aux munitions (NIVEAU 2).....	17

18	Classification de l'état des munitions (NIVEAUX 2 et 3)	18
18.1	Groupes d'état des munitions	19
19	Achat de munitions et niveau des stocks (NIVEAU 2)	20
19.1	Introduction	20
19.2	Critères de planification des besoins	20
19.3	Calcul des besoins.....	21
19.3.1.	Taux de dépense quotidienne en Munitions (DAER).....	21
20	Comptabilité financière	23
20.1	Systèmes de comptabilité financière (NIVEAU 3).....	22
20.2	Évaluation des stocks	23
	Annexe A (normative) Références.....	24
	Annexe B (informative) Références	25
	Annexe C (informative) Déclarations des politiques de gestion des munitions (AMPS)	26
	Annexe D (informative) Matrices de calcul des besoins en munitions (exemple)	30

Avant-propos

En 2008, un groupe d'experts gouvernementaux des Nations-Unies a présenté un rapport à l'Assemblée Générale sur les problèmes découlant de l'accumulation de stocks de munitions conventionnelles en surplus.¹ 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 et encouragé les États à mettre en œuvre ces recommandations.² 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 résolution³ favorable à élaboration des DTIM et incitant encore plus les États à appliquer les recommandations du Groupe d'experts gouvernementaux ;¹ 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/.

¹ 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.

² 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.

³ 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

Les munitions sont un produit coûteux qui pourrait être considéré comme une police d'assurance pour le pays. L'on espère qu'elles ne seront jamais nécessaires, mais les longs délais de production et les engagements en matière de sécurité nationale exigent leurs achats à l'avance pour garantir leur disponibilité sur demande. Tout cela a un coût, ce qui signifie que les systèmes de gestion des stocks ne doivent pas seulement être capables de comptabiliser les munitions de manière très détaillée afin de soutenir la sécurité des explosifs, mais doivent également être conçus de manière à garantir le meilleur « rapport qualité-prix » des munitions.

Les munitions et les explosifs peuvent se détériorer ou être endommagés s'ils ne sont pas correctement stockés, manipulés et transportés, ce qui peut avoir pour conséquence, un fonctionnement contraire à ce à quoi ils ont été conçus et peuvent ainsi représenter un danger lors du stockage, de la manutention, du transport et de l'utilisation. Une évaluation précise de la durée de vie d'une munition est d'une importance capitale en termes de sécurité, de performance et de coût.

Une gestion efficace des stocks constitue un élément important pour s'assurer qu'une autorité nationale s'acquitte de son « devoir de diligence » en veillant à ce que seules des munitions utilisables et sûres soient remises aux organismes de sécurité pour la formation et l'utilisation opérationnelle. Il existe également un « devoir de diligence » pour protéger la population civile dans les zones locales autour des zones de stockage d'explosifs.

La capacité à détecter rapidement les inexactitudes, les pertes, les vols, les fuites ou les détournements involontaires de la réserve nationale représente également une mesure de contrôle essentielle à une gestion efficace des stocks. L'inefficacité des systèmes de comptabilité des stocks augmente considérablement les risques de prolifération.

Gestion des Stocks

1 Champ d'application

Cette DTIM introduit le concept de gestion des stocks et explique les processus qui contribueront à un système global de gestion des munitions conventionnelles sûr, efficace et efficient.

2 Références informatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris toute modification) s'applique.

Une liste de références informatives figure à l'annexe A. Les références informatives constituent des documents importants auxquels il est fait référence dans le présent module et qui font partie des dispositions de ce dernier.

Une liste de références informatives est fournie à l'annexe B sous la forme d'une bibliographie répertoriant des documents supplémentaires contenant d'autres informations utiles relatives à la gestion de stocks des munitions conventionnelles.

3 Termes et définitions

Aux fins du présent module, les termes et définitions suivants, ainsi que la liste plus exhaustive figurant dans la DTIM 01.40:2015(F) *Termes, définitions et abréviations*, sont applicables.

Le terme « comptabilité » désigne *les systèmes de gestion de l'information et procédures d'exploitations associées conçus pour enregistrer contrôler numériquement, vérifier, distribuer et recevoir des munitions dans des organisations et des stocks.*

Le terme « lot » désigne *une quantité discrète de munitions assemblée à partir de deux composants ou plus (dont l'un sera le principal composant) est aussi homogène que possible et, dans des conditions similaires, peut donner des résultats identiques.*

Le terme « numéro d'identification de lot » désigne *un terme utilisé pour identifier une série ou un lot de munitions particulier.*

Le terme « gestion de stocks » désigne les systèmes et les processus qui permettent de déterminer les besoins et l'état des stocks, de fournir des techniques de reconstitution et de rendre compte de l'état réel et prévu des stocks.

Le terme « lot » désigne *une quantité prédéterminée de munitions ou de composants qui est aussi homogène que possible et qui, dans des conditions similaires, peut produire des performances uniformes.*⁴

Le terme « évaluation de la durée de vie des munitions » désigne *une approche systémique pour optimiser la durée de vie utile des munitions.*

Le terme « gestion de cycle de vie » désigne *une approche intégrée du processus, de planification et d'établissement des coûts des activités tout au long de la durée de vie utile d'un type de munition spécifique.*

⁴ Un lot serait normalement fabriqué à partir des mêmes matières premières, en utilisant la même technique de production et dans le même cycle de production.

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

- a) « **doit** » **indique une exigence** : Il est utilisé pour indiquer les exigences à suivre rigoureusement pour se conformer au document et auxquelles aucune dérogation n'est permise.
- b) « **devrait** » **indique une recommandation** : Il est utilisé pour indiquer que, parmi plusieurs possibilités, l'une d'entre elles est recommandée comme particulièrement appropriée, sans mentionner ou exclure d'autres, ou qu'une certaine ligne de conduite est préférable mais pas nécessairement requise, ou que (sous forme négative, "ne devrait pas") une certaine possibilité ou ligne de conduite est dépréciée mais pas interdite.
- c) « **peut** » **indique la permission** : Il sert à indiquer une ligne de conduite permise dans les limites du document.
- d) « **peut** » **indique la possibilité et la capacité**: Il est utilisé pour les déclarations de possibilités et de capacités, qu'elles soient matérielles, physiques ou occasionnelles.

4 Objectif d'un système de gestion de stocks

L'objectif d'un système de gestion de stocks devrait consister à assurer :

- a) la sécurité du personnel pendant l'utilisation, le stockage, la manutention, le transport ou l'élimination des munitions conventionnelles ;
- b) l'utilisation optimale du stock de munitions conventionnelles, étant un bien national coûteux ;
- c) la détection rapide et fiable des pertes ou des détournements ; et
- d) la délivrance et l'utilisation contrôlées des munitions conventionnelles particulières ou génériques.

5 Fonctions de gestion de stocks (NIVEAU 2)

Un système efficace de gestion de stocks devrait comporter des processus et des procédures qui couvrent les activités suivantes :

- a) prévoir les niveaux de stocks de munitions et les besoins futurs en ce qui concerne l'achat et le réapprovisionnement ;⁵
- b) enregistrer et surveiller numériquement les niveaux de stocks par type de munitions, numéro de lot et/ou numéro de série et par emplacement exact (comptabilité des munitions) ;
- c) surveiller la quantité d'espace de stockage matériel disponible pour l'entreposage des munitions en toute sécurité ;
- d) surveiller l'état du stock de munitions par chaque type de munitions, numéro de lot et/ou numéro de série (état des munitions) ;^{6 7}

⁵ Confère DTIM 01.30: 2015 [E] Développement de politiques et conseils.

⁶ Cela devrait être fait en utilisant un système de surveillance, d'inspection physique, d'analyse chimique et de preuve en service. Voir DTIM 07.20: 2015 [E], Surveillance et preuve, pour plus de détails.

⁷ Une explication des systèmes de mise en lot et de dosage est contenue dans la DTIM 03.20: 2015 [E] Mise en lot.

- e) l'achat et le réapprovisionnement de munitions; et
- f) établir et enregistrer les coûts financiers du stock de munitions et de son entretien.

6 Gestion du cycle de vie des munitions (GCVM) (NIVEAUX 2 et 3)

6.1 Introduction

Compte tenu de leurs dangers inhérents, de leur coût élevé, de leur capacité d'aide à remporter les batailles et de leur complexité technique, les munitions doivent être gérées différemment de tous les autres biens. Un système de Gestion du Cycle de Vie des munitions (GCVM) devrait faire partie du processus de gestion de stocks car il améliore la sécurité en offrant une protection contre les explosions et prolonge la durée de vie utile des munitions, permettant d'optimiser le retour sur investissement financier important. Il s'agit de la théorie qui rassemble les comportements, les systèmes, les procédures, les processus et les outils qui fournissent la méthodologie la plus sûre et la plus efficace en matière de gestion des stocks de munitions conventionnelles.

6.2 Évaluation de la durée de vie des munitions (NIVEAUX 2 et 3)

L'évaluation de la durée de vie des munitions (EVM), étant une approche systémique visant à optimiser la durée de vie utile des munitions, constitue un élément essentiel de la GCVM. L'EVM exige une appréciation de la façon dont les munitions se dégradent progressivement avec le temps et des facteurs environnementaux (en raison des conditions de stockage) qui influenceront sur le processus de dégradation. Ce sujet est abordé en détail dans la DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance et preuve*.

La GCVM améliore non seulement la sécurité en offrant une protection contre les explosions, mais elle permet également de réaliser des économies substantielles, qui sont normalement réalisées vers la fin de la durée de vie utile des munitions. En effet, des données techniques suffisantes sont alors disponibles pour permettre une prolongation sûre de la durée de vie en service, ce qui retarde la date à laquelle les munitions de remplacement doivent être achetées. Pour ce faire, il est cependant nécessaire d'investir dans des capacités d'inspection technique et des systèmes de gestion des stocks efficaces dès les premières étapes.

La durée de vie en service des munitions peut être prolongée sans compromettre la sécurité si une organisation de gestion de stocks peut connaître en toute confiance les conditions réelles dans lesquelles ces munitions ont été utilisées tout au long de leur durée de vie et comprendre la façon dont elles se dégradent dans de telles conditions. Même les décisions prises au sujet des conditions de stockage pendant le déploiement opérationnel à court terme des munitions (c'est-à-dire la protection des munitions contre les environnements extrêmes en termes de chaleur et de froid) peuvent avoir un impact important sur la prolongation de la durée de vie en service des munitions.

