

NILAM 11.20

Deuxième édition – 1^{er} janvier 2003
Amendement 6 – Juin 2013

Principes et procédures pour les opérations de brûlage et d'explosion à l'air libre

Traduction assurée par le CNDH (Centre national de déminage humanitaire, École supérieure et d'application du génie d'Angers, France) en partenariat avec la Faculté des lettres de l'Université d'Angers. Vérification de la traduction par le GICHD (Centre international de déminage humanitaire – Genève), mars 2009. Dernière mise à jour de la traduction en octobre 2017.

Directeur,
Service de la lutte antimines (UNMAS)
Organisation des Nations Unies
1 United Nations Plaza, 6^e étage
New York, NY 10017
États-Unis

Courriel: mineaction@un.org
Téléphone: +1 (212) 963 0691
Télécopieur: +1 (212) 963 2498
Site Web: www.mineactionstandards.org

Avertissement

Le présent document entre en vigueur à compter de la date indiquée sur la page de garde. Les Normes internationales de l'action contre les mines (NILAM) faisant l'objet de révisions régulières, le lecteur devrait consulter le site Internet des NILAM (<http://www.mineactionstandards.org/>) pour s'assurer qu'il est toujours d'actualité. Le lecteur peut, à défaut, se référer au site Internet de l'UNMAS (<http://www.mineaction.org>).

Avis de droits d'auteur

Ce document des Nations Unies est une Norme internationale de l'action contre les mines (NILAM) dont les Nations Unies détiennent les droits d'auteur. La reproduction, l'archivage et la transmission de ce document ou d'un extrait de celui-ci sont interdits sous quelque forme que ce soit, dans quelque but que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de l'UNMAS qui agit au nom de l'Organisation.

Ce document ne peut être vendu.

Directeur
Service de la lutte antimines des Nations Unies (UNMAS)
1 United Nations Plaza, 6^e étage
New York, NY 10017
États-Unis

Courriel : mineaction@un.org
Téléphone : +1 (212) 963 0691
Télécopieur : +1 (212) 963 2498

Table des matières

Avant-propos	iv
Introduction	i
Procédures et principes pour les opérations de brûlage et d'explosion	
à l'air libre	1
1. Domaine d'application	1
2. Références.....	2
3. Termes, définitions et abréviations	2
4. Priorités et principes	2
4.1 Généralités	2
4.2 Priorités.....	2
4.3 Principes	2
4.4 Résumé	3
5. Autorité chargée de la destruction des stocks d'engins explosifs	3
6. Méthodes de destruction	3
6.1 Méthodes	3
6.2 Explosion	4
6.3 Brûlage	4
6.4 Incinération	4
7.1 Sites d'élimination.....	4
7.2 Dangers de l'explosion	4
7.3 Caractéristiques des terrains de destruction	5
7.4 Dangers du brûlage	5
7.5 Propriétés des zones de brûlage	6
8. Approbation des sites d'élimination et des procédures opérationnelles	
permanentes (POP)	6
8.1 Approbation	6
8.2 Référence à des publications	6
8.3 Cartes et coordonnées	6
8.4 Emplacement des sentinelles et des postes d'observation.....	7
8.5 Marquage du site	7
8.6 Emplacement du poste de mise à feu	7
8.7 Communications	7
8.9 Limites concernant le personnel.....	8
8.10 Spectateurs.....	8
8.11 Ordres aux sentinelles	8
8.12 Prévention des incendies	9
8.13 Nourriture et boissons	9
8.14 Discipline en matière de transport.....	9
8.15 Habillement.....	9
8.16 Précautions de sécurité particulières à un site d'élimination.....	9

8.17	Procédures de préparation et de réaction en cas d'accident	10
8.18	Rapports et archives.....	10
9.	Planification et préparation	10
10.	Conduite des tâches de destruction	11
	Annexe A (Normative) Références	12
	Annexe B (Informative) Disposition schématique d'un site d'élimination.....	13
	Annexe C (Normative) Contrôle des opérations de destruction	14
	Enregistrement des amendements	18

Avant-propos

En juillet 1996, lors d'une conférence internationale organisée au Danemark, des groupes de travail proposèrent pour la première fois d'instaurer des normes internationales pour les programmes de dépollution à des fins humanitaires. Ils formulèrent des critères pour tous les aspects du déminage/dépollution, recommandèrent des normes et convinrent d'une nouvelle définition universelle du terme « dépollution ». Fin 1996, les principes proposés au Danemark furent développés par un groupe de travail dirigé par l'ONU, et des Normes internationales pour les opérations de dépollution à des fins humanitaires furent mises au point. Une première version de ces normes fut publiée en mars 1997 par le Service de la lutte antimines de l'ONU (UNMAS).

Depuis, ces premières normes ont élargi leur domaine d'application pour inclure les autres éléments de l'action contre les mines et pour refléter les changements dans les procédures opérationnelles, les pratiques et les règles. Les normes d'origine ont par la suite été retravaillées et renommées « Normes internationales de l'action contre les mines » (NILAM). Leur première publication a eu lieu en octobre 2001.

D'une manière générale, l'ONU a la responsabilité d'assurer et d'encourager la gestion efficace des programmes de l'action contre les mines, y compris l'élaboration et l'actualisation des normes. Au sein de l'ONU, le Service de la lutte antimines du Secrétariat de l'ONU (UNMAS) est responsable de l'élaboration et de la mise à jour des NILAM. Les NILAM sont réalisées avec l'aide du Centre international de déminage humanitaire de Genève.

Des comités techniques élaborent, examinent et révisent ces normes avec le soutien d'organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales. On trouvera à l'adresse www.mineactionstandards.org/ la dernière version de chacune de ces normes, accompagnée d'informations sur le travail des comités techniques. Il est procédé à une révision de chaque NILAM au moins une fois tous les trois ans pour tenir compte de l'évolution des règles et pratiques de l'action contre les mines et pour y inclure les modifications au niveau des réglementations et des exigences internationales.

Introduction

La destruction des stocks d'engins explosifs et, en particulier, de mines antipersonnel (MAP) peut se révéler complexe du point de vue logistique en raison des quantités mises en jeu. Les techniques de destruction physique disponibles vont des méthodes relativement simples de brûlage et d'explosion à l'air libre (*Open burning and open detonation* ou OBOD) à des procédés industriels très sophistiqués. Dans de nombreux cas, la technique de brûlage et d'explosion à l'air libre s'avère la seule solution pratique, viable et abordable. Aussi, la présente norme vise à établir les principes et les procédures nécessaires pour mettre en œuvre les opérations de destruction par brûlage et par explosion à l'air libre à grande échelle dans des conditions de sécurité.

