

# **NILAM 11.20**

Deuxième édition - 01/01/2003  
Inclus les amendements n°1, 2, 3 et 4

---

## **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, Ecole supérieure et d'application du génie d'Angers, France) en partenariat avec l'Université de Lettres d'Angers. Vérification de la traduction par le CIDHG (Centre international de déminage humanitaire – Genève), mars 2009.

---

Directeur  
Service de l'action antimines des Nations Unies (UNMAS)  
380 Madison Avenue M11023  
New York, NY 10017  
USA

Adresse électronique : [mineaction@un.org](mailto:mineaction@un.org)  
Téléphone : (1 212) 963 1875  
Télécopie : (1 212) 963 2498

## 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 l'action antimines des Nations Unies (UNMAS)  
380 Madison Avenue M11023  
New York, NY 10017  
USA

Adresse électronique : [mineaction@un.org](mailto:mineaction@un.org)  
Téléphone: (1 212) 963 1875  
Télécopie: (1 212) 963 2498

## Table des matières

Avant-propos.....	iv
Introduction .....	v
Procédures et principes pour les opérations de brûlage et d'explosion à l'air libre .....	1
1. Domaine d'application .....	1
2. Références.....	1
3. Termes, définitions et abréviations .....	1
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 mines antipersonnel (MAP) .....	3
6. Méthodes de destruction .....	3
6.1 Méthodes .....	3
6.2 Explosion .....	3
6.3 Brûlage.....	3
6.4 Incinération .....	3
7. Emplacement des sites d'élimination.....	4
7.1 Sites d'élimination .....	4
7.2 Dangers dans le cadre de l'explosion.....	4
7.3 Caractéristiques des terrains de destruction .....	4
7.4 Dangers dans le cadre du brûlage .....	5
7.5 Propriétés des zones de brûlage.....	5
8. Approbation des sites d'élimination et des POP.....	5
8.1 Approbation.....	5
8.2 Référence à des publications .....	6
8.3 Cartes et coordonnées .....	6
8.4 Emplacement des sentinelles et des postes d'observation .....	6
8.5 Marquage du site .....	6
8.6 Emplacement du poste de mise à feu .....	6
8.7 Communications .....	6
8.8 Limites en matière d'explosifs.....	7
8.9 Limites concernant le personnel .....	7
8.10 Spectateurs.....	8
8.11 Ordres aux sentinelles .....	8
8.12 Prévention des incendies.....	8

---

8.13	Nourriture et boissons.....	8
8.14	Discipline en matière de transport.....	8
8.15	Habillement.....	9
8.16	Précautions particulières à un site d'élimination.....	9
8.17	Procédures de préparation et de réaction en cas d'accident.....	9
8.18	Rapports et archives.....	9
9.	Planification et préparation.....	9
10.	Conduite des tâches de destruction.....	10
	Annexe A (normative) Références.....	11
	Annexe B (informative) Disposition schématique d'un site d'élimination.....	12
	Annexe C (informative) Contrôle des opérations de destruction.....	13
	Enregistrement des amendements.....	16

## 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 l'action 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 furent retravaillées et renommées « Normes internationales de l'action contre les mines » (NILAM).

D'une manière générale, l'ONU a la responsabilité d'assurer et d'encourager la gestion efficace des programmes d'action contre les mines, y compris l'élaboration et l'actualisation des normes. Au sein de l'ONU, le Service de l'action antimines (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/](http://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 être complexe sur le plan logistique, du fait des quantités mises en jeu. Les techniques de destruction physique disponibles vont des techniques relativement simples de brûlage à l'air libre et d'explosion à l'air libre (BEAL/OBOD) à des procédés industriels très sophistiqués. Dans de nombreux cas, la technique de BEAL sera la seule technique pratique, viable et abordable. Par conséquent, cette NILAM vise à établir les principes et procédures permettant de conduire de manière sûre des opérations de destruction à grande échelle utilisant des techniques de BEAL.

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

## 1. Domaine d'application

L'objectif de cette NILAM est d'expliquer les principes et procédures de conduite des opérations de brûlage et d'explosion à l'air libre (BEAL/OBOD) à grande échelle. Elle comprend des recommandations concernant la disposition des zones de destruction et le contenu des procédures opérationnelles permanentes (POP) pour assurer un système de travail sûr.