6.2.1 Exigences et techniques de l'EVM

L'EVM se compose d'un ensemble de connaissances et de techniques qui peuvent être utilisées tout au long du cycle de vie de la munition afin de maximiser sa durée de vie utile. Il s'agit notamment :

- a) des systèmes efficaces et efficaces de saisie et d'analyse des données pour l'information technique sur les munitions ;
- b) protection efficace des munitions contre les conditions climatiques extrêmes de chaleur et de froid ;
- c) l'utilisation de systèmes efficaces de surveillance et de preuve en service ; et

- d) une connaissance technique de la façon dont les munitions se détériorent progressivement avec le temps et peuvent donc ne plus être utiles.

6.2.2. Exigences relatives à l'EVM (NIVEAU 2)

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que l'EVM puisse en tirer le maximum d'avantages :

- a) les munitions ne devraient pas être éliminées avec une durée de vie résiduelle disponible lorsqu'il est nécessaire de maintenir une capacité opérationnelle planifiée. (Cette exigence ne doit cependant pas être utilisée pour justifier le maintien des stocks en surplus) ;
- b) le remplacement des munitions ne devrait être effectué que lorsque la durée de vie des munitions existantes a été entièrement consommée (tout en veillant à ce que les marges de sécurité appropriées soient respectées) ; et
- c) les stocks en surplus et inutilisés déployés au plan opérationnel devraient être retournés en dépôt (après inspection de la technique appropriée) plutôt que d'acheter de nouveaux stocks.

6.2.3. Avantages de l'EVM

L'utilisation de l'EVM, bien qu'elle ne puisse pas se traduire par des avantages financiers immédiats en termes de coûts du cycle de vie pour toutes les munitions existant dans les stocks actuels des États, offrira d'autres avantages tout aussi importants :

- a) une sécurité accrue en matière d'entreposage, de manutention, de transport et d'utilisation grâce à une meilleure compréhension des modes de défaillance ;
- b) la performance constante des munitions au cours des opérations ;
- c) une fiabilité accrue des munitions pendant les opérations ;
- d) une réduction des besoins logistiques et administratifs grâce à un meilleur suivi des actifs ;
- e) l'amélioration du système de surveillance technique en utilisant les données environnementales pour mieux cibler les besoins de surveillance ;
- f) une planification plus précise de la durée de vie des munitions ; et
- g) l'amélioration du comportement en ce qui concerne l'entretien des munitions et le développement d'une « éthique de la sécurité des explosifs » à tous les niveaux.

Pour les anciennes munitions se trouvant déjà dans un stock de munitions, l'EVM devrait être utilisée à priori pour déterminer la sécurité actuelle de ces munitions si celle-ci n'est pas connue avec précision. Une décision ultérieure devrait alors être prise pour soit 1) spécifier une durée de vie en service et poursuivre l'EVM; ou 2) détruire ou démilitariser les munitions. Dans de nombreux cas, la destruction ou la démilitarisation peut être la seule option, car il n'est peut-être pas rentable de soumettre des munitions à l'EVM, même si une telle capacité technique existe déjà au sein d'une organisation de gestion des stocks de munitions.

6.2.4. Déclarations des politiques de gestion des munitions (DPGM) (NIVEAU 2)

L'élaboration d'une déclaration de politique de gestion des munitions (AMPS)⁸ pour chaque type de munitions constitue un moyen de s'assurer de « l'optimisation des ressources » et d'assurer la sécurité. La DPGM peut être utilisée pour définir la politique de gestion d'une munition ou d'un explosif tout au long de sa durée de vie utile et devrait énumérer les renseignements complémentaires pour aider le personnel à maintenir et à éliminer définitivement les munitions ou explosifs. Cela fait partie du processus de gestion des stocks.

Le contenu d'une DPGM figure à l'annexe C.

6.3 Amélioration de la durée de vie en service des munitions (NIVEAU 3)

6.3.1. Avantages

L'EMV aidera à déterminer les options qui permettraient d'améliorer la durée de vie en service des munitions. En principe, ces mesures devraient être prises avant la mise en service du type particulier de munitions. Cependant, dans de nombreux cas, il existe déjà d'importants stocks de munitions pour lesquels des mesures d'amélioration de la durée de vie doivent être prises.

Les mesures d'amélioration de la durée de vie⁹ devraient être prises de manière à préserver ou à conserver la durée de vie des munitions lorsqu'elles sont entreposées ou lorsqu'elles sont déployées au plan opérationnel. Les avantages des mesures d'amélioration de la durée de vie sont entre autres :

- a) la durée de vie des munitions peut être prolongée au-delà de ce qui serait possible en l'absence de mesures d'amélioration de la durée de vie ;
- b) L'augmentation de la durée de vie utile peut être importante si des mesures d'amélioration de cette dernière sont prévues avant la mise en service d'un type de munition ;
- c) l'introduction de mesures d'amélioration de la durée de vie, même à mi-vie, pour les munitions déjà en service, peut encore augmenter la durée de vie utile des munitions ;
- d) l'introduction de mesures appropriées d'amélioration de la durée de vie peut réduire le coût global du cycle de vie des munitions (voir la Clause 20.1) ; et
- e) l'introduction de mesures appropriées d'amélioration de la durée de vie conduira à une plus grande confiance dans la prédiction de la durée de vie totale des munitions.

⁸ Celles-ci sont parfois aussi appelées plans de gestion de la vie (TLMP). Le terme DPGM est utilisé dans les DTIM car il indique clairement qu'il se réfère spécifiquement aux munitions, étant donné que le TLMP peut exister pour d'autres produits.

⁹ Parfois appelée 'amélioration'.

6.3.2. Options

Les options de mesures d'amélioration de la durée de vie peuvent être appliquées individuellement ou dans le cadre d'une politique globale visant à réduire les effets du vieillissement de l'environnement sur certains types de munitions. Ces mesures sont présentées dans le tableau 1.

Mesure générique d'amélioration de la durée de vie en service	Mesure particulière d'amélioration de la durée de vie en service	Explication
Stockage contrôlé	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des magasins d'explosifs (ESH) de haute qualité avec un contrôle efficace de la température et de l'humidité. 	<ul style="list-style-type: none"> Les explosifs se dégradent quand les conditions de température et d'humidité sont élevées. Des conditions de stockage sous contrôle peuvent retarder l'apparition de la dégradation et en contrôler le rythme.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'un double processus d'inventaire, selon lequel une petite proportion d'un lot de munitions particulier est utilisée pour l'entraînement ou les opérations, le stock principal restant dans des conditions de stockage sous contrôle. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des emballages de munitions de haute qualité. 	
Enregistrement	<ul style="list-style-type: none"> Les données de température et d'humidité d'un ESH sont conservées (en principe à l'aide d'un enregistreur de données). 	<ul style="list-style-type: none"> Pour plus d'efficacité, l'EVM exige une visibilité totale des conditions environnementales auxquelles une munition a été soumise.
	<ul style="list-style-type: none"> L'exposition aux conditions environnementales en dehors d'un stockage sous contrôle est enregistrée. (conditions météorologiques et durée d'exposition) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Exposition aux conditions opérationnelles de transport et d'utilisation (c'est-à-dire le temps passé par un missile vibrant sur un véhicule blindé). 	
Enregistrement de données ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'un enregistreur de données électronique pour enregistrer les conditions de température et d'humidité dans chaque ESH. 	<ul style="list-style-type: none"> Une estimation du pourcentage de la durée de vie en service utilisée peut être possible si les conditions environnementales peuvent être enregistrées avec précision.
Algorithme de vieillissement	<ul style="list-style-type: none"> La connaissance des conditions réelles par rapport aux résultats de la surveillance technique et des preuves de mise en service peu permettre d'élaborer des algorithmes de vieillissement pour des types de munitions particuliers. 	<ul style="list-style-type: none"> Cela exige une compréhension mesurable du lien de cause à effet entre l'environnement et les défaillances limitant la durée de vie.

Tableau 1 : Mesures d'amélioration de la durée de vie des munitions en service

¹⁰ Cela aurait été ingérable il y a quelques années, lorsque du matériel et des logiciels d'enregistrement de données compacts et bon marché sont arrivés sur le marché commercial.

L'efficacité des mesures d'amélioration de la qualité de vie peut ne pas devenir immédiatement mesurable, et le rapport coûts-avantages dépendra dans une certaine mesure du type et du nombre de munitions soumises à de telles améliorations. Cependant, le stockage dans des conditions contrôlées des types de munitions les plus sensibles aux facteurs environnementaux (c'est-à-dire les propergols, les moteurs de fusée et les pièces pyrotechniques) devrait être une option efficace.

L'élaboration des modèles des caractéristiques de vieillissement des explosifs en service, pouvant être utilisé dans les futurs processus EVM, devrait être l'un des objectifs des mesures d'amélioration de la qualité de vie. Les avantages immédiats peuvent ne pas être facilement identifiables, mais ils devraient devenir plus mesurables à long terme. Étant donné que la durée de vie efficace d'une grande partie des munitions est de plus de 20 ans, l'utilisation de l'EVM doit être considérée comme un investissement à long terme.

7 Types de stocks de munitions¹¹ (NIVEAU 1)

Un système efficace de gestion des stocks devrait s'assurer que le type de stock de munitions est clairement défini et que des informations techniques détaillées sur le nombre, l'emplacement et l'état des munitions elles-mêmes (par type spécifique) sont facilement disponibles.