La présente NILAM reprend le contenu de l'Annexe D à la Directive technique internationale sur les munitions IATG 10.10 – *Ammunition demilitarization and destruction*, et est incluse dans la série des NILAM pour faciliter les références.

Procédures et principes pour les opérations de brûlage et d'explosion à l'air libre

1. Domaine d'application

L'objectif de la présente NILAM est d'expliquer les principes et les procédures à appliquer pour mettre en œuvre les opérations de destruction par brûlage et par explosion à l'air libre à grande échelle. Elle comprend des recommandations relatives à la disposition des zones de destruction et à la teneur des procédures opérationnelles permanentes (POP), qui sont destinées à assurer la mise en place de conditions de travail sûres.

La présente norme fournit des lignes directrices sur la destruction des stocks d'engins explosifs, y compris les mines antipersonnel (MAP), par brûlage et par explosion à l'air libre. Elle ne traite pas de la destruction des armes nucléaires, biologiques et chimiques, ni de la destruction sur le terrain des stocks de mines antipersonnel découlant directement des opérations de déminage/dépollution. Toutefois, les principes et les procédures décrits dans ce document sont également applicables aux opérations de destruction sur le terrain et peuvent être adaptés par les autorités nationales et les organisations de déminage/dépollution aux besoins de ces opérations.

Cette norme devrait être lue en parallèle avec les documents IATG 10.10 et NILAM 04.10, 09.30, 10.10, 10.20, 10.50, 10.70 et 11.10 :

- a) l'IATG 10.10 sur la destruction et la démilitarisation fournit des lignes directrices pour la destruction et la démilitarisation de tous les types de munitions classiques, y compris les mines antipersonnel et les armes à sous-munitions. Le texte de la présente NILAM s'inspire de l'Annexe D à l'IATG 10.10 ;
- b) la NILAM 04.10 fournit un glossaire complet de tous les termes, définitions et abréviations utilisés dans la série des NILAM ;
- c) la NILAM 09.30 contient des spécifications et des lignes directrices pour la conduite sûre des opérations de neutralisation et destruction des explosifs (NEDEX) dans le cadre d'un programme d'action contre les mines ;
- d) la NILAM 10.10 aborde les principes généraux de la sécurité et la santé au travail (SST), qui s'appliquent tant aux opérations de destruction qu'aux opérations de déminage/dépollution ;
- e) la NILAM 10.20 contient des spécifications et des lignes directrices pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques, de procédures et de pratiques documentées visant à créer et maintenir des conditions de travail sûres sur un chantier de déminage/dépollution et s'applique également aux chantiers de destruction ;
- f) la NILAM 10.50 fournit des spécifications et des lignes directrices relatives au stockage, au transport et à la manipulation des explosifs ;
- g) la NILAM 10.70 contient des lignes directrices pour la protection de l'environnement au cours des opérations d'action contre les mines ;
- h) la NILAM 11.10 est un guide sur les facteurs techniques à prendre en considération et sur les technologies disponibles pour la destruction des stocks de mines antipersonnel.

2. Références

Une liste de références normatives est donnée à l'Annexe A. Les références normatives sont des documents importants auxquels cette norme se réfère et qui en font partie intégrante.

3. Termes, définitions et abréviations

La destruction des stocks peut se révéler complexe du point de vue technique et il est important d'en comprendre la terminologie courante. Les termes sont souvent utilisés indifféremment les uns des autres, ce qui prête à confusion.

La NILAM 04.10 fournit un glossaire complet des termes, définitions et abréviations utilisés dans la série des NILAM.

4. Priorités et principes

4.1 Généralités

La destruction des munitions est une tâche potentiellement dangereuse, mais les risques sont réduits à un minimum lorsque l'on suit des procédures correctes. Dans le cas contraire, la possibilité d'un accident grave devient très élevée.

4.2 Priorités

Les priorités qu'il faut toujours observer sont les suivantes :

- a) Sûreté – La sûreté du personnel et des biens est incontournable. Si un procédé n'est pas sûr, il ne doit pas être utilisé ;
- b) Sécurité – Les objets à détruire et les explosifs utilisés pour les détruire peuvent attirer terroristes et criminels. La sécurité des engins explosifs et des explosifs d'amorçage doit être garantie à tout moment ;
- c) Comptabilisation – En lien avec la sécurité. Toute perte d'engins explosifs ou d'explosifs doit être déclarée dans les plus brefs délais et faire l'objet d'une enquête ;
- d) Vitesse d'exécution – Les trois priorités ci-dessus ne doivent jamais être compromises pour accélérer le travail ;
- e) Protection de l'environnement – Les activités devraient être planifiées de manière à réduire à un minimum leur impact sur l'environnement.

4.3 Principes

Il existe différentes procédures détaillées de destruction, mais certains principes s'appliquent à toutes les tâches :

- a) Connaître les munitions – Il faut connaître en détail les objets à détruire comme les explosifs utilisés pour les détruire. Si leurs caractéristiques ne sont pas connues, il n'est pas possible de définir un moyen sûr et efficace de les détruire ;
- b) Planifier soigneusement la tâche – Ne pas attendre l'arrivée sur le site d'élimination pour planifier le travail. Étudier en détail le programme et les procédures bien à l'avance ;
- c) Créer un environnement de travail sûr – Il faut créer et entretenir des conditions de travail sûres pour le personnel affecté à la destruction, ainsi que pour le reste du personnel, les biens, le bétail, les véhicules et les équipements ;

- d) Donner et respecter les directives avec précision – On ne peut admettre aucune ambiguïté ni malentendu sur un site d'élimination. Les directives doivent être clairement énoncées et comprises par tous les membres du personnel ;
- e) Utiliser des méthodes agréées uniquement et respecter toutes les précautions de sécurité – Ne pas prendre de raccourcis, qui sont source d'accidents ;
- f) Nettoyer la zone de destruction avant le départ – Aucune opération de destruction n'est vraiment terminée tant que la zone de destruction n'a pas été débarrassée de tous dangers, contaminations et déchets.

4.4 Résumé

De tous les accidents connus qui se sont produits au cours d'opérations de destruction d'engins explosifs, beaucoup auraient pu être évités si les priorités et les principes ci-dessus avaient été respectés. Le superviseur chargé des opérations de destruction des stocks a la responsabilité de veiller à ce que ces priorités et principes soient respectés et à ce que les activités de destruction soient conduites en toute sécurité.

5. Autorité chargée de la destruction des stocks d'engins explosifs

La destruction des stocks d'engins explosifs, y compris les mines antipersonnel, incombe à l'Autorité nationale. Aucune élimination en vrac d'engins explosifs ne devrait avoir lieu sans l'approbation préalable de l'Autorité nationale. L'autorisation est fournie par l'accréditation des organisations de destruction conformément à la NILAM 07.30.

