

DIRECTIVES TECHNIQUES
INTERNATIONALES SUR LES
MUNITIONS

DTIM
07.10

Deuxième édition
01-02-2015

**Sécurité et réduction des risques
(Opérations de traitement des
munitions)**

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-saferguard/.

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.....	i
Avant-propos.....	iv
Introduction	v
Sécurité et réduction des risques.....	1
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions	1
4 Évaluation des risques (NIVEAU 2).....	2
5 Systèmes de travail sécurisés (NIVEAU 2)	3
6 Contrôle des risques (gestion).....	3
6.1 Limites d'explosifs (NIVEAU 1)	3
6.2 Limite d'effectif (NIVEAU 1)	3
6.3 Les opérations à faibles risques (NIVEAU 2).....	4
6.4 Tâches restreintes (NIVEAU 2).....	4
6.5 Instructions de travail (NIVEAU 2)	4
6.6 Supervision et compétence (NIVEAU 2).....	5
7 Contrôle des risques (processus).....	5
7.1 Installations de traitement (NIVEAU 2)	5
7.2 Munitions et explosifs exposés (NIVEAU 1).....	5
7.3 Les opérations à distances (NIVEAU 2).....	5
7.4 Équipements et vêtements de protection individuelle (NIVEAU 1)	6
7.5 Équipements et outils autorisés (NIVEAU 2)	6
7.6 Procédures générales (NIVEAU 1)	6
8 Planifications d'urgence.....	8
8.1 Procédures en cas d'accident (NIVEAU 1)	8
8.2 Les orages (NIVEAU 1)	8
8.3 Munitions dangereuses (NIVEAU 1)	8
9 Chauffage des explosifs pendant le traitement (NIVEAU 3)	9
10 Démontage des engins explosifs (NIVEAU 2).....	9
10.1 Les exigences du démontage (NIVEAU 2)	9
10.2 Inspection des stocks en attente d'élimination (NIVEAU 2)	9
10.3 Évaluation des risques et planification du démontage des munitions (NIVEAU 2)	9
10.3.1. Plan de l'opération (NIVEAU 2).....	9
10.3.2. Démontage sous précautions (NIVEAU 3).....	10
10.4 Machines et outils pour les opérations de démontage (NIVEAU 2)	10
10.4.1. Utilisation de matériel de rinçage à l'eau et d'autoclaves	10
10.5 Engins à ne pas chauffer (NIVEAU 1).....	10
10.6 Composants sensibles (NIVEAU 2)	10
10.7 Engins difficiles (NIVEAU 1)	11

10.8	Procédures de démontage (NIVEAU 2)	11
10.8.1.	Munition fixe	11
10.8.2.	Bombes aériennes.....	11
10.8.3.	Queues et moteurs de roquette	12
10.8.4.	Munitions au phosphore blanc (PB) et au phosphore rouge (PR).....	12
	Annexe A (informative) Références	13
	Annexe B (informative) Références	14
	Annexe C (informative) Exemple d'instruction générale de travail	15
	Annexe D (informative) Exemple d'instruction spécifique d'inspection et de réparation (IIR).....	21
	Annexe E (informative) Guides sur le traitement des outils et équipements (NIVEAU 3)	39
	Consignation des amendements	41

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 2 décembre 2011 et datée du 12 janvier 2012.

Introduction

Toute activité de réparation, test, modification, démontage ou de désassemblage des munitions et explosives présente un risque élevé d'amorçage accidentel. Une telle activité est donc considérée comme un traitement d'explosifs et doit être effectuée dans une installation adaptée à ladite activité et normalement isolée du lieu de stockage de la masse d'explosifs. Ce lieu est généralement appelé le bâtiment de traitement des munitions (APB).

Les explosifs peuvent être déclenchés accidentellement par des stimulants tels qu'un impact, une friction, une étincelle, la chaleur, une décharge électrostatique, un courant induit par radiofréquence, une réaction avec une autre substance ou une instabilité chimique inhérente. Même l'amorçage par inadvertance d'une petite quantité d'explosifs peut causer un décès ou une blessure grave et peut conduire à une catastrophe majeure à l'avenir. Les opérations de traitement de munitions vont de simples inspections visuelles à la décomposition entière des munitions, en passant par le remplacement de leurs composants.

Il est beaucoup plus dangereux de démonter ou de décomposer des engins explosifs que de les monter. Au cours de la fabrication, les composants à risques majeurs potentiels sont montés à la charge principale le plus tardivement possible, ce qui n'est pas le cas au moment du démontage, où ces composants sont présents au début de l'opération. La détérioration et la corrosion sont observées dans de nombreux engins nécessitant une décomposition. Celles-ci pourraient avoir affecté les explosifs ainsi que leurs pièces mécaniques et auront tendance à rendre le démontage beaucoup plus difficile et potentiellement plus dangereux que le montage.⁴

Cette DTIM fournit des indications sur les aspects généraux liés à la sécurité en matière de traitement des munitions et des explosifs, tandis que d'autres DTIM fournissent des conseils de sécurité plus spécifiques pour le stockage et l'équipement.

⁴ Les mesures de sécurité spécifiques à la conduite des opérations de désassemblage figurent dans le document DTIM 06.50 (*Mesures de sécurité spécifiques*).

Sécurité et réduction des risques

1 Domaine d'application

Cette DTIM introduit et explique les exigences spécifiques en matière de sécurité et de réduction des risques lors du traitement des munitions et des explosifs dans les installations pour explosifs. Elle complète les modules DTIM 06.10:2015[E] *Contrôle des installations pour explosifs*, DTIM 06.30:2015[E] *Stockage et manutention* et DTIM 06.50:2015[E] *Mesures de sécurité spécifiques*, qui fournissent toutes des conseils de sécurité supplémentaires pour le stockage de munitions et d'explosifs et le contrôle général de la sécurité d'une installation pour explosifs. Les exigences de ces DTIM doivent également être appliquées, le cas échéant, au traitement des munitions et des explosifs.

2 Références normatives

Les documents référencés ci-dessous sont indispensables pour la mise en œuvre de cette directive. Concernant les références datées, seule la version mentionnée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document référencé (y compris les modifications éventuelles) s'applique.

Une liste de références normatives est fournie à l'Annexe A. Les références normatives sont des documents importants auxquels cette directive se réfère et qui constituent une partie des dispositions de cette dernière.

Une liste supplémentaire de références informatives est fournie à l'annexe B sous la forme d'une bibliographie, qui répertorie les documents supplémentaires contenant d'autres informations utiles sur la sécurité et la réduction des risques lors du traitement des munitions conventionnelles.

3 Termes et définitions

Aux fins de cette directive, les termes et définitions suivants, ainsi que ceux plus compréhensifs fournis dans la DTIM 01.40:2015[E] *Termes, définitions et abréviations* seront appliqués.

Le terme « bâtiment de traitement de munitions » fait référence à *un bâtiment ou une zone qui abrite, ou qui est destiné à abriter une ou plusieurs des activités suivantes : entretien, préparation, inspection, décomposition, rénovation, test ou réparation de munitions et explosifs.*

Le terme « traitement » fait référence *aux activités entreprises dans une installation de traitement, qui impliquent la construction, la réparation, la réfection, le démontage, le test et l'inspection des matières explosives et de leurs composants.*

Dans tous les modules des Directives Techniques Internationales sur les Munitions, les termes « **doit** », « **devrait** », « **peut** » et « **peut** » sont 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, l'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 permission** : Il est utilisé pour indiquer une action autorisée dans les limites du document.
- d) « **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 Évaluation des risques (NIVEAU 2)

Une évaluation des risques doit être effectuée avant toute activité de traitement de munitions. Ladite évaluation devrait être conforme aux directives contenues dans la DTIM 02.10:2015[E] *Introduction aux principes et processus de gestion des risques* et aux exigences spécifiques de cette DTIM.

Les informations minimales relatives aux propriétés dangereuses de la matière explosive à traiter doivent être disponibles pour le responsable de l'évaluation des risques. Ces informations doivent comprendre :

- a) les plans de conception ;
- b) les précédentes instructions techniques de traitement pour le type de matière explosive ;
- c) les données de susceptibilité ;⁵
- d) les informations relatives à la stabilité chimique ;⁶
- e) le code de classification des risques ;⁷ et
- f) les risques liés à la santé.⁸

Toute évaluation des risques doit se faire sur la perspective d'un traitement ou test à distance dans la mesure du possible. Cependant, dans le cas où cela est jugé non nécessaire ou raisonnablement irréalisable, des procédés établis et testés devraient être utilisés. Le choix des outils, équipements et procédés de traitement les plus appropriés doit se faire conformément à l'évaluation des risques. Des exemples sont présentés dans le Tableau 1.

Conclusions	Détails	Outils, équipements et procédés appropriés
Risques de poussière explosive	Des explosifs nus et exposés seront présents pendant le processus, ce qui peut causer la présence de la poussière explosive.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bâtiment de traitement de munitions de catégorie C requis.⁹
Faible susceptibilité ¹⁰	2015[E]. La fiche technique des risques indique que l'explosif est très vulnérable au déclenchement par électricité statique.	<ul style="list-style-type: none">▪ Mesures antistatiques requises.▪ Outils anti-étincelles.▪ Sols antistatiques▪ Équipement personnel de mise à la terre.
Risques d'explosion	Le démontage nécessite une force importante pour accéder à la munition, d'où le risque d'explosion.	<ul style="list-style-type: none">▪ Processus à distance requis.▪ Agent protégé derrière un écran blindé.
Fumée irritante	Le processus de repinture nécessite l'utilisation de peinture produisant des fumées irritantes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Des masques protecteurs à porter.

Tableau 1 : Exemple de résultats d'évaluation des risques

Les résultats de l'évaluation des risques doivent être formellement consignés et les autres documents modifiés au besoin.

⁵ Cela devrait être disponible dans une fiche technique des risques d'explosifs, disponible auprès du fabricant.

⁶ Cela devrait être disponible à partir des enregistrements conservés conformément à la DTIM 07.20:2015 [E] *Surveillance et épreuves en service*.

⁷ Cela devrait être disponible dans les enregistrements initiés conformément à la DTIM 03.10:2015[E] *Gestion des inventaires*.

⁸ Voir pied de page 6.

⁹ Voir la Disposition 4 de la DTIM 05.40:2015 [E] *Normes de sécurité des installations électriques*, pour la définition des catégories électriques de bâtiment.

¹⁰ Différent de la sensibilité. Voir définitions dans la DTIM 01.40 :

- a) Par exemple : la licence spécifiant les quantités limites d'explosifs¹¹ peut nécessiter une réduction temporaire de la quantité nette d'explosifs (QNE) autorisée pendant la période de traitement ; ou
- b) les instructions standards d'inspection et de réparation (II&R) peuvent nécessiter une modification.