Il peut y avoir une série de stocks de munitions et d'explosifs séparés au sein d'un pays qui sont sous le contrôle de différentes organisations (telles que la police, l'armée (active et de réserve), les gardes-frontières, les sociétés de production de munitions, etc.) Chacun de ces stocks organisationnels devrait comporter une ou plusieurs des parties génériques suivantes :

Type	commentaire
Munitions et explosifs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les munitions et explosifs nécessaires pour les opérations de routine des organismes militaires, de police et d'autres organismes de sécurité pendant une période convenue.
Munitions et explosifs de réserve de guerre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les munitions et explosifs nécessaires pour les opérations des militaires, de la police et d'autres organismes de sécurité pendant un conflit externe ou une guerre générale pendant une période de temps convenue. ▪ Une période de 30 jours à des taux de dépense intensive est souvent utilisée.
Munitions et explosifs d'entraînement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les munitions et explosifs nécessaires pour l'entraînement de routine des militaires, de la police et d'autres organismes de sécurité. Il s'agit en général d'un pourcentage convenue des réserves de guerre. ▪ Selon les activités et la fréquence de l'entraînement, 15% ne seraient pas exagérés.
Munitions et explosifs expérimentaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ce type de munitions n'est en général détenu que par les pays disposant d'une capacité de recherche, de développement et de production. ▪ Ces exploitations seront minimales, mais doivent être incluses pour assurer la précision intellectuelle.
Munitions de fabrication	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ce type de munitions n'est généralement détenu que par les pays ayant une capacité de production. ▪ Les munitions et explosifs qui ont été fabriqués et qui sont en attente de vente sous le contrôle du fabricant. Ils peuvent être mis à la disposition des militaires en temps de guerre généralisée, mais ne feraient pas partie de la réserve de guerre, car leur disponibilité ne peut être garantie.

¹¹ Également inclus dans la DTIM 01.30: 2015 [E] Développement de politiques et conseils, repris ici pour plus de commodité.

Type	commentaire
Munitions et explosifs en attente d'élimination	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les munitions et explosifs qui ont été identifiés comme étant inutilisables, instables ou en surplus par rapport aux besoins.

Tableau 2: Types génériques de stocks de munitions

Le total de toutes ces parties génériques devrait être désigné sous le nom de « stock national ». La gestion des stocks de munitions d'armes légères possédées par des civils ou des détaillants devrait être déterminée conformément à l'article 03.30 de l'ISACS, *Contrôles nationaux sur l'accès des civils au SALW* et non conformément au présent module.

8 Exigences liées au système de gestion des stocks de munitions (NIVEAU 2)

Un système de gestion des stocks de munitions devrait dépendre de la structure organisationnelle, des exigences administratives et des responsabilités opérationnelles des forces de sécurité d'un État. Nonobstant le droit des États de maintenir leurs propres structures organisationnelles, une chaîne de commandement et de responsabilité claire doit exister. Le système de gestion des stocks de munitions devrait être constitué des organisations indiquées dans le tableau 3.

Organisations	Remarques
Service de gestion des stocks de munitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En général au niveau du Ministère de la Défense/Intérieur ou du Service (Armée, Marine, Armée de l'air, Force aérienne, Police, etc.)
Unités de stockage de munitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous l'autorité de l'organisation de gestion de stocks. ▪ En général, les principaux dépôts de stockage de munitions.
Unités d'inspection technique des munitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous l'autorité de l'organisation de gestion des stocks et dans les mêmes locaux que les principaux dépôts de stockage de munitions.
Unité d'entraînement aux munitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous l'autorité de l'organisation de gestion des stocks. ▪ Devrait se situer au même endroit qu'un important dépôt de munitions.
Inspection des munitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous l'autorité de l'organisation de gestion des stocks et relève directement de celle-ci. ▪ Indépendant des autres unités de munitions. ▪ Se compose du personnel technique chargé d'assurer la sécurité et l'état des munitions au sein des unités utilisatrices.
Unités utilisatrices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les unités utilisatrices relèvent de la chaîne de commandement opérationnel.

Tableau 3 : Composants du système de gestion des stocks de munitions

9 Responsabilités de l'organisation chargée de la gestion des stocks (NIVEAU 2)

Le rôle de l'organisation chargée de la gestion des stocks de munitions conventionnelles consiste notamment à :

- a) élaborer une politique pour le stockage et la comptabilité efficaces et efficients des munitions ;
- b) mettre en place des unités efficaces de stockage et de comptabilité des munitions (en général des dépôts de munitions importants) et maintenir leur capacité opérationnelle ;
- c) élaborer une politique pour l'inspection technique des munitions en service ;

- d) mettre en place des unités efficaces d'inspection technique des munitions et maintenir leur capacité opérationnelle ;
- e) mettre en place une unité efficace d'entraînement au maniement des munitions et maintenir sa capacité opérationnelle ;
- f) mettre en place un service efficace d'inspection des munitions et maintenir sa capacité opérationnelle ;
- g) attribuer et promulguer des numéros de lot pour des types de munitions particulières, (voir DTIM 03.20 *Mise en lots*) ;
- h) mettre au point un système de code de description des munitions (ADAC), ou un système similaire, puis attribuer et promulguer des codes ADAC uniques (voir la Clause 17) ;
- i) élaborer et maintenir des déclarations de politique sur la gestion des munitions (DPGM) ou leur équivalent ;
- j) avoir un aperçu de la fréquence et de la précision des contrôles des stocks de munitions ;
- k) élaborer et mettre en œuvre un système de licence limites d'explosifs (ELL) pour les installations de stockage et de traitement des munitions (voir DTIM 02.30 *Licences des zones de stockage d'explosifs* (ESA)) ;
- l) élaborer et promulguer un système de délivrance et de réception des munitions entre les fabricants, les unités de stockage et les unités utilisatrices ;
- m) développer et maintenir une capacité interne pour entreprendre des audits externes des unités de comptabilité et de stockage des munitions (sécurité des stocks et fiabilité des comptes de munitions) ;
- n) avoir un aperçu des taux d'utilisation des stocks de munitions conventionnelles ;
- o) avoir un aperçu de l'état technique des stocks de munitions conventionnelles et veiller à ce que des processus appropriés d'inspection, de réparation, d'entretien ou de modification soient mis en place pour assurer la sécurité de ces stocks de munitions ;
- p) développer et maintenir un système de surveillance technique et de preuve en service des munitions (voir DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance et preuve*) ;
- q) se procurer de nouvelles munitions ou des munitions de remplacement, s'il y a lieu, pour s'assurer que les besoins opérationnels puissent être satisfaits (voir la Clause 20.1) ; et
- r) avoir un aperçu des développements techniques dans le domaine plus large de l'ingénierie des explosifs et des munitions classiques.

10 Responsabilités de l'unité de stockage des munitions (NIVEAU 1)

Les unités de stockage de munitions (les principaux dépôts de munitions en général), qui devraient être subordonnées à l'organisation en charge de la gestion des stocks de munitions, ont la responsabilité de :

- a) mettre en œuvre avec efficacité le système de comptabilité des munitions ;
- b) assurer la sécurité des stocks de munitions ;
- c) rendre compte à tout moment avec précision des munitions par type, nombre, numéro de lot et/ou de série spécifique et emplacement exact dans le stock de munitions. Les dossiers devraient être conservés pendant au moins dix ans ;

- d) mettre au point et maintenir un système et une capacité de stockage pour vérifier les munitions par type, numéro de lot et/ou de série particulier. Les dossiers devraient être conservés pendant au moins dix ans;
- e) mettre en œuvre avec précision le système de délivrance et de réception des munitions entre les fabricants, les unités de stockage et les unités utilisatrices. Les dossiers devraient être conservés pendant au moins dix ans ;
- f) assurer la liaison avec les unités d'inspection technique des munitions pour garantir l'efficacité des processus d'inspection, de réparation, d'entretien et de modification des munitions en service ; et
- g) conserver des données précises sur l'état technique des munitions stockées pendant au moins dix ans.

11 Responsabilités de l'unité d'inspection technique des munitions **(NIVEAU 2)**

Les unités de contrôle technique des munitions (situées en général dans les mêmes locaux que les principaux dépôts de stockage et de comptabilité des munitions), qui devraient être subordonnées à l'organisation en charge de la gestion des stocks de munitions, doivent avoir la responsabilité suivante :

- a) inspecter (physiquement), réparer, reconditionner, entretenir ou modifier les munitions de manière sûre et efficace sur instruction de l'organisation en charge de la gestion des stocks de munitions. (Les dossiers devraient être conservés pendant au moins dix ans) ;
- b) procéder de manière sûre et efficace à l'analyse chimique des explosifs et des propergols pour s'assurer que le rendement balistique des munitions se situe dans les limites opérationnelles ou d'entraînement, et pour assurer leur stabilité chimique pendant le stockage. (Cette tâche peut également être effectuée par un laboratoire d'explosifs approprié) ;
- c) assurer la surveillance et la preuve en service des munitions conformément aux instructions de l'organisme en charge de la gestion des stocks de munitions (voir DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance et preuve*) ; et
- d) assurer la liaison avec les unités de stockage des munitions pour assurer l'efficacité des processus de transfert des stocks.

12 Responsabilités de l'unité d'entraînement aux munitions (NIVEAU 2)

Le rôle de l'unité d'inspection technique des munitions, qui devrait être subordonnée à l'organisation en charge de la gestion des stocks de munitions, devrait avoir les responsabilités suivantes :

- a) élaborer et fournir une formation technique initiale, de mise à niveau et de recyclage au personnel technique chargé des munitions ;
- b) mettre au point et assurer la sécurité de base des munitions dans le cadre de la formation au stockage pour les unités autres que les unités de stockage de munitions ; et
- c) avoir un aperçu des développements techniques dans le domaine plus étendu de l'ingénierie des explosifs et des munitions conventionnelles.

L'unité de formation sur les munitions peut également avoir la responsabilité de :

- d) élaborer et dispenser une formation sur la neutralisation des explosifs et munitions (NEDEX). et

- e) effectuer des recherches sur les développements techniques dans le domaine plus étendu de l'ingénierie des explosifs et des munitions conventionnelles et faire rapport, le cas échéant, à l'organisation en charge de la gestion des stocks de munitions.

13 Responsabilités de l'inspection des munitions (NIVEAU 3)

Un service d'inspection des munitions représente normalement une unité indépendante composée d'un personnel technique qui relève directement de l'organisation chargée de la gestion des stocks de munitions. Il peut être sous le commandement d'une formation (armée, corps, division ou brigade) à des fins opérationnelles et administratives, mais il conserve le droit de rendre compte directement à l'organisation chargée de la gestion des stocks de munitions en ce qui concerne les zones de sécurité explosives.

Un service d'inspection des munitions devrait avoir les responsabilités suivantes :

- a) effectuer des inspections régulières (annuelles) des munitions de l'unité pour assurer la sécurité du stockage au niveau de l'unité et pour évaluer l'état technique des munitions stockées dans les unités ; et
- b) conseiller les unités et le quartier général de la formation sur la sécurité des munitions et les questions techniques.