Aucune élimination d'engins explosifs ne devrait avoir lieu sans l'approbation préalable de l'Autorité nationale. Cette règle admet les exceptions suivantes :

- a) Les munitions identifiées au cours des tâches de surveillance ou de réparation que l'officier des munitions local considère comme dangereuses ;
- b) Les ratés de fonctionnement et les munitions perdues qui sont, par définition, potentiellement dangereux (voir la NILAM 09.30 sur la neutralisation et destruction des explosifs pour de plus amples informations).

Les munitions étrangères devraient être détruites conformément à une procédure appropriée reposant sur des principes de base rationnels. Au cas où il n'y aurait pas de procédure en place, des instructions de destruction doivent être demandées à l'Autorité nationale. Les munitions étrangères ne doivent pas être démontées sans l'autorisation et sans instructions précises de l'Autorité nationale.

Les engins explosifs ne devraient être détruits que conformément à des procédures appropriées reposant sur des principes de base rationnels. S'il n'existe pas de procédure en place, des instructions de destruction devraient être demandées à l'Autorité nationale. Les engins explosifs ne devraient pas être démontés sans l'autorisation et sans instructions précises de l'Autorité nationale.

6. Méthodes de destruction

6.1 Méthodes

Il existe trois méthodes simples de destruction :

- a) Par explosion ;
- b) Par brûlage ;
- c) Par incinération.

La méthode utilisée pour éliminer un engin explosif donné dépend du type de charge explosive qu'il renferme et de sa conception. Pour déterminer la meilleure méthode de destruction, il faut en premier lieu connaître la charge explosive de l'engin.

6.2 Explosion

Cette méthode est utilisée pour des mines antipersonnel contenant des explosifs brisants. Il est aussi possible de détruire de petites quantités de produits d'une autre nature – fumigènes, pyrotechniques, lacrymogènes – en les mélangeant à d'autres lors des destructions à grande échelle. La quantité de ces produits contenus dans une pile mélangée doit être maintenue à un faible pourcentage de l'ensemble.

6.3 Brûlage

Cette méthode est en général utilisée pour les munitions à poudres propulsives (en sacs ou en vrac), les munitions fumigènes, pyrotechniques et lacrymogènes, mais elle convient aussi pour certaines mines antipersonnel à corps en plastique. On peut également l'utiliser comme alternative à l'explosion pour certains explosifs à base de tétryle (CE), de trinitrotoluène (TNT), de nitroglycérine (NG) et de poudre noire, mais la méthode de destruction par explosion reste la plus propre.

6.4 Incinération

Il s'agit d'une forme particulière de brûlage qui peut être autorisée pour certains engins explosifs et mines antipersonnel de petite taille contenant une quantité minimale d'explosifs.

7. Emplacement des sites d'élimination

7.1 Sites d'élimination

Un site d'élimination est une zone dans laquelle la destruction de munitions et d'explosifs par explosion et par brûlage est autorisée. Les zones concernées sont appelées respectivement terrains de destruction et terrains de brûlage et peuvent être situées sur un même site d'élimination.

L'Autorité nationale ne peut agréer les sites d'élimination situés à l'intérieur des dépôts de munitions et leur octroyer une autorisation officielle qu'après avoir reçu des conseils techniques professionnels de la part d'un expert en traitement des munitions. Les sites d'élimination sur le terrain peuvent être mis en place par l'organisation de déminage/dépollution appropriée.

Les sites d'élimination doivent être situés en un emplacement qui permet de garantir que les dangers associés aux opérations de destruction sont réduits à un niveau tolérable. Par ailleurs, l'environnement devrait être protégé. Voir à ce sujet la NILAM 10.70 sur la protection de l'environnement.

7.2 Dangers de l'explosion

Les facteurs de risque lors de la destruction par explosion sont les suivants :

- a) Éclair et chaleur : ces effets sont localisés mais non négligeables. L'éclair pourrait endommager la vue, mais ce risque reste limité dans le cas de l'éclair rougeâtre produit par la plupart des explosions. La chaleur peut provoquer des incendies si des matériaux combustibles sont présents, par exemple de l'herbe sèche, des broussailles, des arbres ou un sol tourbeux ;

- b) Souffle et bruit : le souffle peut provoquer des blessures ou des dégâts, mais seulement si les personnes et les équipements sont sans protection et suffisamment proches de l'explosion. Les blessures et les dégâts sont le plus souvent causés par la fragmentation. Le bruit pose plus de problèmes. À une courte distance, il peut provoquer des traumatismes auditifs et à une distance plus éloignée, les nuisances sonores peuvent donner lieu à des réclamations de la part des communautés locales ;
- c) Ondes de choc au sol : elles peuvent toucher surtout les personnes et les équipements situés à une distance relativement proche de l'explosion. Toutefois, les couches rocheuses peuvent parfois transmettre l'onde de choc sur des distances considérables. Il s'agit d'une autre source potentielle de désagrément pour les communautés locales, qui peut donner lieu à des réclamations ;
- d) Fragmentation : c'est le plus grand danger. En pratique, l'étendue de la « zone à risque » est déterminée par la portée maximale des éclats produits par une explosion. L'ensemble des personnes, des biens et des équipements situés dans ce rayon sont en danger s'ils ne bénéficient pas d'une protection adéquate ;
- e) Vapeurs et fumées toxiques.

7.3 Caractéristiques des terrains de destruction

Pour maîtriser les dangers mentionnés plus haut, les terrains de destruction doivent être dotés des caractéristiques suivantes :

- a) Isolement : c'est la condition la plus importante. Les terrains de destruction devraient être aussi éloignés que possible des personnes et des biens ;
- b) Sol profond : il devrait être relativement exempt de roches et de pierres et être dépourvu de tourbe, qui pourrait brûler en sous-sol. Il est préférable, mais non indispensable, que le terrain de destruction ait un sol profond ;
- c) Absence de risque secondaire d'incendie : les terrains de destruction ne devraient pas être situés près de pipe-lines, de lignes à haute tension ou de dépôts de carburant ;
- d) Absence d'émetteurs radio/radar : les grandes opérations de destruction sont normalement déclenchées par des câbles électriques ou des systèmes radiocommandés et sont donc exposées à l'influence de forces électromagnétiques externes. Par conséquent, les terrains de destruction ne devraient pas être situés à proximité d'installations radar, d'émetteurs radio ou de lignes électriques à haute tension ;
- e) Terrain surélevé : un terrain surélevé réduit les effets de souffle et des ondes de choc au sol. Il est également bien drainé, ce qui facilite l'excavation. Toutefois, les terrains surélevés tendent également à augmenter la portée de la fragmentation. Il est préférable, mais non indispensable, que le terrain de destruction se trouve sur un terrain surélevé.