Cette NILAM fournit des lignes directrices sur la destruction des stocks d'engins explosifs, y compris de mines antipersonnel (MAP), par BEAL ; elle ne traite pas de la destruction des armes nucléaires, biologiques et chimiques, ni de la destruction sur le terrain des stocks de MAP résultant directement des opérations de déminage/dépollution. Néanmoins, les principes et procédures inclus dans cette NILAM sont également applicables aux opérations de destruction sur le terrain et peuvent être adaptés par les autorités nationales et les organisations de déminage/dépollution pour les besoins de telles opérations.

Cette norme devrait être lu parallèlement aux NILAM 04.10, 09.30, 10.10, 10.20, 10.50, 10.70 et 11.10 :

- a) La NILAM 04.10 fournit un glossaire complet de tous les termes, définitions et abréviations utilisés dans la série des NILAM ;
- b) la NILAM 09.30 donne des spécifications et des lignes directrices pour la conduite sûre des opérations de neutralisation et de destruction des explosifs (NEDEX) dans le cadre d'un programme d'action contre les mines ;
- c) la NILAM 10.10 couvre les principes généraux sur la sécurité et la santé au travail (SST). Ceux-ci s'appliquent aussi bien aux opérations de destruction qu'aux opérations de déminage/dépollution ;
- d) la NILAM 10.20 donne des spécifications et des lignes directrices sur l'élaboration et la mise en oeuvre d'une politique, de procédures et de pratiques documentées visant à instaurer et maintenir la sécurité sur un chantier de déminage/dépollution ; ceci s'applique également aux chantiers de destruction ;
- e) la NILAM 10.50 donne des spécifications et des lignes directrices concernant le stockage, le transport et la manipulation des explosifs ;
- f) la NILAM 10.70 contient des lignes directrices sur la protection de l'environnement au cours des opérations de l'action contre les mines, et
- g) la NILAM 11.10 fournit un guide sur les facteurs techniques à prendre en considération et sur les technologies disponibles pour la destruction des stocks de MAP.

## 2. Références

Une liste de références normatives est fournie dans l'annexe A. Les références normatives sont des documents importants auxquels il est fait référence dans la présente norme et qui font partie de ses dispositions.

## 3. Termes, définitions et abréviations

La destruction des stocks peut être complexe du point de vue technique et il est important d'en comprendre la terminologie couramment employée. Il n'est pas rare que des termes soient employés indifféremment les uns des autres, ce qui prête à confusion.

La NILAM 04.10 fournit un glossaire exhaustif de tous les termes, définitions et abréviations employés 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 à la fois du personnel et des biens est incontournable. Si un procédé n'est pas sûr, on ne doit pas l'utiliser ; sûreté – la sûreté à la fois du personnel et des biens est incontournable. Si un procédé n'est pas sûr, on ne doit pas l'utiliser ;
- b) sécurité – les objets à détruire, tout comme les explosifs utilisés pour les détruire, peuvent attirer terroristes et criminels. La sécurité des MAP et des explosifs d'amorçage doit être garantie à tout moment ;
- c) comptage – en lien avec la sécurité. Toute perte de MAP ou d'explosifs doit être rapidement déclarée et faire l'objet d'une enquête ;
- d) rythme de travail – les trois priorités ci-dessus ne doivent jamais être mises en jeu pour travailler plus vite ;
- e) protection de l'environnement – les activités devraient être planifiées de manière à réduire au minimum l'effet sur l'environnement.