Un service d'inspection des munitions peut également avoir pour responsabilité :

- c) d'enquêter sur les incidents et accidents liés aux munitions (voir DTIM 11.20:2015[E] Accidents liés aux munitions : rapport et enquête) ;
- d) de fournir des « témoins experts » dans le cadre d'enquêtes judiciaires ;
- e) de proposer une assistance en matière de neutralisation des explosifs et munitions (NEM);
- f) de proposer une assistance aux unités de renseignements techniques ; et
- g) d'étudier les développements techniques dans le domaine plus étendu de l'ingénierie des explosifs et des munitions conventionnelles et informer l'organisation de gestion des stocks de munitions le cas échéant.

14 Comptabilité des munitions

14.1 Exigences en matière de comptabilité des munitions (NIVEAUX 1 et 2)

Des données précises doivent être conservées (par type, nombre, numéro de lot et/ou de série et emplacement précis) pour les étapes suivantes de sa durée vie :

- a) lors de la fabrication ;
- b) lors de l'essai initial ;
- c) pendant le transport et l'expédition ;
- d) en dépôt de stockage ;
- e) lors du transfert aux unités utilisatrices ;
- f) pendant le stockage dans les unités utilisatrices ;
- g) en cas de perte ou de vol ;
- h) lors de l'utilisation ;

- i) lorsqu'elles sont retournées aux dépôts de munitions ;
- j) en cas de réparation ou de modification ;
- k) lorsqu'elles sont soumises à une surveillance ou à une épreuve en service;¹² et
- l) lorsqu'elles sont détruites ou démilitarisées.

14.2 Systèmes comptables (NIVEAU 1)

L'utilisation des systèmes manuels ou informatiques de comptabilité des munitions peut être possible. Les systèmes manuels, bien qu'ils exigent beaucoup de travail et de temps comparativement aux systèmes informatiques, et que la transmission de l'information entre les formations et les unités supérieures soit lente, ont fait leurs preuves et sont simples à utiliser lorsque les personnes ont reçu une formation appropriée. Leur efficacité est déterminée par les instructions administratives relatives à leur utilisation et par les procédures opérationnelles permanentes utilisées dans le dépôt de munitions. Pour des raisons de précision comptable, des systèmes parallèles de sécurité contre les explosions et d'efficacité opérationnelle permettant d'identifier des munitions particulières par emplacement de stock ou par numéro de lot sont requis. Les unités de comptabilité et de stockage des munitions devraient produire des rapports réguliers sur les niveaux et l'état des stocks à l'organisation chargée de la gestion des stocks.¹³

Le développement des comptes informatisés de munitions est coûteux bien qu'ils soient plus efficaces, plus performants, et sont généralement établis en particulier pour une organisation particulière de gestion des stocks de munitions et dépendent tout autant que les systèmes manuels de la précision des données qui y sont saisies. Ils peuvent être directement reliés entre l'organisation chargée de la gestion des stocks et les unités de comptabilité et de stockage des munitions, réduisant l'obligation de communiquer les niveaux de stocks vu que la visibilité instantanée est possible.

14.3 Principes et normes comptables internationaux (NIVEAU 2)

Les principes de comptabilité des munitions peuvent s'inspirer des principes comptables reconnus en général.¹⁴ Les exigences en ce qui concerne l'enregistrement des transactions et des niveaux de stocks s'appliquent aux munitions comme à tout autre bien ou processus, bien qu'il s'agisse d'un ensemble de règles, de conventions, de normes et de procédures largement acceptées pour la communication et l'enregistrement de l'information financière. Les principes comptables suivants devraient être suivis pour la comptabilité des munitions :

- a) **Objectivité** : les comptes de munitions devraient être fondés sur des preuves objectives issues de contrôles physiques des stocks, d'audits indépendants et de procédures opérationnelles efficaces pour les transactions ;
- b) **importance relative** : l'importance d'une question comptable doit être prise en compte lorsqu'elle est présentée (c'est-à-dire une composante inefficace d'une méthode comptable). Une question est considérée comme importante lorsqu'elle aurait une incidence sur la décision d'une personne raisonnable ;
- c) **cohérence** : l'unité de comptabilité des munitions utilise les mêmes principes et méthodes de comptabilité d'une année à l'autre ; et

¹² Voir DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance and preuve*.

¹³ La fréquence des rapports dépendra des taux d'utilisation prévus et de l'état actuel du stock. Il est recommandé de soumettre les rapports tous les mois.

¹⁴ Les PCGR sont en train d'être intégrés à une série de nouvelles normes internationales d'information financière (IFRS) et de normes comptables internationales (NCI). Les normes IFRS et NCI sont élaborées et promulguées par le Conseil des normes comptables internationales (CNCI) (www.iasb.org), une organisation indépendante.

- d) **prudence** : Quand il s'agit de faire un choix entre deux options, celle qui sera la plus susceptible d'assurer la détection d'une anomalie, d'une perte ou d'un vol devrait être la meilleure.

14.4 Précision des comptes de munitions

Aucune organisation chargée du stockage de munitions n'est susceptible d'être 100% précise dans ses comptes de munitions. Par exemple, si le personnel de stockage délivre le bon type de munitions, dont le numéro de lot est erroné, un écart se présente automatiquement jusqu'à ce que l'erreur soit identifiée et rectifiée lors d'un contrôle régulier du stock. Dans cet exemple, le nombre de munitions stockées serait le même et sans intention délictueuse, mais le compte de munitions serait imprécis puisque la visibilité à 100 % du lot ou du numéro de lot particulier a été perdue.

Les organisations qui prétendent que les comptes de munitions sont précis à 100 % devraient être considérées avec suspicion, car cela indique pour le moins qu'elles ne comprennent pas les processus des dépôts de munitions. Dans la pire des hypothèses, cela signifie qu'elles ont des processus de gestion des stocks inefficaces car les erreurs ne peuvent être détectées au niveau des lots, ce qui peut compromettre leur sécurité lors du stockage ou de l'utilisation.

14.5 Empilement des feuilles de pointage (NIVEAU 1)

L'utilisation de feuilles de pointage est une mesure efficace qui permet de compter avec précision les munitions, de faire l'inventaire et de prévenir le vol. Chaque pile de munitions devrait être munie d'une ou de plusieurs feuilles de pointage sur lesquelles sont inscrites les informations suivantes pour cette pile particulière :

- Référence du localisateur par quadrillage ;
- Numéro du magasin d'explosifs (ESH) ;
- description complète des munitions;
- le numéro CDM (ou un système similaire de codes descriptifs de biens de munitions), (voir la Clause 17) ;
- le numéro de lot et/ou de série de fabrication (une carte séparée doit être utilisée pour chaque lot et/ou numéro de lot) ;
- le code d'état des munitions (voir la Clause 18.1);
- un registre des transactions pour cette pile par quantité, numéro de lot ou de série et date ; et
- la référence de la pièce justificative d'émission ou de réception pour chaque transaction.

Un exemple d'une fiche de pile utilisée est présenté au tableau 4.

Fiche de pile de munitions			
Formulaire DTIM 03.10			
DE	27	CDM	34638-27A
Description des munitions	Obus 155mm HE L15	Lot/Batch	GD 0897 020
Code de condition	D1	Observations	Surplus, mais utilisable. juste pour l'entraînement

Date	Numéro de pièce justificative d'émission/d e reçu	Reçu	Délivré	Solde	Signature	Nom	Référence du localisateur par quadrillage
12/4/06	GT 12875	612		612	J Smith	Pte J SMITH	K3, K4, K5, K6 and K7
18/9/06	GT 13398		68	544	J Smith	Pte J SMITH	K8
10/6/08	GT 16587	68		170	D Jones	Pte D JONES	K5

Tableau 4 : Exemple d'une fiche de pile

Les feuilles de pointage doivent être placées dans des enveloppes en plastique ou dans des substituts appropriés afin de prévenir la détérioration des formulaires et de les protéger de l'humidité. Lorsque le formulaire est rempli ou que le dernier lot ou série de fabrication de la munition en question a été délivré, la fiche de pile doit être conservée par le service d'inventaire du dépôt de munitions pendant au moins deux ans. Cela permet le rapprochement futur des comptes de munitions en cas de divergence lors de la prise d'inventaire ou de l'audit.

14.6 Inventaire des stocks et audits (NIVEAU 1)

L'inventaire est un processus essentiel pour mettre l'accent sur la précision des comptes de munitions en identifiant les anomalies, les pertes ou les vols. Cela signifie que le personnel formé, qui comprend parfaitement la façon dont les munitions et leur emballage sont marqués, doit compter et enregistrer physiquement les munitions dans chaque lieu de stockage.

Le personnel ne doit pas recevoir une copie de ce que le compte de munitions indique pour chaque lieu de stockage. Cela constitue l'un des principes fondamentaux d'un inventaire efficace. Il ne s'agit que du rapprochement entre le compte de munitions et le registre d'inventaire pour chaque lieu de stockage.

L'inventaire devrait avoir lieu au moins tous les trois mois, mais pour les stocks importants de munitions, un contrôle continu du matériel « roulant » peut s'avérer nécessaire.

15 Emplacement des stocks dans les entrepôts d'explosifs (NIVEAU 2)

15.1 Concept d'unités de stockage (US)

L'emplacement des stocks de munitions peut être simplifié si un concept d'unité de stockage (US) est adopté. Aux fins de la planification, on suppose en général que le volume de la majorité des palettes ou des conteneurs d'unité d'approvisionnement équivaut à un mètre carré, avec un poids moyen de 1 tonne. Cette approche simplifie la planification du stockage des munitions, car le nombre d'US dans un dépôt d'explosifs peut être facilement calculé par une simple mesure de volume. Une petite quantité d'espace peut être déduite pour tenir compte de :

- la hauteur maximale de gerbage de sécurité des munitions (en principe 3 ou 4 mètres si palettisées) ;
- des allées suffisamment larges pour le type d'engin de manutention mécanique utilisé (généralement au moins 500 mm) ;
- un espace d'air de 600 mm entre la paroi avant du ESH et les piles de munitions ; et
- un espace d'air de 150 mm entre les murs extérieurs du ESH et les piles de munitions.

La surface restante est alors disponible pour la première couche de palettes. Étant donné qu'une UE doit être un nombre entier, les fractions de mètres sont exclues (ce qui a l'avantage d'augmenter l'espace d'air libre dans le ESH et donc d'améliorer la circulation de l'air). La surface de plancher en tant que nombre entier multiplié par la hauteur d'empilement de sécurité en tant que nombre entier (1, 2, 3 ou 4) équivaut alors aux unités d'espace, ou palettes standard qui peuvent être physiquement stockées dans le ESH.