7.4 Dangers du brûlage

Les facteurs de risque lors de la destruction par brûlage sont les suivants :

- a) Chaleur intense ;
- b) Lumière intense ;
- c) Fumées toxiques (occasionnellement).

Le risque de souffle, d'onde de choc au sol ou de fragmentation est minimal, sauf si le brûlage des munitions entraîne une explosion.

7.5 Propriétés des zones de brûlage

Pour contrer ces risques, les zones de brûlage doivent présenter les propriétés suivantes :

- a) Absence de risque secondaire d'incendie ;
- b) Approvisionnement adéquat en eau ;
- c) Isolation suffisante pour empêcher les blessures dues à la chaleur ou aux fumées ;
- d) Sol sablonneux sans tourbe.

Une zone isolée, sablonneuse et aride constitue le site le plus approprié, mais on évitera la proximité de grandes falaises, puisque des courants d'air chaud ascendants peuvent transporter les débris de combustion sur des distances considérables.

8. Approbation des sites d'élimination et des procédures opérationnelles permanentes (POP)

8.1 Approbation

Avant le début des activités de destruction sur le site, l'Autorité nationale doit officiellement octroyer une approbation (habituellement appelée « licence ») du site d'élimination et des procédures opérationnelles permanentes correspondantes, ou de la capacité d'une organisation de déminage/dépollution à permettre à son personnel dûment qualifié d'approuver les sites d'élimination. Cette approbation doit reposer sur les conseils techniques professionnels d'un expert en traitement des munitions et sur l'examen des facteurs suivants :

8.2 Référence à des publications

Toutes les procédures opérationnelles permanentes traduisent en réalité l'interprétation locale de règlements établis par une autorité supérieure. Les POP devraient commencer par donner la liste de tous ces règlements et de toutes les normes nationales connexes.

Les POP ne devraient pas reprendre de vastes portions d'informations contenues dans d'autres publications. Elles devraient plutôt s'attacher à exposer en détail la façon dont ces règlements doivent être appliqués dans les conditions locales.

8.3 Cartes et coordonnées

Les cartes doivent être envoyées à l'Autorité nationale avec le projet de POP. Elles doivent comprendre :

- a) Une carte de l'ensemble de la zone, sur laquelle sont indiqués le nom et l'emplacement du site d'élimination, ainsi que les coordonnées de quadrillage des limites de la zone. Ces informations devraient être reprises dans le corps des procédures opérationnelles permanentes ;
- b) Un croquis cartographique du site d'élimination à plus grande échelle illustrant sa disposition (un exemple de disposition schématique est donné à l'Annexe B). Ce croquis doit être joint en annexe aux procédures opérationnelles permanentes. La disposition du site d'élimination doit être soigneusement étudiée du point de vue de la sécurité et, une fois approuvée par l'Autorité nationale, elle ne doit pas être modifiée sans son approbation.

8.4 Emplacement des sentinelles et des postes d'observation

Les sentinelles doivent être placées de manière à pouvoir contrôler toutes les voies d'accès possibles au site d'élimination. Les sentinelles seront normalement situées en bordure du site d'élimination, dans des abris à l'épreuve des éclats. En l'absence de ce type d'abris, les sentinelles doivent être placées à l'extérieur de la zone à risque.

8.5 Marquage du site

Les sites d'élimination doivent être signalés par des panneaux d'avertissement placés en-dehors de la zone à risque sur toutes les voies possibles donnant accès au site. Les panneaux d'avertissement doivent informer les communautés locales de la finalité du site, des systèmes d'avertissement en place (sentinelles et autres systèmes d'avertissement), des dangers associés au site (aussi bien pendant qu'après les opérations de destruction) et des conséquences possibles du non-respect des avertissements. Les avertissements doivent être écrits dans la (les) langue(s) locale(s) et recourir à des symboles à l'intention des personnes qui ne savent pas lire.

8.6 Emplacement du poste de mise à feu

Il doit être suffisamment proche du lieu des explosions pour que le superviseur des opérations de destruction puisse entendre les explosions partielles. Le poste de mise à feu est normalement situé à l'intérieur de la zone à risque, dans un abri à l'épreuve des éclats.

8.7 Communications

De bonnes communications sont essentielles pour la sécurité. Les liaisons suivantes doivent être installées avant le début des opérations de destruction :

- a) Entre le poste de mise à feu et les différents services d'urgence (incendie, santé et police, par exemple). Les liaisons de communication peuvent passer par un poste de commandement de plus haut niveau ;
- b) Entre le poste de mise à feu et les sentinelles. Il faut également prévoir un système de communication de secours sous la forme, par exemple, de cornes, de sirènes ou de sifflets.

Les POP doivent donner la liste de tous les indicatifs radio et numéros de téléphone d'urgence et définir les exigences en matière de déclaration des accidents.

8.8 Limites en matière d'explosifs

Les limites en matière d'explosifs doivent être établies pour chaque site d'élimination et sont déterminées par deux facteurs limitants principaux :

- a) La portée maximale de fragmentation, qui détermine la zone à risque : toutes les personnes et équipements doivent être situés en-dehors de cette zone ou être protégés par un abri à l'épreuve des éclats. Le périmètre du site d'élimination doit englober la zone à risque. La NTLAM 10.20-01/2001 fournit des indications sur le calcul de l'estimation des zones à risque d'explosion. La taille du site d'élimination déterminera donc la limite d'explosion. Aucune explosion à l'air libre ne doit être autorisée dans le cas de munitions dont la teneur nette en explosifs est supérieure au seuil au-dessus duquel des éclats sont susceptibles d'être projetés au-delà du périmètre de la zone de destruction ;
- b) L'onde de choc au sol et l'effet sonore. Le niveau de tolérance des communautés locales à l'effet de l'onde de choc et du bruit sur les personnes et leurs biens doit être déterminé. Ce facteur peut imposer des limites d'explosion inférieures à la portée maximale de fragmentation.

Les méthodes pour déterminer les limites en matière d'explosifs pour une nouvelle zone de destruction sont les suivantes :

- c) Des conseils techniques en matière de NEDEX ou de munitions ;
- d) La conduite d'essais de destruction afin de déterminer les zones à risque de fragmentation et les niveaux de tolérance à l'onde de choc au sol et au bruit. *Placer, en communication avec le poste de mise à feu, des observateurs dans des abris adéquats sur le périmètre du site de destruction et en d'autres points sensibles ; exécuter une série d'essais d'explosion en augmentant progressivement la teneur nette en explosifs ; contacter les observateurs après chaque explosion et s'arrêter lorsqu'ils indiquent que des éclats sont tombés devant eux ou que le niveau local de tolérance a été atteint.*

Note : On peut aussi, pour déterminer le rayon du danger de fragmentation, utiliser l'outil NILAM pour la détermination des zones à risque, qu'on trouvera sur le site Internet des NILAM et sur les CD contenant les NILAM.