### **4.3 Principes**

Il existe différentes procédures détaillées de destruction, mais un certain nombre de principes s'appliquent communément à toutes les tâches :

- a) connaître les munitions – il faut connaître en détail à la fois les objets à détruire et les explosifs utilisés pour les détruire. Si les caractéristiques des uns ou des autres ne sont pas connues, il n'est pas possible de définir un moyen sûr et efficace de destruction ;
- b) planifier soigneusement les tâches – ne pas s'éloigner de la planification jusqu'à l'arrivée sur le site d'élimination. Etudier en détail le programme et les procédures bien à l'avance ;
- c) assurer un environnement de travail sûr – il faut créer et entretenir un environnement de travail sûr pour le personnel affecté à la destruction, pour le reste du personnel, les biens, le bétail, les véhicules et les équipements ;
- d) donner et respecter les directives avec précision – aucune ambiguïté ou mauvaise compréhension ne doit subsister sur le site d'élimination. Les directives doivent être clairement énoncées et comprises par l'ensemble du personnel ;
- e) utiliser uniquement des méthodes agréées et respecter toutes les précautions de sûreté – il ne faut 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 tout danger, de toute contamination et de tout déchet.

#### **4.4 Résumé**

De tous les accidents connus 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 surveillant chargé des opérations de destruction des stocks est tenu d'assurer que ces priorités et ces principes sont respectés et que les activités de destruction sont 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.

Les engins explosifs devraient être détruits selon les procédures adéquates basées sur des principes élémentaires solides. S'il n'existe pas de procédure, des instructions de destruction devraient être demandées à l'autorité nationale. Les engins explosifs ne devraient pas être démontés sans l'autorisation et des instructions spécifiques émanant 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 contenu explosif qu'il renferme et de sa conception. Connaître le contenu explosif d'un engin explosif constitue donc la première étape dans la détermination de la méthode de destruction la mieux adaptée.

#### **6.2 Explosion**

Cette méthode est utilisée pour des MAP contenant des explosifs brisants. De petites quantités de produits d'une autre nature – fumigène, pyrotechnique, lacrymogène – peuvent également être détruits en les mélangeant à d'autres au cours de 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 utilisée en général avec des munitions à combustible (emballées ou en vrac), fumigènes, pyrotechniques et lacrymogènes, mais elle convient aussi pour certaines MAP à corps en plastique. On peut également l'utiliser comme alternative pour des explosifs à base de composition explosive, de TNT, de nitroglycérine 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 pouvant 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 brûlage est autorisée. On les appelle respectivement terrains de destruction et terrains de brûlage ; les deux peuvent être situés sur un même site d'élimination.

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

### **7.2 Dangers dans le cadre de l'explosion**

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

- a) lumière et chaleur : ces effets sont localisés mais non négligeables. L'éclat de lumière pourrait endommager la vue ; mais ce risque reste limité dans le cas de la lumière rougeâtre produite par la plupart des explosions. La chaleur peut provoquer des incendies si des matériaux combustibles sont présents, p.ex herbe sèche, broussailles, arbres ou 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 assez près de l'explosion. Le risque de blessures et de dégâts par fragmentation est bien plus grand. Le bruit pose plus de problèmes. A courte portée, il peut provoquer des traumatismes auditifs ; à plus grande portée, les nuisances sonores peuvent entraîner des plaintes de la part des communautés locales ;
- c) ondes de choc au sol : Cela concerne surtout les personnes et les équipements situés relativement près de l'explosion. Cependant, des couches rocheuses peuvent parfois transmettre l'onde de choc sur des distances considérables. C'est également une source potentielle de gêne et de réclamations de la part des communautés locales ;
- 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 à la suite d'une explosion. L'ensemble des personnes, des biens et des équipements situés dans ce rayon sans protection adéquate sont en danger ;
- e) vapeurs et fumées toxiques.

### **7.3 Caractéristiques des terrains de destruction**

Pour minimiser les dangers ci-dessus, les terrains de destruction doivent présenter les 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 dépourvu de roches, de pierres et dépourvu de tourbe, qui pourrait brûler en sous-sol. Il est préférable, mais non indispensable, que le terrain de destruction possède 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 sites de stockage de combustible ;
- d) absence d'émetteurs radio/radar : les grandes opérations de démolition sont normalement commandées par câbles électriques ou radiocommandées, 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 d'onde de choc au sol. Il est également bien drainé, ce qui facilite l'excavation. Cependant, les terrains surélevés tendent également à augmenter la portée des risques de fragmentation. Il est préférable, mais non indispensable, que le terrain de destruction se trouve sur un terrain surélevé.