Une approche similaire peut être utilisée pour les munitions non palettisées, mais il est alors essentiel de connaître les dimensions exactes de l'emballage extérieur des munitions.

Le tableau 5 est un exemple de calcul d'US pour un ESH.

Article	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Volume (m ³)	Remarques
Hauteur d'empilage de sécurité			3,00		▪ À utiliser si la hauteur ESH > 3,0m.
Intérieur du ESH	15,00	8,00	4,00	360,0000	▪ 3,0 m utilisé pour le calcul du volume, car il s'agit de la hauteur d'empilage de sécurité.
Entrefer (paroi avant)	0,60	8,00	3,00	14,4000	▪ 3,0m utilisé pour le calcul du volume des éléments restants, car il s'agit de la hauteur d'empilage de sécurité.
Entrefer (paroi arrière)	0,15	8,00	3,00	3,6000	▪
Entrefer (parois latérales)	14,25	0,15	3,00	6,4125	▪ Espace utilisé pour les longueurs d'entrefer déduites des murs avant et arrière.
Allée	14,25	0,50	3,00	21,3750	▪ Espace utilisé pour les longueurs d'entrefer déduites des murs avant et arrières.
Volume disponible pour le stockage				314,25	▪ Il ne s'agit pas de l'US disponible
Unités d'espace efficaces (US) ¹⁵				294	▪ Voir note de bas de page

Tableau 5: Exemple de calcul d'UE

15.2 Localisateur par quadrillage

Le stockage des munitions à l'intérieur de chaque ESH devrait être organisé de manière à pouvoir être facilement trouvé, ce qui améliorera les processus d'émission, de réception et d'audit. Un simple concept de localisateur par quadrillage peut être utilisé comme méthode d'identification des emplacements de stockage, pouvant ensuite être enregistré dans le compte de munitions et sur les feuilles de pointage des cheminées (voir la Clause 14.5). Un registre séparé du plan de situation, sous forme de diagramme, doit être conservé sous forme de résumé de l'US, permettant d'identifier l'espace de stockage disponible.

Le tableau 6 est une illustration du localisateur par quadrillage de l'exemple ESH du tableau 5.¹⁶

¹⁵ Obtenu en divisant le volume par 3 pour obtenir la surface de plancher disponible, puis en prenant la route carrée et en arrondissant au nombre entier le plus proche. ($285,95 / 3 = 95,32$). Ensuite, en regardant la longueur et la largeur disponibles, une fois que les espaces d'air et les allées sont pris en compte, vous obtenez une zone de stockage de base disponible en UE de 14 mx 7 m. Par conséquent, les UE disponibles = $14\text{m} \times 7\text{m} \times 3\text{m} = 294$.

Magasin de munitions :				Greentown			
DE		21		Date :		23/11/09	
Quadrillage	1	2	3	4	5	6	7
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							
H							
J							
K			X				
L							
M							

Tableau 6 : Exemple de localisateur par quadrillage

Une amélioration supplémentaire permet ensuite d'attribuer l'US à une seule localisation par quadrillage en fonction de sa position dans la pile à l'aide des points (a), (b), (c) ou (d). Par conséquent, la troisième US à partir du plancher dans le carré K3 du quadrillage serait appelée K3(c).

L'utilisation du concept US avec un localisateur par quadrillage pour chaque ESH aidera à :

- réduire le temps nécessaire pour localiser les munitions en vue de leur délivrance, de leur réception ou de leur transfert au dépôt interne ;
- améliorer l'utilisation efficace de l'espace de stockage disponible ;
- assurer la précision du compte de munitions ; et
- s'assurer que le DE n'est pas surchargé en vrac.

15.3 Planographes

Un système semblable au système de quadrillage de la Clause 15.1.2 est celui des planographes, qui comprennent également des détails sur les munitions, stockées dans chaque localisateur de quadrillage. Cela est expliqué à l'Annexe B du *Manuel des meilleures pratiques de l'OSCE sur les munitions conventionnelles*.¹⁷

16 Problèmes d'espace de stockage (NIVEAU 2)

Un dépôt d'explosifs doit être considéré comme « plein » lorsque soit:

¹⁶ Notez que la lettre « I » n'est pas utilisée. Cela évite les confusions avec le nombre « 1 ».

¹⁷ Manuel OSCE des meilleures pratiques en matière de munitions classiques, Annexe B. Décision 6/08. OSCE. 2008 ;

- a) toutes les US contiennent des stocks de munitions et le quantité nette d'explosif (QNE) est conforme au licence de limite d'explosifs (voir DTIM 02.20 *Distances de sécurité et de séparation*) pour ce ESH particulier. Cette condition est connue sous le nom de « bulked out »; ou
- b) des UE de rechange sont disponibles, mais le DESH a atteint sa limite d'explosion pour les munitions de la division 1.1, 1.2 ou 1.3 de risque. Cette condition est connue sous le nom de « QNE out ». Dans ce cas, il peut encore être permis de remplir l'ESH restante avec des munitions de la division de risque 1.4S si l'espace de stockage est limité.

Si l'espace de stockage le permet, il est souhaitable qu'une US ne contienne que le même type spécifique de munitions de même numéro de lot ou de série. Elle facilite considérablement les autres processus de gestion des munitions (inventaire, audit, etc.) et réduit les risques d'incohérence dans le comptage de munitions bien qu'il ne s'agisse pas de l'utilisation la plus efficace de l'espace de stockage.

17 Codes de description des munitions (NIVEAU 2)

Il existe un très large éventail de types de munitions, tous particuliers à un ou plusieurs systèmes d'armes. Cela signifie que lorsqu'il s'agit de munitions, le type exact doit être indiqué (par exemple, obus 155 mm L15A1 à explosif intense ou charge propulsive 155 mm L18A2).

Le même type particulier de munitions est aussi souvent emballé différemment selon le type de système de distribution logistique auquel il est destiné en cas d'utilisation opérationnelle (c'est-à-dire un conteneur en coup complet contenant à la fois l'Obus HE (amorcé) et des charges propulsives ou une palette d'obus à charge explosive (sans fusée uniquement)).

Le niveau de détail descriptif nécessaire pour s'assurer que le bon type particulier de munitions est livré à l'utilisateur ou que le dépôt de munitions a compté le bon type particulier de munitions lors d'un contrôle de stock, signifie que des erreurs sont facilement commises.

L'utilisation d'un système de codes de description des munitions (ADAC),¹⁸ constitue une méthode de simplification de ce processus, pouvant être utilisé à la place d'un long texte descriptif. Un système ADAC utilise un code numérique à cinq ou sept chiffres avec une lettre de suffixe en option, qui est particulier à chaque type de munition et à la façon dont elle est emballée. Ce code représente :

- a) le groupe d'utilisateurs des munitions concernées (infanterie, artillerie, char, etc.) ;
- b) le type générique de munitions (par exemple, obus de 155 mm) ;
- c) le type particulier de munition (par ex. obus HE, 155 mm) ; et
- d) le numéro de marque ou de modèle (c.-à-d. Coque HE, 155 mm, L15A1).

Un exemple d'un tel système est présenté au tableau 7.

Figure	Nombre	Groupe	Type ADAC
Première	1	▪ Munitions légères ordinaires.	Gen eric ADA Spec ific ADA Pack aged ADA
	2	▪ Munitions pour véhicules blindés.	

¹⁸ NATO also uses a 13 digit identification number for its ammunition stocks.

Figure	Nombre	Groupe	Type ADAC		
	3	▪ Munitions d'artillerie.			
	4	▪ Avions, munitions livrées par voie aérienne.			
	5	▪ Mines, explosifs, déminage, NEDEX et munitions d'ingénierie.			
	6	▪ Armes guidées, fusées, torpilles et charges en profondeur.			
Deuxième et troisième	11 - 99	▪ Le type générique de munitions. ▪ (Ex. Obus, 155mm).			
Quatrième et Cinquième	11 - 99	▪ Le type particulier de munitions. ▪ (Ex. Obus HE, 155mm).			
Sixième et septième	11 - 99	▪ La marque ou le modèle particulier. ▪ (Ex. Obus HE, 155mm, L15A1).			
Lettre de suffixe	A - Z	▪ La méthode d'emballage. ▪ (Ex. Conteneur palettisé ou conteneur de chargement d'unité).			

Tableau 7 : Exemple de système de type ADAC

Le Tableau 8 illustre un système ADAC pour la série d'Obus 155 mm utilisé comme exemple dans le Tableau 7:¹⁹

Type de munitions	Première lettre	Deuxième et troisième lettres	Quatrième et cinquième lettres	Sixième et septième lettres	Lettre de suffixe
Obus HE 155mm	3	46	38		
Le CDM générique est 34638					
Obus HE155mm L15A1	3	46	38	27	
Le CDM spécifique est le 34638-27					
Obus He 155mm L15A1 (Palletisé)	3	46	38	27	C
Le code CDM est le 34638-27C					

Tableau 8 : Exemple de CDM

18 Classification de l'état des munitions (NIVEAUX 2 et 3)²⁰

Toutes les munitions et tous les explosifs devraient être classés²¹ en fonction de leur état, ce qui nécessitera un système de surveillance et de preuve en service.²² L'état de la munition sert à définir le degré d'utilisabilité de la munition et le degré de toute contrainte imposée à son utilisation.

¹⁹ Les nombres utilisés dans l'exemple les ADAC sont uniquement illustratifs et ne représentent pas le véritable ADAC utilisé par un État utilisant un système similaire.

²⁰ Voir également la DTIM 06.80:2015[E] *Inspection of des munitions*.

Les autorités nationales devraient veiller à ce que la « durée de conservation » déclarée des munitions soit une indication de la capacité de performance des munitions et pas nécessairement de leur sécurité ou de leur stabilité en stockage ; seules l'inspection physique et la surveillance des munitions peuvent le déterminer.

Les autorités nationales devraient donc mettre au point un système permettant de définir clairement l'état des munitions, car ce n'est qu'ainsi que des conditions de stockage sûres pourront être maintenues et que l'élimination ou la destruction ultérieure des munitions sera prioritaire.