Les essais doivent déboucher sur une limite en matière d'explosifs qui permette de garantir :

- e) Qu'une personne se tenant sans protection sur le périmètre du site d'élimination est protégée du souffle et des éclats. Elle devrait également être à l'abri des fumées toxiques quelle que soit la direction du vent ;
- f) Qu'il n'existe aucun risque de préjudice aux personnes ou aux biens à l'extérieur du périmètre du site d'élimination ;
- g) Que les effets du bruit et de l'onde de choc au sol sont maintenus à un niveau tolérable.

Lorsque l'on prévoit plus d'un type d'activité de destruction sur un site particulier, par exemple le brûlage, la destruction à l'air libre, la destruction au phosphore blanc et le brûlage pyrotechnique, il convient de spécifier un emplacement pour chaque type d'activité et de définir des limites en matière d'explosifs différentes pour chaque emplacement.

8.9 Limites concernant le personnel

Le nombre de personnes présentes sur les lieux doit être le minimum requis pour garantir la sécurité et l'efficacité. Certaines tâches dépendent de la présence d'un nombre minimal obligatoire de membres du personnel, qui devrait figurer dans les procédures détaillées à utiliser pour ces tâches.

8.10 Spectateurs

Les spectateurs ne doivent être admis que lors des démonstrations officielles. Les spectateurs (ou leurs organisations) doivent signer un formulaire de décharge de responsabilité type avant le début de la démonstration. L'Annexe C à la NILAM 10.20 présente les procédures relatives aux visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution, qui peuvent être adaptées pour les visiteurs sur les sites d'élimination.

8.11 Ordres aux sentinelles

Les ordres aux sentinelles sont normalement traités dans une annexe aux procédures opérationnelles permanentes relatives au site d'élimination. Ils doivent porter sur :

- a) Les exigences à satisfaire en matière de communication ;
- b) Les responsabilités qui incombent aux sentinelles ;
- c) Les exigences à satisfaire en matière d'instructions.

8.12 Prévention des incendies

Tous les matériaux produisant du feu ou de la fumée (communément appelés « articles interdits ») doivent être conservés dans un contenant verrouillé par le superviseur des opérations de destruction. On ne pourra fumer que dans une zone spécialement réservée à cet effet, à distance de tous les explosifs et aux moments décidés par le superviseur.

Les organisations de destruction doivent établir et tenir à jour des mesures et des procédures opérationnelles permanentes en matière de prévention des incendies, qui devraient s'inspirer des principes généraux donnés à l'Annexe D à la NILAM 10.50.

8.13 Nourriture et boissons

Il peut s'avérer nécessaire de contrôler la nourriture et les boissons pour éviter l'ingestion de particules explosives ou de matériaux contaminés. Si nécessaire, le superviseur des opérations de destruction devrait s'assurer que le personnel se lave et se frotte les mains avant les repas et les collations.

8.14 Discipline en matière de transport

Les points à traiter sont les suivants :

- a) Il convient de préparer des itinéraires désignés pour le passage des véhicules (de préférence sur une surface dure) qui ne doivent pas croiser de câbles de mise de feu ou de téléphone, à moins que ces derniers ne soient enterrés et protégés de façon adéquate ;
- b) Aucun véhicule ne doit s'approcher à moins de 30 mètres des fosses de destruction ou des munitions déconditionnées et prêtes à être détruites ;
- c) Les moteurs doivent être arrêtés pendant le chargement et le déchargement des véhicules ;
- d) Les véhicules doivent être garés dans une zone de stationnement prévue à cet effet en dehors de la zone de danger aussi longtemps que les opérations de destruction sont en cours ;
- e) Les charges doivent être séparées : des véhicules distincts doivent être exigés pour les explosifs ou les matériels explosifs aptes au service d'une part, et pour les munitions stockées pour la destruction d'autre part. Une personne doit être désignée comme responsable du chargement et du déchargement.

8.15 Habillement

Certaines tâches de destruction requièrent un habillement spécial. Si tel est le cas, il convient de le spécifier dans les procédures opérationnelles permanentes. Dans tous les autres cas, l'habillement devrait être conforme aux conditions climatiques et à la culture locale. En particulier, les sentinelles doivent bénéficier d'une protection adéquate contre les éléments climatiques.

8.16 Précautions de sécurité particulières à un site d'élimination

Les mesures de sécurité particulières peuvent comprendre :

- a) L'utilisation obligatoire de protections auditives par le personnel chargé de la mise à feu si la taille des charges et la proximité du poste de mise à feu par rapport au point d'explosion le justifient ;

- b) Des limites à la destruction au phosphore blanc et au brûlage lorsque la direction et la force du vent sont susceptibles de transporter des fumées vers une zone sensible.

8.17 Procédures de préparation et de réaction en cas d'accident

Toutes les exigences en matière de préparation aux accidents sur un site d'élimination doivent être satisfaites conformément à la NILAM 10.40 sur le soutien médical lors des opérations de déminage/dépollution. Entre autres, les procédures de soutien médical doivent être documentées dans les procédures opérationnelles permanentes pour les zones de destruction.

À la suite d'un accident, il convient de suivre la procédure suivante :

- a) Exécuter le plan de secours en cas d'accidents, interrompre les opérations de destruction et sécuriser toute opération de destruction en cours de préparation ;
- b) Signaler l'incident à l'autorité supérieure immédiate, laisser le lieu de l'accident en l'état et consigner tous les détails pertinents en vue de l'enquête éventuelle (se référer à la NILAM 10.60) ;
- c) Mettre hors d'état de fonctionner et reconditionner tous les explosifs et munitions ayant été déconditionnés et préparés pour la destruction. Dans l'attente de l'enquête, isoler les explosifs et munitions qui ont été impliqués dans l'accident.

8.18 Rapports et archives

Un journal des opérations de destruction doit être tenu en permanence. Il doit être rempli chaque jour et signé par le superviseur des opérations de destruction.

9. Planification et préparation

La première étape devrait consister à préparer une liste des articles à détruire, qui doit être limitée aux articles dont la destruction a été approuvée par l'Autorité nationale. Il convient d'attendre l'approbation de l'Autorité nationale avant de commencer la destruction.