5 Systèmes de travail sécurisés (NIVEAU 2)

Le traitement en toute sécurité des munitions et des explosifs doit être effectué grâce à la mise en place et l'implémentation de systèmes de travail sécurisés (de l'anglais : safe systems of work (SSOW)). Ces SSOW seront guidés par l'évaluation des risques et les directives contenues dans la présente DTIM. En résumé, ils doivent contenir :

- a) un personnel formé et compétent (voir la Disposition 6.6) ;
- b) des niveaux appropriés de supervision directe et de gestion globale (voir la Disposition 6.6) ;
- c) des instructions de travail écrites appropriées (IIR) (voir la Disposition 6.5) ;
- d) un équipement adéquat ; et
- e) des installations de travail adéquates.

6 Contrôle des risques (gestion)

Il existe toute une gamme de systèmes et techniques de gestion des munitions pour contrôler les risques lors du traitement des munitions et des explosifs. Ceux-ci devraient tous être mis en œuvre avant le début des travaux.

6.1 Limites d'explosifs (NIVEAU 1)

L'un des éléments majeurs de la réduction des risques consiste à limiter la quantité de munitions et d'explosifs présents dans le APB (en cours de traitement ou en dépôt temporaire). Le principe directeur devrait être que si l'opération peut être effectivement et efficacement exécutée avec une seule matière explosive, elle devrait être exécutée. Cependant, il est admis que pour des opérations mineures et des systèmes de calibre inférieur, l'efficacité opérationnelle nécessitera l'utilisation des techniques de chaîne de production. Le jugement technique, associé aux résultats de l'évaluation des risques, devrait être utilisé pour déterminer les limites explosives appropriées pour le APB pendant les opérations de traitement. Ces limites doivent rarement être la limite théorique maximale déterminée conformément à la DTIM 02.30:2015[E] *Licence pour installations d'explosifs*. La QNE physique stockée doit constituer le minimum nécessaire pour une exécution sûre et efficace de l'opération de traitement et ne doit jamais dépasser la quantité nécessaire pour un jour de travail.

Le contenu total sous licence de QNE pour un APB doit inclure les munitions en « stock régulateur » attendant le traitement, celles en cours de traitement et celles après traitement. Le nombre de munitions déjà traités devrait être maintenu aussi bas que possible par des évacuations régulières vers le stock normal.

6.2 Limite d'effectif (NIVEAU 1)

Une règle relative à la limitation du nombre d'agents et de visiteurs présents au sein de l'APB doit être appliquée. Il s'agit là de la Limite d'effectif. Il devrait y avoir deux niveaux de limite d'effectif :

- a) le niveau normal. Il s'agit de la limitation du nombre d'agents qui travaillent normalement de manière permanente dans le APB pendant le processus de traitement ; et

¹¹ Voir DTIM 02.30:2015[E] Délivrance de *Licences aux installations d'explosifs*.

- b) le niveau maximum. Il s'agit de la limitation du nombre d'agents normalement présent en permanence, le personnel transitoire impliqué dans la livraison et la collecte des explosifs, le personnel de surveillance transitoire et les visiteurs.

Le nombre de personnes doit être limité au minimum nécessaire pour mener à bien l'opération de traitement de manière efficace et sûre.

6.3 Les opérations à faibles risques (NIVEAU 2)

Des opérations de traitement distinctes sur différents types de munitions et d'explosifs dans un même endroit ne devraient normalement pas être autorisées. Des opérations distinctes peuvent être autorisées simultanément si le risque d'explosion est jugé faible (par exemple, pour les munitions de type de risque 1.2 ou 1.4 sans risque d'explosion en masse) et s'il existe une faible probabilité de déclenchement. Ces opérations pourraient inclure l'inspection visuelle ou le marquage des munitions.

Une opération de traitement ne doit jamais être considérée comme une opération à faible risque lorsque des substances explosives exposées sont présentes ou pourraient être exposées à la suite du processus.

6.4 Tâches restreintes (NIVEAU 2)

En raison de niveaux de risque inhérents plus élevés, les opérations suivantes ne doivent être effectuées que par des personnes désignées, spécialement mandatées par l'autorité technique nationale pour cette tâche de traitement. L'occupation d'un poste précédemment occupé par une personne désignée ne doit pas signifier que le nouveau titulaire prend automatiquement l'autorité du précédent titulaire. Lesdites opérations sont :

- a) des expériences visant à modifier le type ou la taille des charges dans celles propulsives ou de rupture ;
- b) des opérations de démontage de munitions et d'explosifs étranges, inconnus, non familiers ou étrangers ;
- c) la fabrication d'explosifs artisanaux) ; et
- d) la fabrication de dispositifs explosifs improvisés pour entraînement ou simulation.

6.5 Instructions de travail (NIVEAU 2)

Des instructions de travail formelles et écrites doivent être élaborées pour chaque type d'opération de traitement. Le niveau de détail des instructions de travail devrait être déterminé par le risque encouru, la complexité de la tâche et les niveaux de compétence du personnel. Les instructions de travail doivent être disponibles dans le APB pour consultation pendant le traitement.

Les instructions de travail doivent composer :

- a) les instructions générales de travail, relatives à la sécurité de base des explosifs, applicables à toutes les tâches de traitement ; et
- b) les instructions spécifiques de travail applicables à une tâche de traitement particulière.

Pour information, un exemple d'instruction générale de travail est fourni à l'Annexe C.

De même, un exemple d'instructions de travail spécifiques, sous la forme d'instructions d'inspection et de réparation (I&R), figure à l'Annexe D.

6.6 Supervision et compétence (NIVEAU 2)

Un individu est considéré comme compétent¹² pour superviser ou entreprendre des opérations de traitement des munitions, lorsque :

- a) il a reçu une formation d'un niveau approprié sur la tâche spécifique ;
- b) il a été suffisamment sensibilisé aux risques inhérents à la manipulation et au traitement des munitions et explosifs ; et
- c) il a acquis une expérience suffisante de la tâche sous supervision directe pour être considéré comme sûr de travailler sur cette tâche.

Les dossiers comportant les diplômes de formation et de qualifications de l'individu doivent être conservés tout au long sa carrière. Ces dossiers devraient servir de base à l'autorisation écrite des personnes quant à leur compétence pour superviser ou entreprendre des tâches spécifiques de traitement des munitions. Aucun individu ne peut traiter des munitions dans un APB sans une autorisation écrite, sauf sous la surveillance directe d'une personne qualifiée ; cela permet une formation « sur le tas ».

7 Contrôle des risques (processus)

7.1 Installations de traitement (NIVEAU 2)

Les opérations de traitement des munitions devraient préférablement être exécutées dans un bâtiment spécialement conçu à cet effet. Cependant, elles peuvent être exécutées dans un endroit temporaire, tant que toutes les conditions de sécurité sont remplies.

7.2 Munitions et explosifs exposés (NIVEAU 1)

La quantité d'explosifs exposés (par exemple, ceux non emballés) doit être réduite au minimum. De préférence, un seul conteneur devrait être ouvert à la fois. Tous les explosifs qui ne sont pas concernés par le traitement doivent être couverts de manière appropriée afin de minimiser le risque de déclenchement par étincelle.

7.3 Les opérations à distances (NIVEAU 2)

Les opérations à distance ou semi-distances doivent être le premier choix dans la mesure du possible.

Ces opérations doivent toujours se dérouler lorsque :

- a) la composition explosive est sensible ; ou
- b) l'opération est considérée comme plus susceptible que l'état normal de provoquer un incendie ou une explosion.

Le type d'opération à distance et le niveau de protection requis doivent être déterminés en fonction du type et de la quantité d'explosifs présents. Par exemple :

- c) pour les petites quantités d'explosifs sensibles ou de petits dispositifs, des outils de protection adéquats contre les explosifs,¹³ des gants de protection et des pincettes peuvent être nécessaires ; ou

¹² La « compétence » de l'individu à entreprendre une tâche est déterminée par la combinaison de sa formation, de son éducation et de son expérience pratique spécifiques à cette tâche. Ce n'est pas simplement parce qu'une personne accomplit la même tâche liée aux munitions depuis 20 ans qu'elle est « compétente » ; la personne peut simplement être extraordinairement chanceuse !

¹³ L'équipement de protection contre les explosifs, ou les barrières blindées doivent être conçus pour résister à 125% de la charge explosive normale des munitions en cours de traitement.

- d) pour les plus grandes quantités d'explosifs, une barrière blindée avec des outils d'opération à distance peut être nécessaire.

7.4 Équipements et vêtements de protection individuelle (NIVEAU 1)

Il peut s'avérer nécessaire de porter un équipement ou un vêtement de protection individuelle (EPI) lors de certaines opérations de traitement des munitions. L'objectif de l'EPI devrait être de :

- a) assurer un degré de protection contre les effets d'un incendie ou d'une explosion accidentels ;
- b) assurer une protection contre les risques pour la santé ; et
- c) réduire les risques tels que l'électricité statique.

L'évaluation des risques doit déterminer le besoin d'EPI et le type requis doit être indiqué dans les instructions de travail de la tâche (Disposition 6.5).

Le coton probanisé est un matériau approprié pour les EPI pendant les opérations de traitement,¹⁴ car il procure une certaine protection contre les incendies. Les autres types d'EPI peuvent être des masques faciaux,¹⁵ des gants jetables, des lunettes de protection ou des déchargeurs personnels d'électricité statique.

7.5 Équipements et outils autorisés (NIVEAU 2)

Un système formel devrait être mis en place pour garantir que seuls les outils et équipements véritablement sûrs pour usage dans les installations de traitement soient utilisés ; une liste devrait être mise à disposition, à cet effet. Il incombe à l'autorité technique nationale d'informer sur les outils et équipements appropriés à utiliser pendant les opérations de traitement. L'utilisation d'outils en fer ou en acier devrait être découragée et remplacée par des matériaux équivalents ne produisant pas d'étincelles. Des indications supplémentaires figurent à l'Annexe E.

Les outils et équipements autorisés pour chaque tâche doivent être indiqués dans les instructions de travail (Disposition 6.5 et Annexe D).

7.6 Procédures générales (NIVEAU 1)

Les procédures générales communes à chaque opération de traitement doivent être mises en œuvre, comme indiqué dans le Tableau 2.

Activité	Raison	Exigence
Inspection avant et après la tâche	Elle garantit que le APB, les outils et les équipements sont propres et en bon état de fonctionnement. Elle garantit également que les outils, etc. ne sont pas laissés à l'intérieur des machines ou munitions.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elle relève de la responsabilité du superviseur de l'opération. ▪ Contrôler à 100% tous les outils. ▪ Contrôler la propreté. ▪ Remplacer les outils inutilisables.
Laisser les issues ouvertes	Les issues ouvertes assurent l'évacuation d'urgence et l'accès du bâtiment au service d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garder toutes les portes et fenêtres ouvertes. ▪ Enlever tous les verrous et barres de sécurité.