#### **7.4 Dangers dans le cadre 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 minime, 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 suffisant en eau ;
- c) isolation suffisante pour empêcher les blessures par chaleur ou 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 chauds 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**

Une approbation formelle (habituellement appelée licence) du site d'élimination et des POP correspondantes, ou la compétence d'une organisation de déminage à autoriser son personnel qualifié à approuver les sites d'élimination, doivent être octroyées par l'autorité nationale avant le début des activités de destruction sur le site. Cette approbation doit être fondée sur l'avis technique de professionnels du traitement des munitions et sur l'examen des facteurs suivants :

---

## **8.2 Référence à des publications**

Toutes les POP sont une interprétation locale des réglementations délivrées par une autorité supérieure. Elles devraient commencer par donner la liste de toutes ces réglementations et de toutes les normes nationales en rapport.

Les POP ne devraient pas reprendre de grandes parties d'informations contenues dans d'autres publications. Elles devraient plutôt se concentrer à exposer en détail la manière dont ces réglementations devront être appliquées dans des conditions locales.

## **8.3 Cartes et coordonnées**

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

- a) une carte de l'ensemble de la zone sur laquelle le nom et l'emplacement du site d'élimination sont présentés, avec les coordonnées des limites de la zone. Ces informations devraient être reprises dans le corps des POP ;
- b) un croquis du site d'élimination à plus grande échelle, montrant la disposition (un exemple d'un schéma de ce type est donné en annexe B. Ce croquis doit être placé en annexe des POP. La disposition du site d'élimination doit être soigneusement étudiée du point de vue de la sûreté 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**

Des sentinelles doivent être positionnées de manière à pouvoir contrôler toutes les routes d'accès au site d'élimination. Les sentinelles seront normalement placées en limite du site d'élimination, dans des abris résistant aux éclats (ARE). Lorsqu'il n'y a pas de protection de ce genre, 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 situés en-dehors de la zone à risque, de manière à être visibles sous toutes les approches possibles. Des tableaux d'avertissement doivent informer les populations locales sur la finalité du site, les systèmes d'avertissement en place (sentinelles et autres systèmes d'avertissement), les dangers liés au site (aussi bien pendant qu'après les opérations de destruction) et les possibles conséquences du non-respect des avertissements. Les avertissements doivent être écrits dans la (les) langue(s) locale(s).

## **8.6 Emplacement du poste de mise à feu**

Il doit être suffisamment proche des explosions pour que le surveillant responsable des destructions puisse distinguer les explosions partielles. Le poste de mise à feu est normalement situé à l'intérieur de la zone à risque, dans un abri résistant aux éclats (ARE).

## **8.7 Communications**

De bonnes communications sont essentielles pour la sécurité. Les liaisons suivantes doivent être installées avant le commencement 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) du poste de mise à feu vers les sentinelles. On doit également prévoir un système de communication de secours sous 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 stipuler les exigences à satisfaire pour la déclaration des accidents.

## 8.8 Limites en matière d'explosifs

Elles doivent être établies pour chaque site d'élimination et sont déterminées par deux facteurs limitants principaux :

- a) portée maximum de fragmentation. Elle détermine la zone à risque : toutes les personnes et équipements doivent être soit hors de cette zone, soit protégés par un ARE. Le périmètre du site d'élimination doit englober la zone à risque. La NTLAM 10.20-01/2001 contient des indications concernant le calcul de l'estimation des zones à risque d'explosion. La taille du site d'élimination déterminera donc la puissance admissible des explosions. Aucune explosion à l'air libre ne doit être autorisée dans le cas de munitions dont la teneur nette en explosifs est supérieure à la limite fixée, au-delà de laquelle des éclats sont susceptibles d'être projetés au-delà du périmètre de la zone de destruction ;
- b) onde de choc au sol et 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. Ceci peut imposer des limites d'explosion plus restreintes que la portée maximale de fragmentation ne le permet.

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

- a) conseils techniques en matière de NEDEX ou de munitions ;
- b) essais de démolition pour déterminer les zones à risque de fragmentation et les niveaux de tolérance quant à l'onde de choc au sol et au bruit. *Positionner des observateurs dans des abris adéquats, sur le périmètre de la zone de destruction et en d'autres points sensibles, en communication avec le poste de mise à feu ; 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.*

Remarque : 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.