Il faut ensuite choisir la méthode et l'emplacement les plus appropriés pour la destruction :

- a) Si la liste ne comprend qu'un petit nombre d'articles à faible teneur en explosifs, on utilisera un site d'élimination local (dont la limite en matière d'explosifs est peu élevée) ;
- b) Si la liste contient de plus grandes quantités d'articles avec une teneur en explosifs dépassant la limite en matière d'explosifs du site d'élimination local, les opérations de destruction devront être réalisées sur un site d'élimination plus éloigné, dont la limite en matière d'explosifs sera plus élevée. De tels sites doivent normalement être sélectionnés longtemps à l'avance ;
- c) Déterminer la meilleure méthode de destruction pour chaque type d'objet à détruire afin d'obtenir la destruction complète de l'article et de sa charge dans des conditions de sécurité. Il faut pour cela connaître la composition de chaque article concerné ;
- d) Déterminer les types et les quantités d'explosifs aptes au service nécessaires à la réalisation de la destruction ;
- e) Diviser la liste des articles à détruire en séries distinctes ;
- f) Vérifier que la teneur nette en explosifs par série (y compris les explosifs de destruction aptes au service) ne dépasse pas la limite en matière d'explosifs fixée pour la zone de destruction considérée ;

- g) Distribuer les articles à haute efficacité (c'est-à-dire ceux qui présentent une teneur en explosif brisant élevée par rapport au poids de la munition, comme les mines antichars) entre les différentes séries afin de renforcer l'effet des explosifs de destruction aptes au service. La combinaison des articles au sein des séries influencera le choix de la méthode de destruction.

Produire un ordre de destruction et un programme des destructions contenant les précisions suivantes :

- a) La date, l'heure et l'emplacement des destructions ;
- b) Une liste nominative du personnel affecté à la destruction ;
- c) Une liste des mines antipersonnel et des autres engins explosifs à détruire ;
- d) Une liste des explosifs et des matériels explosifs aptes au service nécessaires ;
- e) La répartition des opérations de destruction en séries et leur emplacement sur le site d'élimination ;
- f) Les arrangements en matière de communication ;
- g) Les arrangements en matière de sécurité et de soutien d'urgence ;
- h) Les dispositions administratives (logement, nourriture, transport) ;
- i) Les itinéraires, s'il y a lieu ;
- j) La liste des fournitures indispensables. Prévoir tous les articles essentiels en double exemplaire.

S'il y a lieu, annoncer la destruction aux autorités locales et nationales, aux communautés locales et à toutes les infrastructures de soutien (par exemple les hôpitaux).

Vérifier les approvisionnements et l'état de fonctionnement des équipements, contrôler les explosifs et, si possible, les munitions à détruire.

Instruire le personnel impliqué dans l'opération de destruction.

10. Conduite des tâches de destruction

Des instructions détaillées devraient être incluses dans les instructions techniques locales données pour des tâches de destruction particulières.

Les procédures pour le contrôle des activités de destruction sur le site d'élimination sont données à l'Annexe C.

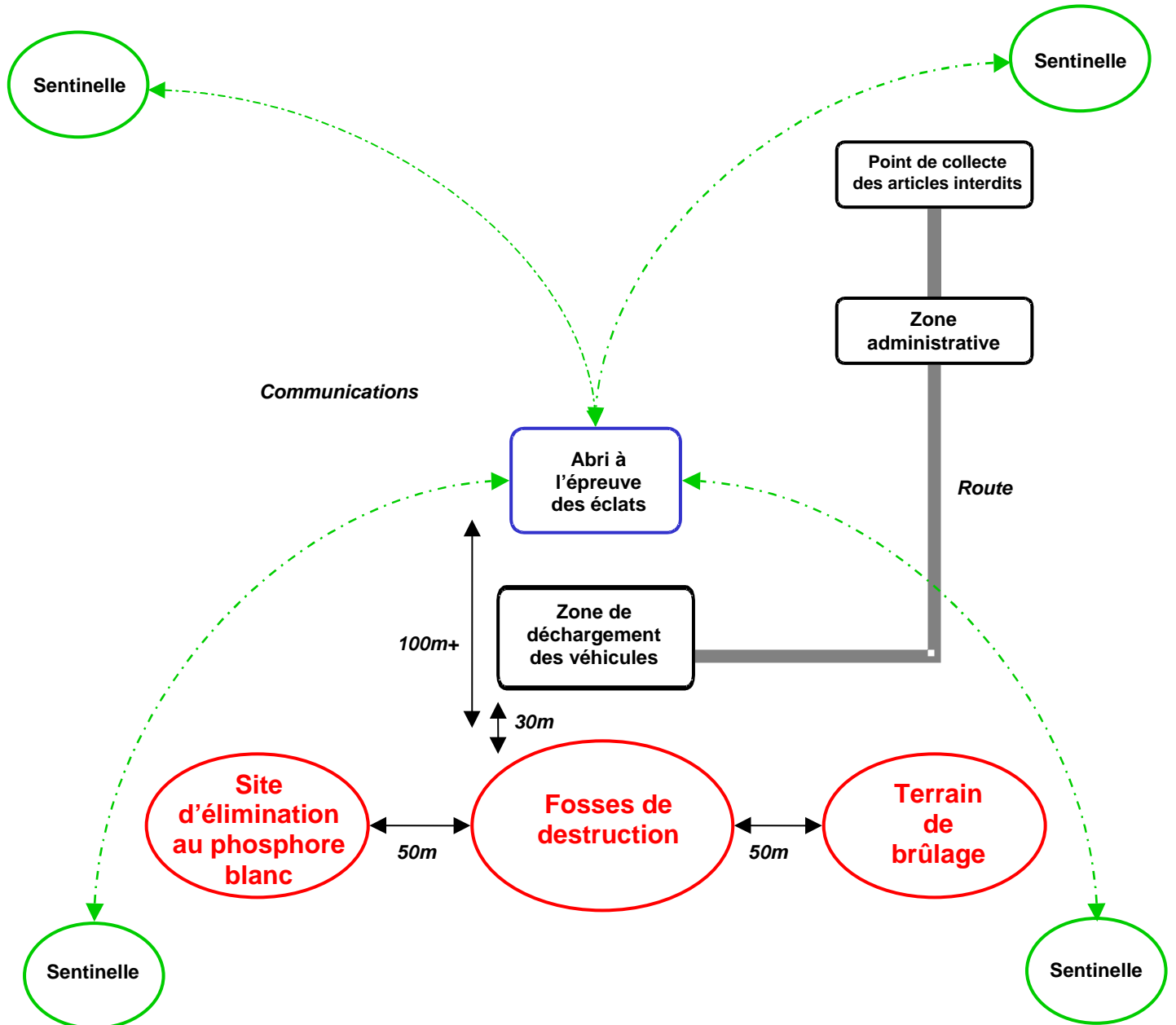
Annexe A (Normative) Références

Les documents normatifs ci-dessous contiennent des clauses qui, par la référence qui y est faite dans le présent texte, constituent des dispositions de cette partie de la norme. En ce qui concerne les références datées, il ne sera pas tenu compte des amendements ultérieurs à ces publications, ni des révisions qui y ont été effectuées. Cependant, il serait judicieux que les parties à des accords qui se réfèrent à cette section de la norme étudient la possibilité d'appliquer 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 est fait référence. Les membres de l'ISO et de l'IEC conservent dans leurs archives les normes ISO et CEE en vigueur :