¹⁴ Le coton probanisé est un coton spécialement traité pour améliorer la résistance au feu.

¹⁵ Les masques faciaux ne devraient pas être utilisés comme protection en cas d'extraction d'air forcé si les niveaux de fumée sont dangereux pour la santé.

Activité	Raison	Exigence
Réduction au minimum les matériaux inflammables	Elle réduit les risques d'incendie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ces matériaux sont des chiffons de coton, des peintures et des solvants. ▪ Seul le minimum requis pour chaque opération doit figurer dans le APB ▪ Après utilisation, ils doivent être stockés dans des conteneurs en métal situés à l'extérieur du APB et à une distance d'au moins 1 m du mur. ▪ Les chiffons imbibés d'huile sont sensibles à la combustion spontanée. Ceux-ci devraient être immédiatement retirés du APB.
Déchets explosifs	Ils réduisent les risques d'incendie et/ou d'explosion.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ils devraient être séparés de tous les autres déchets. ▪ Les outils de nettoyage ayant été en contact avec des explosifs doivent être traités comme des déchets explosifs. ▪ Les déchets explosifs doivent être éliminés conformément à la DTIM 10.10:2015[E] <i>Démilitarisation et destruction des munitions conventionnelles.</i>
Température dans le APB	Elle réduit les risques d'incendie et/ou d'explosion.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La température à l'intérieur du APB devrait être maintenue à un niveau compatible au confort du personnel et à la sécurité des explosifs. ▪ Une plage de température variant de 13 °C à 24 °C devrait être propice.
Humidité dans le APB	Elle réduit les risques de déclenchement dus à l'électricité statique.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intérieur du APB doit être suffisamment humide pour réduire le risque de déclenchement dû à l'électricité statique.
Propreté de la Zone	Elle réduit le risque d'introduction de saleté et de poussière dans les munitions et les explosifs. Elle réduit le risque que de l'EPI soit contaminé à la sortie du API.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une salle séparée (normalement un vestiaire) doit être prévue dans le APB, que le personnel occupera pour se vêtir des vêtements de travail. ▪ Cette salle devrait être accessible de l'extérieur. ▪ Une « ligne propre » devrait être établie dans la salle.
Décharge électrostatique	Elle minimise le risque d'inflammation des principaux explosifs, et des dispositifs électro-explosifs (EED) issus des décharges électrostatiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voir DTIM 06.50:2015[E] <i>Mesures spéciales de sécurité.</i>
Prévention des étincelles	Elle réduit les risques de déclenchement dus aux étincelles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des chaussures et des vêtements à semelle souple sans lacets métalliques. ▪ Utiliser des outils et des équipements non ferreux autorisés. ▪ Les sols, les accessoires et les outils susceptibles de produire des étincelles ne devraient pas être utilisés (par exemple, les carreaux de sol en céramique). ▪

Activité	Raison	Exigence
Risques liés aux radiofréquences	Minimise le risque de déclenchement des dispositifs électro-explosifs (EED) à partir d'un courant électrique induit.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdire les téléphones mobiles au sein du APB.¹⁶ ▪ L'emplacement des émetteurs radio devrait être contrôlé.

Tableau 2 : Les procédures générales des opérations de traitement

8 Planifications d'urgence

8.1 Procédures en cas d'accident (NIVEAU 1)

Des procédures doivent être mises en place pour indiquer les mesures à prendre en cas d'accident. Celles-ci devraient être conformes à la DTIM 11.10:2015[E] *Accidents dus aux munitions : rapports et enquêtes*. À titre indicatif, les actions suivantes devraient être envisagées :

- a) cesser toute activité de traitement et sécuriser les munitions ou explosifs pouvant représenter un danger futur ;
- b) prodiguer immédiatement les premiers soins aux membres du personnel blessés. En cas d'accident mortel, les corps ne devraient pas être touchés, sauf pour confirmer le décès. Par respect, les corps devraient être couverts jusqu'à ce qu'ils soient retirés de la scène ;
- c) faire appel à un médecin si nécessaire ;
- d) signaler immédiatement l'accident et attendre les instructions de l'enquêteur technique désigné (DTIM 11.10:2015 [E] *Accidents liés aux munitions : rapports et enquêtes*) ;
- e) boucler la zone afin de préserver les preuves pour l'autorité chargée de l'enquête. Rien ne devrait être déplacé, tout devrait rester intact sur la scène ;¹⁷ et
- f) enregistrer les noms des témoins potentiels ;

8.2 Les orages (NIVEAU 1)

Les orages renferment potentiellement une accumulation massive d'électricité statique dans l'atmosphère et présentent donc un risque sérieux pour le traitement des munitions et des explosifs. Les travaux impliquant les dispositifs électro-explosifs (EED) et l'explosif concerné doivent cesser immédiatement si un orage s'annonce.¹⁸ Si les conditions sécuritaires sont réunies, les munitions et les explosifs en cours de traitement doivent être sécurisés, et tous ceux prévus pour l'opération doivent être remballés.

Le APB devrait alors être évacué et sécurisé jusqu'à ce que l'orage soit passé.

8.3 Munitions dangereuses (NIVEAU 1)

Des procédures doivent être élaborées pour traiter tout déversement d'explosif ou de munition jugée dangereuse (par exemple, l'exsudation d'explosifs ou la chute de munitions par inadvertance).

En cas de déversement d'explosif ou de munition jugée dangereuse, les travaux doivent cesser immédiatement jusqu'à ce que le problème soit résolu. Si les conditions sécuritaires sont réunies, toutes les munitions et les explosifs restants doivent être remballés avant l'évacuation du APB.

Ces types d'incidents peuvent nécessiter un soutien en matière de destruction d'explosifs et de munitions (NEDEX)

¹⁶ Ils devraient, de toute façon, être interdits d'utilisation dans toute la zone des explosifs.

¹⁷ Des photographies doivent être prises avant de déplacer la victime pour un traitement médical, dans la mesure du possible.

¹⁸ Il peut être possible de recevoir un avertissement préalable du bureau météorologique national.

9 Chauffage des explosifs pendant le traitement (NIVEAU 3)

L'équipement de chauffage des explosifs comportera des dispositifs conçus pour éviter la surchauffe. Il existe des exigences particulières pour les appareils électriques utilisés pour chauffer des explosifs au cours du traitement.¹⁹ Quel que soit le moyen utilisé pour chauffer ou refroidir les explosifs au cours du traitement, il devrait être primordial d'examiner dès la conception, le moyen de contrôler la température dans des limites de sécurité. La fourniture d'un dispositif de protection prioritaire indépendant couvrant les défaillances des commandes principales devrait normalement être de mise.

10 Démontage des engins explosifs (NIVEAU 2)

Il est beaucoup plus dangereux de démonter des engins explosifs que de les monter. Lors de la conception et le montage, les composants présentant le plus grand risque potentiel sont ajoutés à la charge principale le plus tardivement possible. Ces composants seront donc présents au début du démontage des engins. La détérioration et la corrosion sont observées dans de nombreux engins nécessitant un démontage. Celles-ci pourront avoir affecté les explosifs ainsi que leurs pièces mécaniques, ce qui rendra donc le démontage beaucoup plus difficile et potentiellement plus dangereux que le montage.

10.1 Les exigences du démontage (NIVEAU 2)

Les munitions ne seront démontées que si une telle opération présente un avantage certain. Cependant, il existe des cas où il est nécessaire de procéder à un démontage de la munition pour l'éliminer ou l'inspecter. Au cas où aucun système d'opération sûr ne permet de mener l'opération, les explosifs devraient être détruits par incinération fermée ou par détonation complète de l'engin.

10.2 Inspection des stocks en attente d'élimination (NIVEAU 2)

Les explosifs en attente de démontage devraient être inspectés régulièrement. Une telle inspection, avec un accent particulier sur le début et l'évolution de la corrosion, contribuera à ce que les explosifs soient démontés avant qu'ils ne deviennent dangereux.²⁰

10.3 Évaluation des risques et planification du démontage des munitions (NIVEAU 2)

Les engins explosifs ne doivent pas être démontés tant que les risques n'ont pas été évalués, que l'opération n'a été planifiée et que les plans et systèmes de travail, assortis des mesures de sécurité appropriées, n'ont pas été approuvés.

10.3.1. Plan de l'opération (NIVEAU 2)

La préparation et l'approbation des instructions de travail pour les agents doivent être achevées avant le début de l'opération de démontage. La formation des agents aux opérations qu'ils effectueront devrait inclure une explication des règles de sécurité applicables à ce travail. Il peut s'avérer nécessaire de mettre en place un système de comptabilisation des conséquences du démontage d'explosifs afin que la probabilité que des explosifs ou leurs composants soient négligés, volés ou éliminés par erreur soit minimisée. La possibilité de risques dus à des incompatibilités non présentes dans l'engin, tel que fabriqué à l'origine, doit être envisagée.

Les données suivantes devraient être obtenues lors de la préparation du plan d'opération :

- a) les plans et spécifications issus du fabricant ;
- b) les informations de sécurité issues du fabricant ;

¹⁹ DTIM 05.40 : 2015[E] *Normes de sécurité des installations électriques.*

²⁰ DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance et épreuve.*

- c) les fiches techniques de risques des explosifs ; et
- d) l'historique des conteneurs, y compris des aspects tels que la manipulation brutale, le cycle de température, la contamination par l'eau de mer, etc.

10.3.2. Démontage sous précautions (NIVEAU 3)

Lorsque l'évaluation des risques en détermine la nécessité, les opérations de démontage considérées comme présentant un danger inacceptable doivent être effectuées à distance. L'approvisionnement en engins explosifs lors du processus de démontage et l'enlèvement des composants après l'opération doivent être faits de manière à éviter l'accumulation d'éléments explosifs exposés, et de composants remplis, au-delà des limites approuvées.

10.4 Machines et outils pour les opérations de démontage (NIVEAU 2)

Un accent devrait être mis sur la conception des machines et des outils, de manière à éviter qu'ils soient utilisés à mauvais escient. Par exemple, l'effet de levier que peuvent exercer les outils doit être en adéquation avec la quantité de travail, à la génération de chaleur par friction, etc., que l'engin peut supporter en toute sécurité. Tout outil creux pouvant éventuellement s'ajuster sur le manche d'un autre outil et augmenter ainsi l'effet de levier pouvant être obtenu doit être soit exclu de la zone de démontage, soit modifié pour éviter son utilisation abusive. Les outils réglables ne doivent pas être prescrits pour les opérations de démontage.