18.1 Groupes d'état des munitions

Les regroupements et codes suivants pourraient être utilisés pour classer l'état des stocks de munitions:

Condition Code type	Condition Code de sous-type	État des munitions
A		▪ Stocks utilisables disponibles pour utilisation.
	A1	▪ Disponible.
	A2	▪ Disponible, mais sous réserve d'une contrainte secondaire.
	A3	▪ Disponible sous réserve de l'approbation de l'autorité technique nationale.
B		▪ Stocks interdits d'utilisation dans l'attente d'une enquête technique.
	B1	▪ Interdit d'être délivré, mais autorisé pour le stockage et le mouvement de routine.
	B2	▪ Interdit d'être délivré et d'être utilisé. Autorisation de mouvement non obtenue.
	B3	▪ En attente des rapports d'assurance qualité du fabricant.
	B4	▪ Durée de conservation expirée.
C		▪ Stocks indisponibles pour utilisation dans l'attente d'une inspection technique, d'une réparation, d'une modification ou d'un essai.
	C1	▪ Traitement ou réparation secondaire juste nécessaires.
	C2	▪ Traitement ou réparation important nécessaire.
	C3	▪ En attente d'inspection concernant juste l'ex-unité.
	C4	▪ Fabricants en attente de traitement ou de réparation.
	C5	▪ Traitement de la régénération nécessaire des forces.
D		▪ Stocks à éliminer.
	D1	▪ Stocks en surplus, mais utilisables.
	D2	▪ Stocks inutilisables.

Tableau 9 : Groupes de classification de l'état des munitions

Étant une bonne pratique de gestion des stocks, il est inévitable que des défauts soient constatés lorsque les munitions doivent faire l'objet d'une inspection et d'une surveillance. Ces défauts déterminent dans quel "groupe d'état" la munition est placée et classée comme suit:

²¹ La meilleure pratique en matière de gestion des munitions recommande en outre que les munitions soient également classées selon leur classification de marchandises dangereuses et leur numéro de série ONU, leur division de risque, leur groupe de compatibilité et leur code de classification de risque. (Voir DTIM 01.50 UN Système de classification des risques d'explosion et codes pour plus de détails).

²² Voir la DTIM 07.20 *Surveillance et Contrôle de Qualité pour plus de détails.*

Type de défaut	État des munitions
Critique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Défauts affectant la sécurité du stockage, de la manutention, du transport ou de l'utilisation.
Important	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les défauts affectant la performance de la munition et qui nécessitent la prise de mesures correctives.
Secondaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les défauts qui n'affectent pas la sécurité ou les performances des munitions, mais qui sont d'une nature telle que les munitions ne devraient pas être délivrées avant que des mesures correctives n'aient été prises.
Minime	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tout défaut qui n'entre dans aucune de ces catégories, mais qui pourrait se détériorer dans l'une d'entre elles si aucune mesure corrective n'est prise.
Technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tout défaut nécessitant un examen technique plus approfondi.

Tableau 10 : Types de défauts de munitions

Il est donc possible que les munitions classées B4 (durée de conservation expirée) ne constituent pas une priorité urgente en matière d'élimination, car de nouvelles recherches techniques pourraient bien prolonger leur durée de conservation, et elles seraient donc reclassées A pour une nouvelle période de temps.

19 Achat de munitions et niveau des stocks (NIVEAU 2)

19.1 Introduction

Chaque État doit être responsable lorsqu'il s'agit de décider du type et du nombre de munitions nécessaires pour permettre à ses forces de sécurité de s'acquitter de leurs tâches constitutionnelles ou prescrites par la loi, bien que ces niveaux de stocks doivent être nécessaires, raisonnables et justifiables.

19.2 Critères de planification des besoins

Les stratégies ou politiques nationales de défense et de sécurité devraient fournir les hypothèses de planification de base qui déterminent les tâches militaires, de police et de sécurité, les concepts opérationnels et donc la taille, la structure organisationnelle et les besoins en équipements des forces de sécurité.

Les paramètres suivants devraient déterminer les types et les nombres d'armes dans le stock national, à partir desquels les besoins en munitions peuvent être calculés :

- a) l'effectif des forces de sécurité ;
- b) l'organisation des forces de sécurité ;
- c) les besoins en équipements des forces de sécurité, en fonction des capacités nécessaires ;
- d) les stocks actuels d'armes et leur efficacité pour les tâches futures ; et
- e) les ressources financières disponibles.

19.3 Calcul des besoins

Les besoins en munitions en appui des forces de sécurité peuvent être estimés à l'aide du système TDQM (Taux de Dépense quotidienne en Munitions). L'avantage d'un tel système est qu'il peut être utilisé par les forces de sécurité à tous les niveaux en temps de paix et lors des opérations. Il peut être utilisé comme outil de planification des approvisionnements opérationnels de combat (pour tous les types et toutes les tailles d'unités) ainsi que comme moyen simple de déterminer le niveau des stocks nationaux.

À l'annexe D se trouve des conseils sur le calcul des exigences en matière d'armement (qui sont nécessaires pour la méthodologie de la Clause 19.3.1).

19.3.1. Taux de dépense quotidienne en Munitions (TDQM)

Le taux de dépense quotidienne en munitions (TDQM)²³ pour un type particulier de munitions est le nombre estimé de munitions qu'un seul équipement (tel qu'un canon d'artillerie) utilisera dans une journée de combat ou de conflit à une certaine intensité. Ces chiffres sont habituellement classifiés et doivent être déterminés par une analyse opérationnelle.²⁴ Par exemple, le TDQM pour un canon de 152 mm, à un rythme de guerre intensif, peut être de 300 cartouches par jour, donc pour soutenir une batterie d'artillerie de 8 canons, sur une période de 30 jours à un rythme de guerre intensif, il faudrait 72 000 cartouches de munitions. Un exemple de feuille de calcul peut être illustré comme suit :

EQUIPEMENT	TDQM				FORCE EQPT NIVEAU	JOURS	FORCE DAER EXIGENCE DE DURABILITÉ			
	IS ²⁵	PSO ²⁶	GW (L) ²⁷	GW (I) ²⁸			IS	PSO	GW (L)	GW (I)
Rifle 5.45mm Ball	5	20	60	120	600	30	9000	360K	1,08M	2,16M
Fusée A/Tk RPG 7	0	1	4	20	100	30	0	3.000	12K	60K
Mortier 60mm HE	0	1	10	20	40	30	0	1.200	12K	24K
Pistolet 152mm HE	0	0	50	300	8	30	0	0	30K	72K

Tableau 11 : Exemple de calcul du TDQM

Le stock de défense peut ensuite être calculé à partir d'une analyse des besoins de durabilité du TDQM en appui de la stratégie nationale de défense et de sécurité. Par exemple, il peut être décidé que le stock de défense initial doit être constitué des éléments suivants du TDQM :

- a) Stocks opérationnels (police) - 30 TDQM aux taux des opérations de sécurité interne ;
- b) Stocks opérationnels (militaires) - 10 TDQM aux taux généraux de guerre (légers) ;²⁹
- c) Réserve de guerre - 25 TDQM aux taux généraux de guerre (intensifs) ; et
- d) Stocks d'entraînement - 10 % du stock de défense

Le taux d'utilisation des munitions à l'entraînement ou au cours d'opérations et l'état des munitions sur une certaine période de temps détermineront ensuite les besoins de réapprovisionnement du stock de défense. Les autorités nationales peuvent choisir de sélectionner un niveau de réapprovisionnement en pourcentage, à partir duquel de nouveaux stocks sont achetés, tandis que les stocks en surplus sont ensuite éliminés.

Bien que le concept du TDQM en tant que moyen de planification globale des stocks soit plutôt simple, le système repose sur une estimation précise du TDQM pour chaque type de munition. Cela est beaucoup plus complexe, car de nombreuses variables opérationnelles doivent être prises en compte pour déterminer chaque TDQM individuel. Il s'agit notamment :

²³ De plus amples informations sur l'utilisation d'un système TDQM se trouvent dans la DTIM 01.30: 2015 [E] Développement de politiques et conseils.

²⁴ L'OTAN utilise un système classifié appelé ACROSS (système logiciel d'optimisation des ressources du commandement allié). Le système ACROSS est extrêmement complexe et hautement classifié, car il repose sur les plans d'intervention de l'OTAN, les besoins opérationnels et l'analyse de la menace militaire de l'opposition potentielle afin d'estimer les besoins en munitions.

²⁵ Opérations de sécurité interne.

²⁶ Opérations de soutien de la paix.

²⁷ Guerre générale (taux légers).

²⁸ Guerre générale (taux intensifs).

²⁹ Avec les munitions PSO provenant de ce stock.

- a) de cibles potentielles présentées par les forces d'opposition (chars, avions, etc.) ;
- b) du type d'armes de référence ;
- c) l'efficacité des munitions de référence (c'est-à-dire la précision, la probabilité d'une frappe (PHit) et la probabilité de destruction (PKill)) ;
- d) la capacité de survie des systèmes d'armes de référence (c'est-à-dire les pertes auxquelles on peut s'attendre pendant la période de conflit) ;
- e) les critères de ciblage (c'est-à-dire quels sont les armes de référence à utiliser contre quelle cible de l'opposition) ;
- f) la série dans laquelle les cibles de l'opposition doivent être engagées ; et
- g) la fonction du système individuel ou d'armes (c'est-à-dire qu'il est peu probable qu'un militaire de la logistique utilise autant de munitions d'armes légères qu'un fantassin).

Le TDQM, qui est ensuite estimé après examen de ce qui précède, nécessitera un réajustement supplémentaire en fonction de facteurs plus « légers », tels que :

- a) les fausses cibles (c.-à-d. à quelle fréquence un utilisateur d'arme tirera-t-il sur une cible présumée plutôt que réelle ?) ;
- b) la peur de l'utilisateur (c.-à-d. l'utilisateur de l'arme aura-t-il l'assurance qu'une cible est neutralisée lorsqu'elle est touchée, ou tirera-t-il un autre coup juste pour s'en assurer ?) ;
- c) les facteurs logistiques (c'est-à-dire la garantie que les munitions se trouveront au bon endroit en cas de besoin, ou la redondance doit-elle être intégrée dans le système opérationnel d'approvisionnement en munitions) ; et
- d) la fiabilité des munitions (c.-à-d. les munitions fonctionneront-elles comme prévu à chaque fois, ou serait-il nécessaire d'utiliser un chiffre de fiabilité plus réaliste, qui diminuera à mesure que les munitions vieillissent, par exemple 95 %).