- a) IATG 10.10 *Ammunition demilitarization and destruction* ;
- b) NILAM 04.10 Glossaire des termes et abréviations de l'action contre les mines ;
- c) NILAM 07.30 Accréditation des organisations et des opérations de déminage/dépollution ;
- d) NILAM 09.30 Neutralisation et destruction des explosifs ;
- e) NILAM 10.10 Sécurité et santé au travail - Principes généraux ;
- f) NILAM 10.20 Sécurité et santé au travail - Sécurité sur le chantier de déminage/dépollution ;
- g) NILAM 10.40 Sécurité et santé au travail - Soutien médical pour les opérations de déminage/dépollution ;
- h) NILAM 10.50 Sécurité et santé au travail - Stockage, transport et manipulation des explosifs ;
- i) NILAM 10.60 Sécurité et santé au travail - Déclaration des incidents de déminage/dépollution et enquêtes ;
- j) NILAM 10.70 Sécurité et santé au travail - Protection de l'environnement ;
- k) NILAM 11.10 Guide pour la destruction des stocks de mines antipersonnel ;
- l) NTLAM 10.20-01/2001 Estimation des zones à risque d'explosion.

Il est recommandé d'utiliser la version/édition la plus récente de ces références. Le GICHD conserve une copie de toutes les références utilisées dans cette norme. La dernière version/édition des normes, guides et références NILAM est archivée au GICHD et peut être consultée sur le site Web des NILAM (<http://www.mineactionstandards.org/>). Il est conseillé aux autorités nationales de l'action contre les mines, aux employeurs et autres instances et organisations concernées de se procurer copie de ces textes avant de mettre en place un programme d'action contre les mines.

Annexe B (Informative) Disposition schématique d'un site d'élimination



Annexe C **(Normative)** **Contrôle des opérations de destruction**

C.1 À l'arrivée, avant le début des opérations de destruction

C.1.1 Matériaux produisant du feu et de la fumée

Le superviseur des opérations de destruction doit appliquer les restrictions quant à l'utilisation de matériaux produisant du feu et de la fumée et informer l'ensemble du personnel des dispositions concernant les pauses pour fumer.

C.1.2 Information et liste nominative

Le superviseur des opérations de destruction doit :

- a) Vérifier la liste nominative et donner à tous les membres du personnel des instructions sur la tâche à accomplir, y compris des explications concernant la sécurité et le soutien en cas d'urgence ;
- b) Installer le poste médical destiné à l'auxiliaire médical et à tous ses équipements. Si cet emplacement est situé à l'intérieur de la zone à risque, il doit être placé dans un abri à l'épreuve des éclats ;
- c) Renseigner les sentinelles sur leur mission et sur les exigences en matière de communication. Poster les sentinelles et mettre en place tous panneaux ou symboles d'avertissement ;
- d) Décrire les itinéraires à suivre pour les véhicules et le personnel ;
- e) Indiquer la zone de stationnement. Tous les véhicules doivent être stationnés à l'extérieur de la zone à risque aussi longtemps que durent les opérations de destruction.

C.1.3 Contrôles de sécurité

Le superviseur des opérations de destruction doit :

- a) Contrôler les liaisons de communication vers les autorités supérieures, les agences de soutien externe et les sentinelles ;
- b) Vérifier que les itinéraires des véhicules sont débarrassés de tous objets dangereux et dans le cas contraire, prendre des dispositions afin qu'ils soient enlevés. Cette vérification doit être effectuée avant le début des opérations de destruction et après chaque série d'explosions ;
- c) S'assurer que les itinéraires des véhicules ne croisent pas de câbles de mise à feu, à moins que ceux-ci ne soient convenablement enfouis ;
- d) Désigner un véhicule de sécurité, qui devra être équipé d'une civière et de couvertures. Il devra rester disponible pour l'évacuation des blessés pendant toute l'opération de destruction ;

- e) Si l'opération de destruction recourt au brûlage ou si un risque d'incendie existe, veiller à ce que des moyens adéquats de lutte contre l'incendie (personnel et équipements) soient disponibles sur le chantier ;
- f) Vérifier les fosses de destruction (le cas échéant) et si des objets dangereux sont présents, prendre des dispositions afin de les détruire. Le superviseur des opérations de destruction doit contrôler qu'aucun objet dangereux ne subsiste avant le début des opérations de destruction et après chaque série d'explosions. Il/elle doit mettre en place un cheminement sûr pour atteindre les fosses (en utilisant des sacs de sable comme marches si nécessaire) et veiller à ce que les zones de travail soient stables et sûres ;
- g) Veiller à ce que le personnel ne marche ni ne se tienne au-dessus des entailles latérales pratiquées dans les fosses ;
- h) Si nécessaire, par exemple dans le cas d'explosifs à base de nitroglycérine, établir des installations pour se laver des mains. Donner à toutes les personnes qui manipulent ces explosifs des instructions pour qu'ils se lavent et se frottent les mains avant de manger ou de boire.

C.1.4 Déchargement des munitions

Le superviseur des opérations de destruction doit :

- a) Ordonner le déchargement des munitions. Les pièces aptes au service et les pièces non aptes au service doivent être maintenues séparées. Une personne désignée à cet effet doit contrôler le comptage et la distribution de chaque série ;
- b) S'assurer que les véhicules restent sur des surfaces fermes ou des pistes en dur. Si nécessaire, créer des accès pour le personnel en formant des sentiers avec des sacs de sable ;
- c) S'assurer que les véhicules ne s'approchent pas à moins de 30 mètres des fosses de destruction ni des munitions ou explosifs déconditionnés ;
- d) Veiller à ce que les moteurs soient arrêtés pendant le chargement et le déchargement.

C.2 Pendant les destructions

C.2.1 Supervision et contrôle

Le superviseur des opérations de destruction doit rester libre de superviser l'ensemble des activités. Il/elle ne doit pas limiter sa responsabilité aux activités d'un seul groupe ou d'une seule zone à l'exclusion des autres.

La personne désignée pour contrôler le comptage et la distribution de chaque série doit rester libre afin de surveiller les munitions à détruire ainsi que les explosifs.

C.2.2 Sécurité

C.2.2.1 Généralités

Observer toutes les précautions en matière de sécurité.

C.2.2.2 Préparation de la destruction ou du brûlage

Il convient de choisir des zones sûres éloignées du bord des fosses pour déconditionner et préparer les munitions et les explosifs. On préparera les articles aptes au service et les articles non aptes au service dans des zones séparées.