Le nombre et le type d'outils autorisés pour l'opération doivent être suffisamment détaillés pour éviter tout doute. Aucune entrée non autorisée dans la zone de démontage d'un outil ne figurant pas sur la liste des outils autorisée ni la modification d'une machine ou d'un outil pour en changer le mode de fonctionnement ne doit pas avoir lieu. Le marquage, le codage en couleur des outils ou l'utilisation d'un râtelier d'outillage sont des exemples de bonnes pratiques qui facilitent les contrôles.

10.4.1. Utilisation de matériel de rinçage à l'eau et d'autoclaves

La vaporisation et le rinçage à l'eau ne doivent être effectués que dans une installation spécialement conçue et aménagée à cet effet. Des précautions doivent être prises pour éviter le mélange d'explosifs incompatibles, ainsi que le contact des explosifs avec des matières nocives. Par conséquent, il convient d'éviter l'utilisation de la même installation pour la vaporisation ou le rinçage d'explosifs et les engins contenant des ingrédients inertes. La vaporisation exige que des précautions spéciales soient prises pour éviter la contamination de la zone environnante et des aquifères en particulier. Les agents sont essentiellement exposés aux effets toxiques du TNT. De ce fait, des évaluations des risques appropriées doivent être menées et un équipement de protection individuelle ainsi qu'une surveillance médicale peuvent toujours être requis.

10.5 Engins à ne pas chauffer (NIVEAU 1)

Les engins contenant des explosifs ne doivent pas être chauffés pour desserrer des filets de vis, sauf si cette opération a été autorisée dans les instructions d'utilisation. Il est important de s'assurer que ce chauffage autorisé ne provoquera pas une migration du contenu vers les filets de vis avec une augmentation ultérieure du risque potentiel lors des opérations de dévissage. Un essai conçu pour tester cette possibilité doit être effectué à l'avance et doit couvrir les plages de température et de temps utilisables dans des conditions de travail normales. Il doit y avoir une marge de sécurité considérable dans les limites prescrites, à moins qu'un système à sécurité intégrée de contrôle automatique de la température soit utilisé.

10.6 Composants sensibles (NIVEAU 2)

Lors des opérations de démontage, les pièces susceptibles de se déclencher sous l'effet de coups légers, de frottements, etc. doivent être protégées pendant les opérations de manutention. Cette protection ne sera supprimée qu'au dernier stade de l'opération. Un exemple de ceci est l'utilisation des agrafes pour couvrir les amorces dans les douilles.

10.7 Engins difficiles (NIVEAU 1)

Les agents impliqués dans le démontage d'engins explosifs doivent recevoir des instructions précises et détaillées sur les mesures à prendre en cas de situation non envisagée dans la procédure définie. Des dispositions doivent être prises pour l'identification, la collecte et l'enlèvement de tous les engins explosifs qui ne peuvent pas être démontés selon la procédure validée. Un accent particulier devrait être mis sur leur stockage et leur élimination ultérieure.

10.8 Procédures de démontage (NIVEAU 2)

Les exemples de démontage suivants ne sont pas des procédures détaillées, mais doivent être utilisés comme un indicateur de ce qui devrait être inclus dans les instructions de travail.

10.8.1. Munition fixe

L'ordre dans lequel les composants d'une cartouche complète de munitions en cours de démontage doivent être enlevés sera décidé après la prise de connaissance de la nature, l'état du contenu, et en particulier l'agent propulsif contenu dans la cartouche. Normalement, la première opération consiste à séparer le projectile de la douille. Il est rationnel de subdiviser la quantité d'explosifs qui présente de risques dès que possible. La séparation du projectile de l'étui en est un exemple. Les composants doivent généralement être démontés par ordre de sensibilité décroissante. Pour le projectile, ce sera normalement comme suit :

- a) dispositifs de déclenchement tels que les fusibles ;
- b) gaines ou exposeurs ; et
- c) composant principal.

Après avoir séparé le projectile pour un démontage ultérieur, la charge propulsive doit être retirée et placée dans un récipient approprié. Si le propulseur est conçu à base unique, il faut prendre des mesures pour éviter la formation de décharges statiques et leurs potentiels par la mise à la terre, ainsi que l'utilisation de conditions antistatiques ou de conduction totale, selon les besoins. L'amorce de la cartouche doit être retirée à l'aide d'un outil adapté et placé dans un récipient approprié.

Les fusibles retirés doivent être emballés de manière appropriée et séparés pour un démontage et une élimination ultérieure. En cas de doute sur la sécurité du retrait manuel des fusibles, ils devraient être retirés grâce à une opération à distance. Si possible, les boîtiers de fusibles doivent être retirés et emballés pour une élimination ultérieure. Le démontage des fusibles ne devrait suivre que s'il est nécessaire pour des essais ou des tests et doit être effectué sous contrôle strict, à l'aide d'outils et de procédures approuvés. Les exposeurs et tous les autres composants internes devraient être retirés et emballés séparément pour une élimination ultérieure.

La fusée des projectiles doit être bien visée avec du papier approprié, scellé, puis emballé de manière appropriée pour une destruction ultérieure.

10.8.2. Bombes aériennes

Les bombes aériennes ne doivent pas être démontées tant qu'il n'a pas été confirmé qu'elles ne contiennent pas de détonateurs ni de fusée. Les bombes aériennes devraient être démontées seules en isolement. Le degré d'isolement devrait être conforme à ce qui est à ce qui est nécessaire pour empêcher la propagation de l'explosion à d'autres magasins d'explosifs et pour bloquer les fragments. La technique décrite ci-après s'applique à toutes les bombes conçues conformément aux spécifications qui prévoient des doublures à la cavité de l'exposeur et des compositions d'étanchéité au contenu. Si les bombes en cours de traitement ne répondent pas à cette spécification, une extrême attention est requise, étant donné la présence des explosifs exposés qui peuvent avoir migré vers les filets de la vis, etc.

- a) Le bouchon des pistons ou une fusée doit être dévissé et la cavité du booster examinée pour s'assurer qu'aucun détonateur n'est présent ;

- b) les boosters devraient être retirés au moyen de crochets de levage ou, à défaut, à l'aide de kit baguettes (une tige de goujon avec un capuchon en caoutchouc à une extrémité). Tous les boosters qui ne peuvent pas être retirés par ces méthodes doivent être laissés et les bombes bouchés, en vue de leur destruction ; et,
- c) l'emplacement du booster et la plaque de base devraient être retirés grâce au dévissage de cette dernière. Les composants doivent être séparés ultérieurement.

10.8.3. Empennage et moteurs de roquette

Les instructions de travail relatives au démontage des Empennages et moteurs de roquette doivent être conçues de manière à ne pas endommager l'allumeur et à assurer la protection des agents contre l'incendie. Il est très important de garder les allumeurs retirés des engins, loin du propulseur récupéré. Ceci doit être réalisé avec une bonne disposition du lieu de travail et une supervision constante.

10.8.4. Munitions au phosphore blanc (WP) et au phosphore rouge (RP)

Les munitions au WP ou RP doivent être démontées en deux endroits bien séparés l'un de l'autre. Les composants explosifs présents doivent être retirés de la zone des explosifs, et le phosphore placé dans une zone du site réservée à des travaux de cette nature. Si des munitions contenant des explosifs parviennent à la section du WP ou du RP de l'opération de démontage, elles doivent être immédiatement retirées. Tous les explosifs sont des oxydants puissants et des réactions violentes peuvent survenir s'ils entrent en contact physique avec du phosphore. Ce n'est que par un examen approfondi de l'absence d'explosif avant le début de l'élimination du phosphore blanc ou rouge que l'on peut éviter les accidents dus à la présence d'explosifs. Lors du retrait du phosphore blanc ou rouge des munitions, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter les risques d'incendie.

Annexe A **(informative)** **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 de la directive. 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) DTIM 01.40:2015[E] *Glossaire des termes, définitions et abréviations*. UNODA. 2015 ;
- b) DTIM 02.10:2015[E] *Introduction aux principes et processus de gestion des risques*. UNODA. 2015 ;
- c) DTIM 05.40:2015[E] *Normes de sécurité pour les installations électriques*. UNODA. 2015 ;
- d) DTIM 06.10:2015[E] *Contrôle des installations d'explosifs*. UNODA. 2015 ;
- e) DTIM 06.30:2015[F] *Interdictions et contraintes*. UNODA. 2015 ;
- f) DTIM 08.10:2015[E] *Transport des munitions*. UNODA. 2015 ;
- g) DTIM 03.50:2015[E] *Traçage des munitions*. UNODA. 2015 ;
- h) DTIM 07.20:2015[E] *Surveillance et Contrôle de Sécurité*. UNODA. 2015 ; et
- i) DTIM 10.10:2015[E] *Démilitarisation et destruction des munitions conventionnelles*. UNODA. UNODA. 2015.

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 références²¹ 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 des DTIM : www.un.org/disarmament/un-SaferGuard/. 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.

²¹ Lorsque le droit d'auteur le permet.

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

Les documents d'information suivants contiennent des dispositions qui devraient également être consultées pour fournir davantage d'informations de fond sur le contenu de cette directive :²²

- a) AASTP-1, Édition 1 (Amendement 3). *Manuel sur les principes de sécurité OTAN applicables au stockage des munitions et des explosifs*. OTAN. 04 mai 2010 ; et
- b) Joint Service Publication 482, Edition 4, MOD Explosive Regulations. Chapter 19. UK MOD. January 2013.

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 références²³ 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 des DTIM : www.un.org/disarmament/un-SaferGuard/. 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.

²² Des données issues de plusieurs de ces publications ont été utilisées pour élaborer cette DTIM.

²³ Lorsque le droit d'auteur le permet.

Annexe C **(informative)** **Exemple d'instruction générale de travail**

PROCÉDURES GÉNÉRALES DE TRAVAIL POUR LES BÂTIMENTS DE TRAITEMENT DE MUNITIONS

C.1 Général. Cette procédure est conçue pour fournir des informations générales sur le fonctionnement quotidien des bâtiments de traitement de munitions (APB). Des informations spécifiques sur les fonctions techniques figurent dans les instructions d'inspection et de réparation (I&IR) relatives à la tâche à exécuter. Aux fins de cette procédure, le terme APB doit être compris comme désignant tout endroit où s'effectue un processus de traitement des munitions (à l'exception des opérations d'élimination).

C.2 Le superviseur de l'APB. Devant le responsable technique en charge (RTC)²⁴ le superviseur de l'APB s'occupe de l'efficacité technique et de la supervision de tout le personnel du bâtiment.