Ces facteurs « légers » supplémentaires ne devraient pas être utilisés pour augmenter de façon irréaliste le TDQM requis pour chaque type de munition.

20 Comptabilité financière

20.1 Systèmes de comptabilité financière (NIVEAU 3)

L'autorité nationale devrait mettre au point des systèmes de comptabilité financière pour déterminer les coûts réels de l'acquisition, de l'entretien et de l'élimination finale des stocks nationaux de munitions. Ces coûts du cycle de vie³⁰ comprendront:

- a) les coûts d'acquisition initiaux (qui comprendront les frais de recherche, de développement et d'achat) ;
- b) les besoins supplémentaires en matière de formation ;
- c) les coûts liés à la sécurité des stocks ;
- d) les coûts liés à l'entreposage des stocks ;

³⁰ Inclure les infrastructures, l'amortissement des infrastructures, les coûts d'exploitation et de personnel sur la durée de vie prévue des munitions.

- e) les coûts liés à l'entretien et de réparation des stocks ; et
- f) les coûts liés à l'élimination finale.

Une fois que les munitions ont atteint la fin de leur durée de vie utile, il se peut que leur élimination soit une option moins coûteuse, à moyen ou à long terme, que leur stockage continu. Le système de comptabilité financière devrait être suffisamment sophistiqué pour permettre à la direction de prendre de telles décisions.

20.2 Évaluation des stocks

Les stocks doivent être évalués conformément à la norme comptable internationale 2 (IAS2) *Inventaires*.³¹

³¹ IAS2 a été développée par l'IASB, est largement utilisée et est considérée comme une meilleure pratique internationale.

Annexe A (normative) Références

Les documents normatifs ci-dessous contiennent des mentions qui, par la référence qui y est faite dans le présent texte, constituent des dispositions de cette partie du guide. En ce qui concerne les références datées, les amendements et révisions ultérieurs de ces publications ne seront pas pris en compte. Cependant, il serait judicieux que les parties prenantes à ces accords basés sur cette partie du guide étudient la possibilité d'utiliser les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-dessous. Quant aux références non datées, l'édition qui fait foi est la plus récente du document normatif auquel il fait référence. Les membres de la norme ISO tiennent les registres des certifications ISO et en en vigueur :

- a) *Manuel OSCE des meilleures pratiques concernant les munitions conventionnelles*, annexe B. Décision 6/08. OSCE. 2008 ;
- b) Norme comptable internationale 2 (IAS2) : *Inventaires*. IASB. 2005 ;
- c) DTIM 01.40:2015[E] *Glossaire des Termes, Définitions et Abréviations*. UNODA. 2015 ;
- d) DTIM 01.50:2015[E] *Système et codes de classification des dangers d'explosifs de l'ONU*. UNODA. 2015 ;
- e) DTIM 01.60:2015[E] *Défauts de munitions et défauts de fonctionnement*. UNODA. 2015;
- f) DTIM 01.70:2015[E] *Interdictions et contraintes*. UNODA. 2015;
- g) DTIM 02.20:2015[E] *Distances de sécurité et de séparation*. UNODA.2015;
- h) DTIM 03.20:2015[E] *Lotage et mise en lots*. UNODA.2015
- i) DTIM 06.80:2015[E] *Inspection des munitions*. UNODA. 2015;
- j) DTIM 07.20.20:2015[E] *Surveillance et preuve*. UNODA. 2015; et
- k) ISACS 03.30:2011[E] *Contrôles nationaux sur l'accès des civils au SALW*. CASA. 2011.

Il est conseillé d'utiliser la récente version/édition de ces références. Le Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UNODA) conserve une copie de toutes les références³² utilisées dans ce guide. La récente version/édition des normes, guides et références des DTIM est archivée à l'UNODA et peut être consultée sur le site Web : www.un.org/disarmament/un-safeguard/. Il est conseillé aux autorités nationales, aux employeurs et autres instances et organisations concernées de se procurer des copies de ces textes avant de lancer un programme de gestion des stocks de munitions conventionnelles.

³² Lorsque le droit d'auteur le permet.

Annexe B (informative) Références

Les documents d'information suivants contiennent des dispositions qu'il convient également de consulter pour obtenir des informations complémentaires sur le contenu du présent module :

- a) Publication conjointe de service 762 *Gestion de cycle de vie des munitions*. MOD. UK. 2005;
- b) ISACS 05.20:2010[E] *Gestion des stocks : Armes*. CASA. 2010 ; et
- c) STANAG 4315 *Les fondements scientifiques de l'évaluation de la durée de vie entière des munitions*. OTAN.

Il est conseillé d'utiliser la récente version/édition de ces références. Le Bureau des Nations Unies pour les Affaires de Désarmement (UNODA) conserve une copie de toutes les références³³ utilisées dans ce guide. La récente version/édition des normes, guides et références des DTIM est archivée à l'UNODA et peut être consultée sur le site Web : www.un.org/disarmament/un-safeguard/. Il est conseillé aux autorités nationales, aux employeurs et autres instances et organisations concernées de se procurer des copies de ces textes avant de lancer un programme de gestion des stocks de munitions conventionnelles.

³³ Lorsque le droit d'auteur le permet.

Annexe C (informative)

Déclarations des politiques de gestion des munitions (DPGM)

Les DPGM constituent l'un des moyens de déterminer et de diffuser la politique de gestion sûre, efficace et efficiente d'un type de munition tout au long de sa durée de vie utile. Les DPGM peuvent contribuer à garantir l'entretien efficace des munitions et au meilleur coût pendant leur durée de vie utile, y compris lors de leur élimination finale.

La présente annexe est un exemple de présentation d'une DPGM :

C.1. Configuration des munitions

L'alinéa sur la configuration des munitions doit inclure des détails sur la désignation et le fabricant. Des détails similaires doivent être fournis en ce qui concerne les composants tels que les fusées et les amorces, même s'ils font l'objet de déclarations des politiques distincts.

C.2. Généralités

C.2.1 Description générale

Les munitions doivent être décrites brièvement. Les poids et dimensions approximatifs doivent être indiqués.

C.2.2 Rôle et déploiement prévus

Le rôle prévu de la munition doit être expliqué lors de son déploiement.

C.2.3 Matériels auxiliaires

Les matériels auxiliaires doivent être brièvement décrits avec, le cas échéant, leur utilisation.

C.2.4 Déploiement et utilisation par d'autres pays

Les achats d'équipement connus ou prévus par d'autres pays, pouvant utiliser des munitions de même conception (plutôt que des munitions semblables du même calibre), doivent être énumérés.

C.3. Durée de vie prévue

C.3.1 Date de mise en service

La date de mise en service (ISD) doit être indiquée.

C.3.2 Durée de conservation prévue

L'estimation du concepteur concernant la durée de conservation minimale (durée de conservation prévu) des munitions doit être indiquée.

C.3.3 Durée de conservation évaluée

La durée de conservation évaluée indiquée par l'autorité technique nationale compétente ou la spécification du point cardinal (CPS) doit être précisée.

C.3.4 Prolongation de la durée de conservation

Les prolongations de la durée de conservation doivent être incluses à titre de modifications lorsqu'elles surviennent.

C.3.5 Modalités de rotation du personnel lors de la formation

Il convient de donner de brefs détails sur la politique visant à guider le remplacement des munitions de la réserve opérationnelle et de guerre à l'entraînement.

C.4. Surveillance

La stratégie de surveillance et de preuve en service doit être énoncée conformément aux conseils de l'autorité technique nationale compétente.

C.4.1 Exigence de qualité de service

L'exigence relative à la qualité du service (SQR) doit être exprimée en pourcentage.

C.4.2 Limitation fonctionnelle de la qualité

La qualité limite fonctionnelle (QLF) doit être exprimée en pourcentage.

C.4.3 Limitation opérationnelle de la qualité

La qualité opérationnelle limite (QOL) doit être exprimée en pourcentage, si elle est déterminée.

C.5. Principe d'entretien et de réparation des munitions

C.5.1 Principe

Le principe d'entretien doit être énoncé.

C.5.2 Outils, équipements et matériels

Les outils, équipements et matériels nécessaires à l'entretien et à la réparation doivent être énumérés. Une indication doit être fournie concernant le déploiement prévu, les sources d'approvisionnement et la politique de gestion des équipements. Les renseignements, bien que détaillés, peuvent être inclus dans une annexe consacrée aux DPGM.

C.6 Stockage

C.6.1 Quantité Nette d'Explosif

La quantité nette totale d'explosifs (QNE) doit être indiquée pour chaque type de munition.

C.6.2 Code de Classification de Risques

Le code de classification de risques (HCC) doit être indiqué pour chaque type de munition.

C.6.3 Limites de la température

Les limites supérieure et inférieure de température des munitions pour le stockage et l'utilisation et les zones climatiques pour lesquelles les munitions sont dépolluées doivent être indiquées.

C.6.4 Limites d'empilement

Toute limite d'empilement doit être indiquée.

C.6.5 Exigences particulières en matière de stockage

Toute exigence ou limitation particulière concernant le stockage des munitions dans des conditions normales ou sur le terrain doit être indiquée.

C.7 Transportabilité

C.7.1 Exigences spéciales et restrictions de déplacement

Toute exigence ou restriction spéciale concernant le mouvement des munitions par route, rail, mer et air doit être précisée.

C.7.2 Catégorie d'arrimage d'expédition

La catégorie d'arrimage des munitions pour l'expédition doit être indiquée avec toutes les restrictions possibles.

C.7.3 Largage

L'aptitude de la munition en cas de largage doit être indiquée.

C.8 Élimination

C.8.1 Cartouches individuelles et en vrac

D'autres méthodes d'élimination des munitions et des matières en vrac doivent être indiquées et renvoyées aux procédures techniques de destruction des munitions.

C.8.2 Démilitarisation

Les méthodes proposées pour l'élimination des quantités en vrac dans des conditions contrôlées (démilitarisation) doivent être indiquées.

C.9 Publications techniques

Toutes les publications de référence doivent être énumérées.

C.10 Emballage

C.10.1 Ensemble de services autorisés

L'ensemble de services autorisés doit être indiqué.

C.10.3 Emballages jetables/réutilisables

Les emballages et les accessoires d'emballage réutilisables doivent être identifiés.