Il faut :

- a) Protéger les articles sensibles une fois qu'ils ont été déconditionnés. Ne pas marcher sur les munitions ou explosifs, y compris les cordons détonants, ni les enjamber ;
- b) Ne pas contaminer les zones de préparation des explosifs avec des résidus d'explosifs pendant la préparation ;
- c) Éliminer de manière sûre tout matériel contaminé par des explosifs ;
- d) Éviter dans la mesure du possible d'inclure du matériel d'emballage dans les piles à détruire. Vérifier que tout le matériel d'emballage excédentaire est à teneur nulle en explosifs et le rassembler en un point central de collecte des emballages vides.

Placer les entailles latérales des fosses et les piles à détruire dans les fosses de telle manière que les effets du souffle et des débris/de la fragmentation soient réduits à un minimum et dirigés à l'écart des zones sensibles.

Tester les câbles de mise à feu avant chaque série d'explosions.

C.2.2.3 Configuration des piles

En ce qui concerne la configuration des piles, le superviseur des opérations de destruction devrait viser à :

- a) Utiliser la quantité minimale d'explosifs aptes au service qui est nécessaire pour assurer la destruction complète des articles à détruire ;
- b) Utiliser au mieux la charge explosive des articles pour réaliser leur destruction ;
- c) Faire un mélange adapté de munitions à haute efficacité et à faible efficacité dans des piles mixtes ;
- d) Ne pas laisser de vides d'air entre les différentes pièces et veiller à ce qu'il n'y ait qu'une quantité minimale de métal ou d'autres matériaux entre les charges explosives ;
- e) Faire en sorte que les piles et leurs chaînes d'amorçage soient suffisamment stables et protégées pour qu'elles ne soient pas affectées par les explosions ayant lieu dans les autres fosses ;
- f) Éviter de placer de la terre en vrac directement sur les piles. Bourrer avec des sacs de sable, ce qui facilitera les travaux de creusement après des explosions partielles.

C.2.2.4 Préparation du cordon détonant

S'assurer que le cordon détonant :

- a) Est aussi rectiligne que possible et que rien ne passe dessus ;
- b) Présente des jonctions gainées de chatterton d'au moins 100 mm de long et des extrémités libres d'au moins 300 mm de long. Il faudrait recouvrir les extrémités coupées de chatterton pour que l'humidité ne puisse y pénétrer et que les explosifs ne puissent s'en écouler, et réduire ainsi le risque de raté dû à une défaillance du cordon détonant ;
- c) Toutes les jonctions devraient être situées à l'extérieur de la fosse et le cordon maître devrait s'étendre à deux mètres au moins à l'extérieur de la fosse, afin de faciliter le traitement des ratés.

C.2.2.5 Outils et explosifs

Les outils et les explosifs doivent être transportés dans des caisses séparées et marquées. Le personnel ne doit pas porter sur lui d'objets isolés. Les détonateurs doivent être transportés dans des boîtes métalliques complètement fermées et marquées.

C.3 À la fin des travaux

Le superviseur des opérations de destruction doit :

- a) Examiner le site d'élimination et s'assurer qu'il est exempt de tous composants dangereux et de toute contamination par des déchets ;
- b) Veiller à ce que les emballages vides soient à nouveau inspectés, qu'ils soient scellés et marqués « Aucune matière explosive » ;
- c) Confronter les stocks de clôture des munitions et des explosifs au bilan de ce qui a été effectivement détruit. Ne pas permettre au personnel de quitter le site d'élimination avant que tout écart ait été examiné et expliqué de façon satisfaisante ;
- d) Obtenir de chaque membre du personnel affecté à la destruction une déclaration attestant qu'il n'a en sa possession aucun explosif, aucune munition ni aucun accessoire avant de quitter le site d'élimination ;
- e) Remplir et signer le journal des opérations de destruction.

Enregistrement des amendements

Gestion des amendements aux NILAM

Il est procédé à une révision complète des séries de Normes internationales de l'action contre les mines (NILAM) tous les trois ans. Des amendements peuvent toutefois être apportés avant cette échéance pour des raisons de sécurité opérationnelle et d'efficacité ou pour des raisons éditoriales.

À mesure que des amendements à la présente norme sont adoptés, ils sont enregistrés avec un numéro d'ordre, une date et un exposé sommaire les décrivant. Le numéro d'amendement apparaît également sur la page de garde de la NILAM, par insertion sous la date d'édition de la mention « Amendement 1 etc. ».

La révision formelle de chaque NILAM peut donner lieu à la publication de nouvelles éditions. Lorsqu'une nouvelle édition est publiée, les amendements de l'édition précédente sont inclus dans le texte révisé et le tableau des amendements est vidé. Il se remplit ensuite à nouveau jusqu'à la révision formelle suivante.

Les amendements les plus récents sont accessibles en ligne sur le site Web www.mineactionstandards.org.

Numéro	Date	Détails
1	01/12/2004	1. Changement de format. 2. Changements majeurs d'ordre rédactionnel. 3. Changements de termes, définitions et abréviations quand il y a lieu afin que la présente NILAM soit en adéquation avec la NILAM 04.10.
2	23/07/2005	1. Annexe B, modifications de définitions : « Neutralisation et destruction des explosifs (NEDEX) » et « zone de brûlage », en adéquation avec la 4.10
3	01/08/2006	1. Changements/ajouts mineurs aux 1 ^{er} et 2 ^e paragraphes de l'avant-propos.
4	03/12/2009	1. Adresse d'UNMAS actualisée. 2. Modifications de détail à l'article 6.9 pour garantir la prise en compte de la question du genre. 3. Modifications de détail dans le texte de la norme pour garantir la prise en compte des armes à sous-munitions. 4. Inclusion d'une référence à la NILAM 10.70. 5. Numérotation des articles 6.1, 7.1 et 8.1. 6. Le terme « mine antipersonnel » est accompagné du terme « engin explosif » là où il y a lieu afin de garantir que la NILAM est générique et s'applique à tous les engins explosifs, y compris aux armes à sous-munitions. 7. Suppression de l'annexe B (termes et définitions) et des références qui y étaient faites dans le texte. 8. L'ancienne Annexe C devient la nouvelle Annexe B, l'ancienne Annexe D devient la nouvelle Annexe C et les références aux annexes sont actualisées en conséquence.
5	20/09/2012	1. Ajout de l'IATG 10.10 dans les références normatives. 2. Légères modifications à l'article 5 sur l'autorité chargée de la destruction. 3. Légères modifications typographiques.
6	01/06/2013	1. Révision afin de tenir compte de l'effet des nouvelles NILAM sur la remise à disposition des terres. 2. Inclusion du numéro d'amendement dans le titre et dans l'en-tête du document.