C.3 Début des travaux. Chaque jour avant le début des travaux ou dès la prise des commandes du BTM, le superviseur doit s'assurer que :

- a) L'APB est fouillé pour d'éventuels objets suspects ;
- b) tous les outils, les matériaux et l'équipement de consommation sont inspectés pour en vérifier l'état de fonctionnement ;
- c) le nombre du personnel et leurs grades requis sont présents et que tous les membres du personnel ont suffisamment connaissance les tâches décrites dans l'I&IR concernée ;
- d) le personnel est parfaitement informé de la tâche à accomplir, avec un accent sur les procédures à adopter en cas d'incendie et d'accident, ainsi que sur les précautions de sécurité particulières à prendre ;
- e) le personnel est correctement vêtu des vêtements et des chaussures de protection approuvés ;
- f) les symboles appropriés de la Division d'incendie sont affichés avec des symboles supplémentaires si nécessaire ;
- g) toutes les portes sont déverrouillées ou desserrées et les barres anti paniques installés sur les issues fonctionnent correctement ; et
- h) le tableau de tâches au sein de l'APB est prêt pour utilisation, et affiche :
 - Le RTC ;
 - Le superviseur de l'APB ;
 - La nature et type de munition en cours de traitement ;
 - Les détails de la tâche ;
 - La Division des risques, le Groupe de compatibilité et les Symboles des munitions de la Division des incendies ;
 - Les personnes désignées pour le groupe d'incendie ;
 - Les limites d'effectif et d'explosifs (montrer le total de personnes présentes et la quantité de munitions exposées dans l'APB) ;
 - L'emplacement du poste de premiers secours ;

²⁴ Le RTC devrait normalement être le principal agent qualifié en munitions, responsable de la sécurité générale des explosifs dans le bâtiment.

- Les limites globales d'explosifs de l'APB ;
- Les numéros de téléphone d'urgence du RTC, de l'Officier supérieur des pompiers (OSP), des services médicaux et d'incendie ; et
- Les copies de l'I&IR, des ordres d'incendie, de la licence spécifiant les quantités limites d'explosifs appropriées du APB et les fiches d'évaluation COSHH²⁵ correspondantes.

C.4 Supervision. Le superviseur de l'APB ; doit maintenir une supervision constante des points suivants :

- a) la discipline, contrôle et orientation de tout le personnel de l'APB.
- b) la limite d'effectif et de quantité d'explosifs au sein de l'APB et séparation correcte des groupes de compatibilité ;
- c) le respect des instructions relatives à la tâche détaillées dans l'I&IR concerné ; et
- d) le respect des heures de travail telles que précisées par le RTC.

Le superviseur de l'APB ne doit pas quitter le bâtiment tant que l'opération n'est pas achevée.

C.5 Cessation des travaux.

- a) Le superviseur de l'APB est directement responsable de la sécurité et de la sûreté du bâtiment ;
- b) Le superviseur de l'APB doit s'assurer qu'à la cessation du travail lors les pauses :
 - tout le personnel est contrôlé à la sortie de l'APB
 - aucun contenu de munition n'est laissé exposé. Par exemple, tous les obus doivent être bouchés ou fusionnés ;
 - l'électricité et les machines, à l'exception des circuits d'alarme, sont coupées ; et
 - toutes les portes et fenêtres extérieures sont sécurisées.
- c) En outre, lors de la cessation de la tâche quotidienne, il doit s'assurer que :
 - toutes les peintures, solvants, chiffons de nettoyage et autres matériaux inflammables sont retirés de l'APB et renvoyés au magasin de peinture ;
 - ces munitions sont remballées et mises à la terre ; et
 - les gardes de sécurité doivent être informés au cas où des munitions doivent être laissées dans l'APB pendant la nuit. Il faut s'en tenir à l'approbation du RTC avant que des munitions soient laissées dans un BTM pendant la nuit.

C.6 La maintenance de l'APB.

- a) un niveau élevé de propreté doit être maintenu à tout moment dans le bâtiment. Les sols doivent être maintenus propres, notamment en les lavant avec de l'eau et du savon ou du détergent. Il est interdit d'utiliser de l'encaustique pour les sols conducteurs.
- b) les outils et l'équipement ne doivent être retenus que pour la tâche en cours et pour les tâches imminentes. Tous les autres outils et équipements doivent être ramenés à l'entrepôt ;

²⁵ Contrôle des substances dangereuses pour la santé

- c) les ordures et les déchets doivent être réduits au minimum et placés dans les récipients réservés à cette fin. Les procédures sans matières explosifs (FFEE) appropriées doivent être suivies comme indiqué dans *insérer la référence du document de l'unité*.²⁶
- d) les zones extérieures et les voies doivent être dégagées de tous clous, rubans adhésifs, etc. qui pourraient endommager les pneus des véhicules ; et
- e) le superviseur de l'APB doit s'assurer qu'un contrôle hebdomadaire est effectué sur la couverture interne et externe de l'APB. Une attention particulière doit être accordée aux portes d'entrée et de transit, les fenêtres, les installations pneumatiques et électriques, y compris les éclairages de sécurité, les conducteurs d'éclairage, les égouts et les traverses en béton. Tout défaut doit être signalé au responsable de stockage des munitions (ASO) afin qu'il soit inclus dans le journal des défauts de l'APB. Les défauts impliquant la sécurité ou le fonctionnement de l'APB doivent être immédiatement signalés.

C.7 Les précautions à prendre contre l'incendie

- a) il est strictement interdit de fumer dans l'APB et les panneaux INTERDIT DE FUMER doivent être affichés à tous les endroits importants de l'APB. Il est également interdit au personnel de posséder ou de prendre du matériel pour fumer ;
- b) le superviseur de l'APB et son personnel doivent se familiariser aux réglementations régissant les précautions à prendre contre l'incendie et les mesures à prendre en cas d'incendie ;
- c) les ordres d'incendie, y compris l'emplacement du point de rassemblement de l'APB, doivent être clairement affichés. Les membres du personnel doivent être informés de leurs rôles spécifiques en cas d'incendie, et les membres de l'équipe d'incendie doivent être mentionnés sur le tableau de bord de l'APB ;
- d) les portes coupe-feu et les issues de secours doivent être clairement indiquées et ne pas être obstruées en tout moment. Tous les membres du personnel doivent disposer d'une issue de secours libre d'au moins 1 m de large et ne doivent pas être empêchés par des rouleaux de gravité de convoyeur (CGR), des bancs ou d'autres équipements. Les sections de CGR soulevées ne constituent pas une issue de secours. Toutes les portes (y compris celles de transit) doivent être maintenues ouvertes ou déverrouillées pendant que l'APB est occupé ;
- e) les routes d'accès doivent être permanemment dégagées pour permettre l'accès aux services d'urgence ; et
- f) les pratiques de précautions contre les incendies doivent avoir lieu tous les mois.

C.8 Les accidents. Le superviseur de l'APB doit s'assurer que tout le personnel est au courant des mesures à prendre en cas d'accident impliquant des munitions. Lorsque, de l'avis du superviseur de l'APB, il est possible qu'une explosion se produise à la suite d'un accident impliquant des munitions, le bâtiment doit être immédiatement évacué vers le point de rassemblement le plus proche. Le RTC et l'ASO doivent être informés de la situation par les moyens les plus rapides possible. Personne ne doit réintégrer l'APB sans l'autorisation du RTC.

C.9 Premiers secours

- a) Des boîtes contenant le matériel de premiers soins doivent être gardées dans chaque APB et zone de transit. L'emplacement le plus proche où se positionnent les personnes formées aux premiers soins doit être indiqué sur le tableau de bord de l'APB, étant donné que ces personnes sont chargées de prodiguer les premiers soins aux « blessés capables de marcher ». Les cas graves doivent être signalés immédiatement au RTC et au centre médical ;

²⁶ La référence du document concerné doit être insérée ici par quiconque choisit d'utiliser ces instructions générales de travail.

- b) les blessures doivent être enregistrées dans le registre des accidents de l'APB. En cas d'accident grave, tous les témoins présents doivent fournir, dès que possible, des déclarations écrites concernant les circonstances de l'accident, et ce, à la personne la plus gradée présente.
- c) le registre des accidents au sein de l'APB est un document comptable ; et
- d) lorsque des munitions contenant du phosphore blanc (WP) sont gardées dans un APB, de l'eau propre ou une solution de sulfate de cuivre (CuSO₄) et de la gaze doivent être facilement accessibles. Tout le personnel doit être informé des mesures immédiates à prendre pour le traitement des brûlures au phosphore et une copie de la procédure à suivre doit être affichée dans l'APB. Un grand réservoir d'eau capable de contenir un conteneur plein de munitions au WP doit également être disponible.

C.10 Santé et sécurité.

- a) Le superviseur de l'APB est directement responsable de la santé et de la sécurité de tous les agents travaillant dans le bâtiment. Les règlements sanitaires contenus dans *insérer la référence du document de l'unité* doivent être respectés en tout temps. Une attention particulière doit être accordée à l'utilisation correcte des vêtements de protection et des gants, des masques à gaz et des crèmes de protection chaque fois qu'ils sont impliqués. L'équipement d'air comprimée doit être utilisé conformément à *insérer la référence du document de l'unité*.
- b) Les précautions générales de sécurité à prendre lors du mouvement et de la manutention des munitions ainsi que des précautions de sécurité propres à la nature de l'opération concernée sont contenues respectivement dans *insérer la référence du document de l'unité* et dans l'II&R correspondant à la tâche en cours. Le superviseur de l'APB doit s'assurer que ces précautions sont rigoureusement observées par tout le personnel du bâtiment.
- c) le superviseur de l'APB doit prendre des mesures immédiates pour mettre un terme à toute pratique dangereuse au sein de l'APB, qu'elle implique ou non des munitions ;
- d) le superviseur de l'APB doit s'assurer que les fiches techniques de sécurité applicables pour les matières dangereuses en cours d'utilisation sont affichées dans le bâtiment ; et
- e) les chaussures de sécurité appropriées doivent être portées par tout le personnel travaillant dans un APB.

C.11 Procédure pour les engins engins sans explosifs (FFE)

- a) Les procédures FFE sont contenues dans *insérer la référence du document de l'unité* ;
- b) les ordures et les déchets doivent être emballés dans un sac, et un certificat FFE doit être rempli et collé au sac. Le superviseur de l'APB doit s'assurer qu'aucun sac d'ordures ou de déchet ne soit autorisé à quitter l'APB sans ce certificat ; et
- c) les agrafes et autres objets tranchants ne doivent pas être emballés. Ils doivent être conservés dans un conteneur solide, étiquetés et évacués conformément aux mesures mentionnées au sous-paragraphe 11 b.