C.10.4 Emballage commercial

Tout emballage non utilisé ou commercial doit être brièvement décrit.

C.11 Personnel

Toutes les incidences sur le personnel en ce qui concerne le soutien logistique du système de munitions, y compris l'entretien du système en service, doivent être indiquées. Cela doit inclure la surveillance et l'élimination finale.

C.12 Exigences en matière de formation

C.12.1 Cours

Toutes les exigences particulières pour la formation du personnel technique des munitions, telles que les cours spécifiques aux systèmes, doivent être indiquées.

C.12.2 Matériel de formation

Le matériel de formation, y compris les séries d'instructions transversales inertes, les vêtements ou l'équipement supplémentaire nécessaire doivent être énumérés avec leur source d'approvisionnement et leur déploiement.

C.13 Sécurité

Tout risque pour la sécurité ou la santé associé aux munitions, autre que les risques évidents liés aux explosifs, ressortant de leur fonctionnement normal, doit être indiqué.

C.14 Classification de sécurité

La classification de sécurité des munitions doit être indiquée et une référence doit être faite aux entrées pertinentes de toute liste nationale d'équipements classifiés, le cas échéant.

C.15 Responsabilités de gestion

Les organisations et agences qui ont des responsabilités dans le système de munitions doivent être détaillées.

C.16 Informations supplémentaires

Cet alinéa doit être utilisé, si nécessaire, en ce qui concerne les informations de gestion qu'il serait inapproprié d'inclure dans une autre section. Il peut s'agir de renseignements sur des questions telles que des problèmes techniques qui ont entraîné des modifications de conception ou des problèmes qui ont une incidence sur le stockage ou l'utilisation des munitions.

Annexe D (informative) Matrices de calcul des besoins en munitions (exemple)³⁴

Les matrices ci-dessous contiennent des exemples de calculs illustrant l'utilisation de ces dernières pour estimer les besoins en munitions. Les armes légères et de petit calibre ont été utilisées dans cet exemple, mais un calcul complet inclura tous les types d'armes dans les services. Les données ne sont PAS basées sur une force de sécurité spécifique et sont totalement fictives. Les données ne sont que partiellement complétées dans chaque matrice à des fins d'illustration.

Il est d'abord nécessaire de connaître les besoins en armes afin de connaître les besoins nationaux/de formation/de munitions de l'unité. De plus amples détails à ce sujet sont disponibles dans la Clause 11 d'ISACS 05.20:2010[E] *Gestion des stocks: Armes*. Une version simplifiée de la matrice nécessaire figure au tableau D.1 ci-dessous.

Série	Fonction de stockage particulier	Armes individuelles ³⁵			Armes délivrées par le personnel ³⁶			Armes pour équipements ³⁷			Total des besoins en armes (e) + (h) + (k)	
		Effectif du personnel (c)	Facteur d'amélioration ³⁸ (d)	Sous-total (c) x (d) (e)	Nombre d'équipes (f)	Facteur d'amélioration (g)	Sous-total (f) x (g) (h)	Nombre d'équipements (i)	Facteur d'amélioration (j)	Sous-total (i) x (j) (k)		
(a)	(b)			(c)			(d)			(e)	(f)	(g)
1	Armes opérationnelles	65.000										
1a	9mm Pistol	20.000	1,25	25.000	0	0	0	0	0	0	0	25.000
1b	5.56mm Assault Rifle	65.000	1,4	91.000	0	0	0	0	0	0	0	91.000
1c	12.7mm HMG	0	0	0	4.000	1,4	5.600	290	1,5	435	6.035	6.035
2	Armes de réserve	140.000										
2a	9mm Pistol	20.000	1,25	25.000	0	0	0	0	0	0	0	25.000
2b	5.56mm Assault Rifle	140.000	1,4	204.000	0	0	0	0	0	0	0	204.000
2c	12.7mm HMG	0	0	0	1.000	1,4	1.400	30	1,5	45	1.445	1.445

³⁴ Etabli à partir de ISACS 05.20 *Gestion des Stocks : Armes*.

³⁵ Par exemple, les pistolets, les fusils d'assaut ou les mitrailleuses légères (LMG).

³⁶ Par exemple, des mitrailleuses lourdes (HMG) ou des mortiers.

³⁷ Par exemple, les véhicules blindés de combat (VBC) sont équipés de mitrailleuses montées sur pivot.

³⁸ C'est un facteur qui peut être utilisé pour permettre la formation d'armes et des armes de réserve opérationnelle. Il est déterminé par l'État qui détenteur du stock. Les facteurs d'amélioration utilisés dans cette matrice sont uniquement à des fins d'illustration. Si elles sont utilisées, les séries 3 et 4 ne doivent pas être également utilisées.

Série	Fonction de stockage particulier	Armes individuelles ³⁵			Armes délivrées par le personnel ³⁶			Armes pour équipements ³⁷			Total des besoins en armes (e) + (h) + (k)
		Effectif du personnel	Facteur d'amélioration ³⁸	Sous-total	Nombre d'équipes	Facteur d'amélioration	Sous-total	Nombre d'équipements	Facteur d'amélioration	Sous-total	
				(c) x (d)			(f) x (g)			(i) x (j)	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
3	Armes opérationnelles et de réserve de guerre ^{39 40}			0			0	0	0	0	Inclus dans les publications en série (1) et (2) ci-dessus.
4	Armes d'entraînement			0			0	0	0	0	Inclus dans les publications en série (1) et (2) ci-dessus.
5	Armes expérimentales			25			20			100	145
6	Armes de production			1.000			100			500	1.600
7	Armes en attente de destruction			2.500			500			300	3.300
8	Totaux	205.000		348.525	5,000		7.620	320		1.380	357.525

Tableau D.1 : Estimation des besoins nationaux en stocks d'armes

Les informations développées dans la Matrice 1 (Tableau D.1) sont ensuite transférées dans la Matrice 2 (Tableau D.2),⁴¹ Les informations développées dans la Matrice 1 (Tableau D.1) sont ensuite transférées dans la Matrice 2 (Tableau D.2), estimant ensuite les besoins totaux pour chaque type d'arme et les éventuels stocks en surplus. Veuillez noter que les données pour les numéros de série 4 à 7 devraient également être analysées par type d'arme ainsi que par fonction particulière.

³⁹ Généralement calculé en tant que pourcentage d'armes opérationnelles et de réservistes en utilisant le facteur d'amélioration.

⁴⁰ Le nombre d'équipements d'entraînement doit être inscrit dans les cellules 3 (i) et 4 (i).

⁴¹ Cela peut être fait automatiquement à l'aide du tableur approprié

Série	Type d'armes	Fonction de stockage particulier	Besoins individuels en matière d'armes	Besoins en armes délivrées par le personnel	Armes pour équipements	Sous-total	Total des besoins en armes	Stock actuel ⁴²	Surplus éventuel
						(d) + (e) + (f)	Somme (g) colonne pour chaque arme		(i) – (h)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
1a	9mm Pistol	Armes opérationnelles	25.000	0	0	25.000	50.000	53.221	3.221
1b		Armes de réserve	25.000	0	0	25.000			
1c		Armes opérationnelles et de réserve de guerre	0	0	0	0			
1d		Armes d'entraînement	0	0	0	0			
1e		Armes expérimentales	0	0	0	0			
1f		Armes de production	0	0	0	0			
1g		Armes en attente de destruction	0	0	0	0			
2a	5.56mm Assault Rifle	Armes opérationnelles	91.000	0	0	91.000	295.000	265.000	-30.000 ⁴³
2b		Armes de réserve	204.000	0	0	204.000			
2c		Armes opérationnelles et de réserve de guerre	0	0	0	0			
2d		Armes d'entraînement	0	0	0	0			
2e		Armes expérimentales	0	0	0	0			
2f		Armes de production	0	0	0	0			
2g	Armes en attente de destruction	0	0	0	0				
3a	12.7mm HMG ⁴⁴	Armes opérationnelles	0	5.600	435	6.035	12.525	44.000	31.475
3b		Armes de réserve	0	1.400	45	1.445			

⁴² Exemple seulement

⁴³ Cela indiquerait que des achats peuvent être nécessaires

⁴⁴ On a supposé que les totaux pour les armes expérimentales, de production et en attente d'élimination dans la matrice 1 étaient tous de 12,7 mm HMG. Ceci est évidemment très peu probable.

Série	Type d'armes	Fonction de stockage particulier	Besoins individuels en matière d'armes	Besoins en armes délivrées par le personnel	Armes pour équipements	Sous-total	Total des besoins en armes	Stock actuel ⁴²	Surplus éventuel
						(d) + (e) + (f)	Somme (g) colonne pour chaque arme		(i) – (h)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
3c		Armes opérationnelles et de réserve de guerre	0	0	0	0			
3d		Armes d'entraînement	0	0	0	0			
3e		Armes expérimentales	25	20	100	145			
3f		Armes de production	1.000	100	500	1.600			
3g		Armes en attente de destruction	2.500	500	300	3.300			
TOTALS			348.525	7.620	1.380	357.525	357.525	332.221	4.696

Tableau D.2 : Estimation des besoins totaux en stocks par type d'arme et des surplus éventuels d'armes

Le TDQM peut alors être estimé comme suit dans le tableau D.3

Munition	DAER				FORCE EQPT NIVEAU	JOURS	FORCE DAER EXIGENCE DE DURABILITÉ				TOTAL
	IS ⁴⁵	PSO ⁴⁶	GW (L) ⁴⁷	GW (I) ⁴⁸			IS	PSO	GW (L)	GW (I)	
9mm Ball	10	10	50	80	25.000	30	7.500.000	7.500.000	37.500.000	60.000.000	112.500.000
5.56mm Ball	10	10	100	300	265.000	30	79.500.000	79.500.000	795.000.000	2.385.000.000	3.339.000.000
5.56mm Tracer	1	1	5	30	265.000	30	795.000	795.000	39.750.000	238.500.000	65.190.000
12.7mm Ball	0	20	1.000	5.000	44.000	30	0	26.400.000	1.320.000.000	6.600.000.000	6.639.600.000

Tableau D.3 : Exemple de calcul du DAER

⁴⁵ Opérations de Sécurité Interne

⁴⁶ Opérations de soutien de la paix

⁴⁷ Guerre généralisée (vitesse de lumière).

⁴⁸ Guerre généralisée (de façon intensive).

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/.

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