C.12 les orages

- a) Pendant les orages, tout le personnel doit être évacué des bâtiments contenant des munitions. Lorsque les conditions indiquent que des orages s'approchent de l'APB, tous les travaux sur les munitions nécessitant des précautions antistatiques doivent cesser et les munitions doivent être remballées et mises à la terre. L'APB doit être évacué jusqu'à ce que la menace soit passée ; et

- b) lorsque les orages sont soudains ou imminents, le remballage et la mise à la terre des munitions doivent être effectués à la discrétion du superviseur de l'APB, mais sous réserve que l'évacuation du personnel soit d'une importance capitale. Les munitions ne nécessitant pas de précautions antistatiques ne doivent pas être emballées de nouveau.

C.13 Les visiteurs.

- a) tout visiteur entrant dans de l'APB doit en informer immédiatement le superviseur du bâtiment. Les travaux peuvent se dérouler en présence de visiteurs autorisés, à condition que ces visites soient transitoires et n'affectent personne dans l'exercice de ses fonctions ;
- b) lorsque le nombre maximum d'effectifs de l'APB est atteint, ces visites peuvent être exclues ;
et
- c) la limite d'effectif peut également exclure au plus deux membres du personnel de supervision pour des périodes ne dépassant pas 30 minutes à la fois.

C.14 Précautions antistatiques. La procédure à suivre lorsque des précautions antistatiques sont requises est détaillée dans *insérer la référence du document de l'unité*.

C.15 Les catégories de travail. Le superviseur de l'APB doit s'assurer que la catégorie de travail appropriée est appliquée au processus en cours. Les procédures spécifiées dans *insérer la référence du document de l'unité* doivent être strictement respectées. Une attention particulière doit être accordée à la propreté de l'APB lorsque des catégories de travail spéciales sont en cours.

C.16 Articles interdits. Le superviseur de l'APB doit s'assurer que tout le personnel du bâtiment est informé du règlement concernant les articles interdits. Une liste de ces articles doit être affichée à l'entrée de chaque zone d'explosifs.

C.17 Comptabilité. Le superviseur de l'APB doit s'assurer que toutes les munitions et tous les composants entrant ou sortant de l'APB sont strictement contrôlés et comptabilisés. Des contrôles doivent être effectués fréquemment pour s'assurer que les munitions mal emballées ne quittent pas l'APB. Ces contrôles doivent être effectués au moins quatre fois par jour. Lorsqu'un défaut apparent est constaté, tous les travaux doivent cesser jusqu'à ce que le problème soit résolu ; et le RTC en charge doit être immédiatement informé.

C.18 Les zones de transit de l'APB.

- a) Chaque fois que des munitions sont chargées ou déchargées dans une zone de transit de l'APB ,les moteurs de tous les véhicules n'appartenant pas à la catégorie C²⁷ doivent rester éteints ; et
- b) les hauteurs limites autorisées pour un empilement sécurisées des munitions ne doivent pas être dépassées.

C.19 Le contremaître. Le contremaître de l'équipe employée au sein de l'APB peut s'acquitter des tâches du superviseur du bâtiment s'il est qualifié. Devant le superviseur de l'APB, il/elle est responsable des tâches suivantes et doit les exécuter lui-même s'il agit en tant que superviseur du bâtiment :

- a) contrôler tous les munitions et composants passant par l'APB ;
- b) faire avancer les munitions pour assurer un flux de travail et une collecte réguliers des munitions traitées ;
- c) assurer la maintenance de tous les outils et équipements de l'APB afin d'assurer leur disponibilité et leur fonctionnement ;
- d) assurer la fourniture d'un nombre suffisant d'équipements consommable ;

²⁷ Voir DTIM 05.50 Véhicules et équipement de manutention mécanique (MHE) dans les installations d'explosifs.

- e) assurer la propreté générale de l'APB et des zones et voies avoisinantes ;
- f) respecter tous les règlements ;
- g) vérifier la couverture interne et externe de l'APB et la zone environnante et signaler tous les défauts ;
- h) assurer la supervision directe du personnel employé pour des tâches non techniques au sein de l'APB ;
- i) veiller à ce que tous les déchets et ordures soient inspectés pour s'assurer qu'ils sont FFE, et qu'un certificat FFE dûment rempli y est joint avant leur retrait de l'APB ; et
- j) donner des instructions à tous les agents travaillant dans l'APB pour les tâches à accomplir.

C.20 Documentation. Les procédures spécifiées dans *insérer la référence du document de l'unité* doivent être strictement respectées.

C.21 Emplacements des munitions après traitement. Les munitions qui quittent l'APB après avoir été traitées, c'est-à-dire les munitions qui ont fait l'objet d'une modification de configuration, de condition ou de division des risques, peuvent nécessiter un nouveau lieu de stockage. L'agent chargé de comptabiliser les munitions doit être contacté avant que les munitions ne quittent l'APB, afin qu'un lieu de stockage soit attribué aux munitions traitées.

Annexe D
(informative)
Exemple d'instruction spécifique d'inspection et de réparation
(I&IR)

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

**Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur formé d'une fusée, aéronef, Matra de Type
116M**

No de série : DTIM 07.10/001

No de copie : 1 sur 1

Date : 18 février 2010

J P Smith

J P SMITH
RTC

SOMMAIRE

Général
Précautions spéciales de sécurité
Séquence des opérations
Diagramme de processus
Organigramme
Instructions des agents
Composants explosifs
Outils et équipements
Équipement de consommation
Composants inertes

PARTIE

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur formé d'une fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 1 - Général

1. Désignation des munitions. Lanceur formé d'une fusée, aéronef, Matra de Type 116M.
2. Tâche : retrait de la Roquette 68mm HEAT.
3. Lieu. Zone de traitement A5.
4. Personnel.
 - a. Superviseur : Technicien des munitions (Classe2)
 - b. Agents :
 - (1) Chef d'équipe (CE).- 1
 - (2) Travailleurs à la chaîne (TC)-9
 - (3) Agent chargé de la qualité du service à la chaîne (QSC)-1
 - (4) TC (Agent chargé de l'EMM)-1
5. Code de classification des risques.
 - a. Lanceur formé d'une fusée, aéronef, Matra de Type 116M rempli -1.1F
 - b. Roquette 68mm.HEAT (non emballée)-1.1F
6. Limites d'effectif et d'explosifs
 - a. Zone de traitement-Conformément à l'ELL
 - b. Tâche : Roquette 68MM HEAT dans le lanceur ou non emballée -190 Kg
 - c. Limite d'effectif-Conformément à l'ELL
7. Publications.
 - a. Assemblage de Conteneur à Munitions (ACM) A824 Mk 1
- AP110A-0401-1C-Chap 10-8.
 - b. ACM No A 484 Mk 1 - AP 110A-0401-1C Chap. 10-1 et 10-3.
 - d. Lanceur formé de fusée, aéronef, Matra de Type 116M - AP 110G-0505-125
FNQ
 - e. Têtes de roquettes de 68 mm et fusée associés - AP 110C-0203-12.
 - f. Moteur, fusée, aéronef, ,68 mm de Type 25 - AP 110C-0102-1.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, une fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 2 – Précautions spéciales de sécurité

Article	Précautions
1	La Roquette 68 mm HEAT est équipée d'une fusée piézo-électrique montée dans l'ogive. Des précautions doivent être prises à tout moment lors de la manipulation de ces roquettes hors du lanceur.
2	La fusée de la Roquette 68mm HEAT contient des dispositifs électro-explosifs (EED). Des précautions antistatiques doivent être prises lors de la manutention des roquettes conformément aux <i>insérer la référence du document de l'unité</i> .
3	Les palettes portants les Roquettes 68mm HEAT doivent être contrôlées à tout moment. De plus, les palettes portant des Roquettes 68mm HEAT doivent être correctement bandées avant d'être levées ou déplacées.
4	Les ACA No 824 Mk 1 ne doivent pas être empilés à plus de deux.
5	Les lanceurs doivent être alignés avec des roquettes en direction d'une zone sûre.
6	Le personnel ne doit se tenir ni devant ni derrière les lanceurs à aucun moment, en particulier lors du retrait des roquettes des tubes de lancement.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 3 – Séquence des opérations

Article	Opération	Agent	Instructions
LANCEURS			
1	1	QSC	NCL/No de lot et quantité contrôlée par rapport à la documentation.
2	1	TC 10	Lanceur déplacé vers le site de traitement
3	2	TC 1 & 2	Lanceur non emballé.
	3	TC 1 & 2	Retirer le carénage avant.
	4	TC 1 & 2	Retirer le carénage arrière.
	5	TC 1 & 2	Poser le lanceur à terre et porter l'équipement personnel de mise à la terre.
	6	TC 1 & 2	Retirer la plaque de rétention.
4	2	CE	Inspection externe.
5	7	TC 1 & 2	Retirez le capot du boîtier de l'intervallomètre (si ce dernier est installé).
	8	TC 1 & 2	Retirer l'intervallomètre (si présent).
6	5	CE	Inspecter le lanceur.
7	29	TC 1 & 2	Supprimer la mise à la terre.
8	30	TC 10	Déplacer le lanceur vers la sortie de la zone transit.
9	6	QSC	Inspecter le lanceur.
	31	QSC	Rendre FFE le lanceur.
10	32	TC 9	Replacer le carénage avant.
	33	TC 9	Replacer le carénage de la queue.
	34	TC 9	Replacer la plaque de rétention.
11	35	QSC	Retirer les marquages.
	36	QSC	Sceller et marquer au pochoir.
12	37	TC 9	Remballer le lanceur.
INTERVALLOMÈTRE (si présent)			
13	9	CE	Retirer l'unité de soufflage de l'unité à cliquet de l'intervallomètre (si présent).
	10	CE	Remballer l'unité de soufflage pour élimination.
14	11	QSC	Sceller et marquer au pochoir.
	3	QSC	Inspecter l'intervallomètre.
	12	QSC	Rendre FFE les intervallomètres, les capots de boîtiers et les vis de fixation du capot de l'intervallomètre.
TUBE DE LANCEUR DE ROQUETTE			
15	13	TC 1 & 2	Replier les capuchons de retenue des ailettes métalliques.
	14	TC 1 & 2	Couper le premier fil d'allumeur.

Article	Opération	Agent	Instructions
	15	TC 1 & 2	Isoler le premier fil d'allumeur.
	16	TC 1 & 2	Couper le second fil de l'allumeur.
15	17	TC 1 & 2	Isoler le second fil d'allumeur.
	18	TC 1 & 2	Tourner la roquette à 20 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.
	19	TC 1 & 2	Poussez la roquette vers l'avant dans le tube jusqu'à ce que la goupille de sécurité de centrage dégage le tube.
	20	TC 1 & 2	Réengagez l'agrafe de la goupille de sécurité de centrage.
	21	TC 1 & 2	Retirez complètement la roquette du tube du lanceur.
	22	TC 1 & 2	Déployer l'agrafe de la goupille de sécurité en position.
	23	TC 1 & 2	Retirez la goupille de sécurité réduite.
	24	TC 1 & 2	Insérez la nouvelle goupille de sécurité de transit.
	25	TC 1 & 2	Déployer la nouvelle goupille de sécurité de transit en position.
16	4	CE	Inspecter la roquette.
17	26	TC 1 & 2	Remballer les roquettes et les bander sur une palette.
18	27	TC 10	Déplacer la palette vers la sortie de la zone de transit.
19	28	QSC	Sceller et marquer au pochoir.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

4- 4 Diagramme de processus

Lanceurs en assemblages de conteneurs à munitions (ACA) de tous types

- 1 Lanceur de Stockage A5 détenu en transit.
- 1 Inspection externe.
- 1 Lanceur en ACA déplacé vers le site de traitement
- 2 Déballer le lanceur.
- 3 Retirer le carénage avant.
- 4 Retirer le carénage arrière.
- 5 Mettre le lanceur à la terre.
- 2 Inspection externe.
- 6 Retirer la plaque de rétention.
- 7 Retirez le capot du boîtier de l'intervallomètre.

Passer à l'intervallomètre (si installé)

- 8 Retirer l'intervallomètre (si présent).
- 9 Retirer l'unité de soufflage de l'unité à cliquet de l'intervallomètre (si présent).
- 10 Remballer l'unité de soufflage pour élimination.
- 11 Sceller et marquer au pochoir.
- 3 Inspecter les intervallomètres.
- 12 Rendre FFE les intervallomètres, les capots de boîtiers et de fixation du capot de l'intervallomètre les vis.

Passer à chaque tube de lance-roquette

- 13 Replier les capuchons de retenue des ailettes métalliques.
- 14 Couper le premier fil d'allumeur.
- 15 Isoler le premier fil d'allumeur.
- 16 Couper le second fil de l'allumeur.
- 17 Isoler le second fil d'allumeur.
- 18 Tourner la roquette à 20 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.

- 19 Poussez la roquette vers l'avant dans le tube jusqu'à ce que la goupille de sécurité de centrage dégage le tube.
- 20 Réengagez l'agrafe de la goupille de sécurité de centrage.
- 21 Retirez complètement la roquette du tube du lanceur.
- 22 Déployer l'agrafe de la goupille de sécurité.
- 23 Retirez la goupille de sécurité réduite.
- 24 Insérez la nouvelle goupille de sécurité de transit.
- 25 Déployer la nouvelle goupille de sécurité de transit en position.
- 4 Inspecter la roquette.
- 26 Remballer les roquettes et les bander sur des palettes.
- 27 Déplacer la palette vers la sortie de la zone de transit.
- 28 Sceller et marquer au pochoir.

Passer au lanceur

- 5 Inspecter le lanceur.
- 29 Supprimer la mise à la terre.
- 30 Déplacer le lanceur vers la sortie de la zone de transit.
- 6 Inspecter le lanceur.
- 31 S'assurer que le lanceur est FFE.
- 32 Replacer le carénage avant.
- 33 Replacer le carénage de la queue.
- 34 Replacer la plaque de rétention.
- 35 Retirer les marquages
- 36 Sceller et marquer au pochoir.
- 37 Remballer le lanceur.
- 2 Tenu hors de la zone de transit.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 5 – Diagramme de flux dans la zone de traitement

Dans la zone de transit	Zone de catégorie 2												Hors de la zone de transit		
	QSC	TC 10	TC 1&2	CE	TC 1&2	CE	TC 1&2	CE	TC 1&2	TC 10	CE	TC 1&2	TC 10	TC 9	QSC
1, 1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	2	7, 8	9, 10	1, 2, 13 – 25	4	1, 2, 26	10, 27	5	1, 2, 29	30	11, 3, 12, 28, 6, 31	32, 33, 34	37, 2

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 6 – Instructions des agents

Grade :	Chef d'équipe (CE)		
Tâche(s) :	Inspection et enlèvement de l'unité de soufflage (si présent)		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
1	2	<p>Inspection de sécurité de la Section du centre de lancement pour s'assurer de ce qui suit :</p> <p>(1) Tous les Roquettes 68mm HEAT sont présentes et sécurisées</p> <p>(2) Il n'y a aucune preuve d'allumage du moteur (par exemple, noircissement à l'arrière des tubes du lanceur).</p> <p>(3) Les 19 Roquettes 68mm HEAT sont correctement positionnées dans le lanceur.</p> <p>(4) Aucun fusible du nez de Roquette 68mm HEAT n'est écrasé ou déformé.</p> <p>(5) Confirmer la mise à la terre du lanceur.</p> <p>(NB : Si le lanceur ne remplit pas les mesures d'inspection de sécurité 1a (1) à (4) ci-dessus, le superviseur doit en être informé et la zone de traitement doit être évacuée. Le lanceur doit être ensuite remonté et retiré pour élimination, sur instructions du RTC).</p> <p>Récupérer l'intervallomètre des TC 1&2.</p>	
2	9	Dévissez l'unité de soufflage de l'unité de cliquet à la main (voir AP 110C-0505-125 FNQ).	H83 Caisse à munitions. Papier d'emballage
	10	Emballez les unités de soufflage dans des caisses à munitions H83 (50 par caisse) en utilisant du papier d'emballage.	
3	4	Remettre la caisse contenant les unités de soufflage au RQS.	
4	6	<p>Inspecter les Roquettes 68mm HEAT pour s'assurer que :</p> <p>(1) L'agrafe de la goupille de sécurité est déployée en un endroit sécurisé.</p> <p>(2) La goupille de sécurité de transit est solidement scellée en position (voir AP 110C-0203-12, chap. 1, paragraphes 8&9 et Fig. 1.</p>	
		<p>Inspecter le lanceur pour s'assurer que :</p> <p>(1) Toutes les Roquettes 68mm HEAT ont été retirées.</p> <p>(2) Les intervallomètres ont été retirés.</p>	

Grade :	Travailleur à la chaîne (TC) (1 et 2)		
Tâche(s) :	a. Lanceur non emballé. b. Retirer l'intervallomètre (si présent). c. Retirer et remballer la Roquette 68MM HEAT.		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
1		Récupérer le lanceur en ACA dans la zone de transit.	
2	2	Déballer le lanceur (voir APA 110A-0401-1C Chap. 10-1, 10-3 et 10-8).	
3	3	Retirer le carénage avant (voir AP 110G-0505-125 FNQ). (NB : il peut y avoir des difficultés pour desserrer les boulons de fixation du carénage de nez, en raison de leur état. Le superviseur peut autoriser l'utilisation de la scie à métaux pour enlever les boulons).	Pincés à fermeture complète. Antirouille Fospro.
4	4	Retirer le carénage arrière (voir AP 110G-0505-125 FNQ).	Pincés à fermeture complète. Antirouille Fospro.
AVERTISSEMENT : LE LANCEUR DOIT ÊTRE MAINTENANT MIS À LA TERRE			
5	5	Poser le lanceur à terre et porter l'équipement personnel de mise à la terre.	Mettre l'agrafe et la sangle à terre. Serre-poignet et sangle personnels de mise à la terre.
6	6	Retirer la plaque de rétention. (Voir AP 110G-0505-125 FNQ).	
7	7	Retirer le capot du boîtier de l'intervallomètre (Voir AP 110G-0505 125 FNQ). Retirer l'intervallomètre (Voir AP 110G-0505 125 FNQ).	Tournevis.
8	8	Remettre l'intervallomètre au CE.	
		Remettre le capot du boîtier de l'intervallomètre et ses vis de fixation au RQS.	
<u>Passer à chaque tube de lanceur de Roquette 68 mm HEAT</u>			
AVERTISSEMENT : LES DEUX CÂBLES D'ALLUMEUR NE DOIVENT PAS ÊTRE COUPÉS SIMULTANÉMENT			
AVERTISSEMENT : AVERTISSEMENT : LES AGENTS DOIVENT RESTER À LA TERRE À TOUT MOMENT LORS DE CETTE TÂCHE			
AVERTISSEMENT : LES AGENTS DOIVENT ÊTRE À UN CÔTÉ DU LANCEUR ET NON EN AVANT OU EN ARRIÈRE DES TUBES DE LANCEUR LORS DE CETTE TÂCHE.			
9	13	Replier les capuchons de retenue des ailettes métalliques.	Pincés à fermeture complète.

Grade :	Travailleur à la chaîne (TC) (1 et 2)		
Tâche(s) :	a. Lanceur non emballé. b. Retirer l'intervallomètre (si présent). c. Retirer et remballer la Roquette 68MM HEAT.		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
10	14	Couper le premier fil d'allumeur.	Pince à coupure diagonale 7".
11	15	Isoler le premier fil d'allumeur.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1".
12	16	Couper le second fil de l'allumeur.	Pince à coupure diagonale 7".
13	17	Isoler le second fil d'allumeur.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1".
14	18	Tourner la roquette à 20 ° dans le sens des aiguilles d'une montre pour dégager les ailettes de leurs capuchons de retenue.	
15	19	Poussez la roquette vers l'avant dans le tube jusqu'à ce que la goupille de sécurité de centrage dégage le tube.	
16	20	Réengagez l'agrafe de la goupille de sécurité de centrage en la faisant glisser vers le nez de la Rocket 68mm HEAT	
17	21	Retirez complètement la roquette du tube du lanceur.	
18	22	Déployer l'agrafe de la goupille de sécurité en position.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1".
19	23	Retirez la goupille de sécurité réduite et retirez-la en tant que ferraille.	Pince à nez étroit.
20	23	Insérez la nouvelle goupille de sécurité de transit.	Goupilles de sécurité de transit.
21	25	Déployer la nouvelle goupille de sécurité de transit en position.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1".
22	26	Ranger à nouveau les Roquettes 68mm HEAT dans des palettes et les bander.	Palette, équipement spécial de bandage.
23	29	Retirer la mise à la terre du lanceur.	
24		Équipement personnel de mise à la terre.	

Grade :	Travailleur à la chaîne (Agent d'MHE) (TC 10)		
Tâche(s) :	<p>a. Déplacez les lanceurs complets des zones de transit vers les sites de traitement.</p> <p>b. Déplacez les lanceurs vides du site de traitement vers la sortie de la zone de transit.</p> <p>c. Déplacer les palettes spéciales chargées des Roquettes 68mm HEAT vers la sortie de la zone de transit.</p>		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
1	1	Déplacez les lanceurs complets vers les sites de traitement (un lanceur par site).	EMM Cat. C.
2	27	Déplacez les palettes spéciales chargées de Roquette 68mm HEAT vers la sortie de la zone de transit.	EMM Cat. C.
3	30	Déplacer les lanceurs vers la sortie de la zone de transit.	EMM Cat. C.

Grade :	Qualité du personnel à la chaîne (QPC)		
Tâche(s) :	<p>a. Inspection et documentation des lanceurs complets.</p> <p>B. Rendre FFE, retirer les marquages, sceller et marquer au pochoir le lanceur vide et l'intervallomètre.</p> <p>c. sceller et marquer au pochoir l'emballage de l'unité de soufflage.</p>		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
1	1	Inspection externe et documentation.	
2	11	<p>Sceller et marquer au pochoir la caisse contenant les unités de soufflage. Les informations suivantes doivent être marquées au pochoir sur les deux côtés de la caisse.</p> <p>'Unités de soufflage issues des lanceurs Matra'.</p> <p>Quantité.</p> <p>CCR 1.4S</p> <p>'Pour destruction'.</p>	<p>Marqueur à pointe de feutre noir indélébile.</p> <p>Marquer l'équipement au pochoir.</p> <p>Sceller l'équipement.</p>
3	3	Inspecter l'intervallomètre pour s'assurer que les unités de soufflage ont été retirées.	
4	12	Rendre FFE les intervallomètres, leurs capots de boîtiers, les vis de fixation de leurs capots de boîtiers, et les enlever comme ferraille.	
5	28	<p>Sceller et marquer au pochoir les palettes spéciales contenant les Roquettes 68mm HEAT. Les planches récupérables placées des deux côtés peuvent être utilisées pour le marquage au pochoir, avec les informations suivantes :</p> <p>'RQT 68mm HEAT'.</p> <p>Quantité.</p> <p>CCR 1.1F.</p> <p>'Pour destruction'.</p>	<p>Marqueur à pointe de feutre noir indélébile.</p> <p>Marquer l'équipement au pochoir.</p> <p>Sceller l'équipement.</p>
6	6	<p>Inspecter le lanceur pour s'assurer que :</p> <p>a. L'intervallomètre a été retiré.</p> <p>b. Toutes les Roquettes 68mm HEAT ont été retirées.</p>	
7	31	Rendre FFE le lanceur.	
8	35	Retirer les marquages	Peinture en aérosol Matt Black.
9	36	Sceller et marquer au pochoir les lanceurs.	<p>Sceller l'équipement.</p> <p>Marquer l'équipement au pochoir.</p>

Grade :	Travailleurs à la chaîne (TC9)		
Tâche(s) :	Replacer le carénage avant le carénage arrière et les lanceurs remballés.		
Opération #	Série #	Instructions	Outils, magasins et équipement
1	29	Replacer le carénage avant en utilisant des boulons ou du ruban de rétention pour carénage avant.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1". Pincés à fermeture complète.
2	33	Replacer le carénage en utilisant des boulons ou du ruban de rétention.	Tissu imperméable à ruban adhésif 1". Pincés à fermeture complète.
3	34	Replacer la plaque de rétention.	
4	37	Remballer les lanceurs.	

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 7 – Composants explosifs

1. Unité de soufflage de l'intervalloètre. Les lanceurs sont généralement livrés avec l'intervalloètre (qui contient l'unité de soufflage) non installé. Les lanceurs doivent cependant être vérifiés pour s'assurer de l'absence d'intervalloètres. S'il est installé, l'unité de soufflage peut être retirée par dévissage à la main, comme indiqué dans AP 110G-0505-125 FNQ. Pour l'emballage ACM No A484 Mk 1, un boîtier est prévu pour contenir l'unité de soufflage ; ce boîtier doit être vérifié avant l'opération SEE.
2. Roquette de 68 mm HEAT. La Roquette 68mm HEAT est formée de :
 - a) Une tête, composée d'un HEAT de Type 23 (Voir AP 110C-0203-12 Chap. 1) ; et
 - b) Un moteur, composé d'une fusée, un aéronef de 68 mm de Type 253 (Voir AP 110C-0102-1).

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, une fusée, aéronef, Matra de Type 116M

PARTIE 8 - Outils et équipement

Article	Numéro de catalogue (ou NNO) ²⁸	Désignation	Quantité
1		EMM Cat. C	1
2	5120-99-910-5531	Pince à long bec 4.5"	4
3	5110-99-910-5746	Scie à métaux 9-12"	1
4		Agrafe de mise à la terre	4
5		Sangle de mise à la terre	4
6		Serre-poignet personnel de mise à la terre	4
7		Sangle personnelle de mise à la terre	4
8	5120-99-136-5597	Tournevis plat/pt 2.5" x 0.125	4
9	5110-99-910-5295	Pince à coupure diagonale 5".	4
10	5120-99-910-5522	Pince à bec carré 6"	4
11	15-5467	Outil de combinaison résistant sans joint pour cerclage métallique de 19 mm	1
12	5110-99-910-5930	Cisaille droite de Tinman	1
13	15-5460	Distributeur mobile pour feuillard d'acier enroulé par oscillation 19 mm	1
14	7920-99-120-9945	Brosse en fil d'acier 2"	1

²⁸ NNO est le numéro de nomenclature de l'OTAN. Ceci est utilisé, car de nombreux fabricants d'équipements ont adopté ce système.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, une fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Partie 9 – Équipement de consommation

Article	Numéro de catalogue (ou NNO) ²⁹	Désignation	Quantité
1		Ruban Lassovic	4 rouleaux
2	8030-99-923-1633	Antirouille Fospro.	1
3	8135-99-220-1154	Tissu imperméable à ruban adhésif 1".	4 rouleaux
4	27920-99-20-4368	Chiffons propres de coton blanc	Selon le besoin
5	BESAFE 34-590	Gants PVC jetables	Selon le besoin
6	BS 8800	Masque facial anti poussière/brouillard de 3 m	Chaque
7		Peinture en aérosol Matt Black.	4
8		Marqueur (Noir)	4

²⁹ NNO est le numéro de nomenclature de l'OTAN. Ceci est utilisé, car de nombreux fabricants d'équipements ont adopté ce système.

INSTRUCTIONS D'INSPECTION/RÉPARATION DU RTC - DTIM 07.10/001

Retrait de la Roquette 68mm HEAT du lanceur, fusée, aéronef, Matra de Type 116M

Part 10 – Composants inertes et Conteneurs

Article	Numéro de catalogue (ou NNO) ³⁰	Désignation	Remarques
1		Caisse en acier H83	
2		Palette spéciale	Une par Roquette 68mm HEAT x 50.
3		Goupilles de sécurité de transit.	Une par Roquette 68mm HEAT.

³⁰ NNO est le numéro de nomenclature de l'OTAN. Ceci est utilisé, car de nombreux fabricants d'équipements ont adopté ce système.

Annexe E (informative)

Guides sur le traitement des outils et équipements (NIVEAU 3)

E.1 Tous les outils et équipements utilisés pour le traitement d'explosifs et de munitions doivent être conformes aux exigences de l'autorité technique nationale compétente. Il convient de mettre en place un système d'approbation formel confirmant que les outils et équipements conviennent à l'utilisation dans l'environnement de traitement approprié, sont conformes à la législation nationale et, le cas échéant, sont acceptables par l'autorité technique nationale en charge des munitions concernées.

E.2 Tous les matériaux utilisés dans la construction d'une machine, de ses outils et de son équipement associé susceptibles d'entrer en contact avec des explosifs doivent être approuvés comme compatibles avec les explosifs concernés. La compatibilité dans ce contexte signifie que le matériau ne doit produire aucune interaction chimique ou physique susceptible de détériorer les explosifs et de provoquer un incendie, une explosion ou de les rendre inutilisables. Il faut dûment tenir compte de l'exigence selon laquelle le matériau choisi ne doit pas être susceptible de produire des étincelles.

E.3 Tous les équipements et machines, ainsi que leurs composants, seront reliés entre eux et mis à la terre pour éviter les décharges électriques. Voir DTIM 05.40:2015[E] *Normes de sécurité des installations électriques* et DTIM 05.50:2015[E] *Véhicules et équipements de manutention mécanique dans les installations destinées au stockage des matières explosives*.

E.4 Les trémies, etc. alimentant des engins en explosifs doivent être installées sur le site et protégées de manière à minimiser les risques de transmission du feu et des explosions et de leurs effets sur les agents. La quantité d'explosifs doit être maintenue aussi faible que possible, compte tenu de la nécessité d'une opération efficace. Un soin particulier est nécessaire à l'égard des propulseurs pour armes de petit calibre, car ceux-ci peuvent brûler jusqu'à détonation si la hauteur de couche est suffisante (voir la fiche technique des risques concernant les explosifs pour le propulseur en question).

E.5 Les machines destinées à être utilisées pour les explosifs doivent être conçues de manière à minimiser les effets de friction de leurs pièces mobiles. Il convient de prendre en compte la robustesse des machines et toute possibilité de déformation sous charge pouvant compromettre les mouvements entre les pièces mobiles pendant l'opération.

E.6 Lorsque les écrous risquent de se desserrer et de tomber dans des machines et de les mélanger, ils doivent être bien fixés grâce à une perforation à travers eux et leurs boulons et en les fixant avec un fil torsadé. Les trous borgnes percés dans une machine où des explosifs peuvent s'accumuler, en particulier s'ils sont filetés, doivent être évités. Lorsque de tels trous sont inévitables, elles doivent être bouchées ou remplies.

E.7 Lors de la conception ou de la sélection des machines, il convient de veiller à leur aptitude à être inspectées, démontées et nettoyées. Un récipient approprié doit être utilisé en cas de fuite ou de déversement d'explosifs ou d'huile provenant d'une machine. Les récipients doivent être facilement amovibles pour pouvoir être vidés fréquemment.

E.8 Les circuits électriques doivent être conçus selon les exigences de la DTIM 05.40:2015[E] *Normes de sécurité pour les installations électriques*.

E.9 Tous les équipements de commande doivent être conçus pour « basculer » dans une condition de sécurité connue (selon le principe de « sécurité intégrée »).

E.10 Un programme de maintenance devrait être mis au point, en collaboration avec le fabricant de l'équipement, pour toutes les machines utilisées pour le traitement des explosifs. Celui-ci doit être enregistré et conservé par l'utilisateur de la machine. Il doit inclure la mesure de chaque mouvement critique et l'emplacement de tous les points de lubrification sur une machine. Seuls des lubrifiants compatibles avec les matériaux en cours de traitement doivent être utilisés. Les machines doivent

être conçues pour empêcher le lubrifiant et les explosifs de se toucher. Le programme de maintenance devrait inclure un examen visuel pour s'assurer que la poussière des explosifs ne s'accumule pas. Les détails de la maintenance de routine effectuée, y compris la lubrification, doivent être consignés dans le journal de maintenance de chaque machine.