Ces essais doivent résulter dans la mise en place d'une limite en matière d'explosifs assurant que :

- a) 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 ;
- b) il n'existe aucun risque de blessures à des personnes ou de dommages aux biens à l'extérieur du périmètre du site d'élimination ;
- c) 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 démolition à l'air libre, la destruction au phosphore blanc et le brûlage pyrotechnique, il faut spécifier un emplacement pour chaque type d'activité et définir des limites distinctes en matière d'explosifs.

## 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 sont liées à un nombre de personnel minimum obligatoire ; ce nombre devrait figurer dans les procédures détaillées pour ces tâches.

---

## **8.10 Spectateurs**

Les spectateurs ne doivent être admis que lors de démonstrations officielles. Les spectateurs (ou leurs organisations) doivent signer un formulaire standard de décharge avant que ne commence la démonstration. L'annexe C de la NILAM 10.20 présente les procédures concernant les visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution ; ces procédures peuvent être adaptées pour les visiteurs sur les sites d'élimination.

## **8.11 Ordres aux sentinelles**

Ce point est normalement couvert dans une annexe des POP relatives au site d'élimination ; il doit couvrir les points suivants :

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

## **8.12 Prévention des incendies**

Tous les matériaux produisant feu et fumée doivent être conservés dans un conteneur verrouillé par le superviseur des opérations de destruction. On ne pourra fumer que dans une zone spécialement réservée, à distance de tous les explosifs, aux moments décidés par le superviseur.

Les organisations de destruction doivent établir et tenir à jour des mesures et des procédures de prévention des incendies basées sur les principes généraux donnés dans l'annexe D de la NILAM 10.50.

## **8.13 Nourriture et boissons**

Il peut s'avérer nécessaire de contrôler nourriture et boissons pour éviter l'ingestion de particules explosives ou de matériaux contaminés. Si nécessaire, le superviseur des opérations de destruction devrait vérifier 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 devant être couverts sont les suivants :

- a) des routes désignées pour le passage des véhicules doivent être préparées (de préférence en dur) ; elles 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 ou le déchargement des véhicules ;
- d) quand des opérations de destruction sont en cours, les véhicules doivent être garés dans une zone de stationnement prévue à cet effet.
- e) séparation des charges : des véhicules distincts doivent être exigés pour les explosifs ou des matériels explosifs fonctionnels, d'une part, et pour les munitions stockées pour la destruction, d'autre part. Une personne doit être désignée responsable du chargement/déchargement.

---

### **8.15 Habillement**

Certaines tâches de destruction requièrent un habillement spécial ; ceci doit être spécifié dans les POP. Dans tous les autres cas, l'habillement devrait être conforme aux conditions climatiques et à la culture locale. En particulier, les sentinelles ont besoin d'être correctement protégées des influences climatiques.

### **8.16 Précautions en matière de sécurité particulières à un site d'élimination**

Ceci peut 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 justifie.
- 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 liées à la préparation en cas d'accident sur une zone de destruction doivent être suivies conformément à la NILAM 10.40 sur le soutien médical lors d'opérations de déminage/dépollution. Entre autres, les procédures de soutien médical doivent être documentées dans les POP pour les zones de destruction.

A la suite d'un accident, on doit suivre la procédure suivante :

- a) exécuter le plan de secours en cas d'accidents, interrompre les opérations de destruction et sécuriser toute opération de démolition 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 ceux qui ont été impliqués dans l'accident.

### **8.18 Rapports et archives**

Un journal des opérations de destruction doit être tenu de manière suivie. 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 éléments à détruire. Cette liste doit être limitée aux éléments pour lesquels une destruction a été approuvée par l'autorité nationale. Cette approbation ne doit pas être anticipée.

Sélectionner la méthode et l'emplacement les mieux appropriés pour la destruction :

- a) si la liste ne comprend qu'un petit nombre d'éléments à faible teneur en explosifs, on utilisera un site d'élimination local (dont la limite en matière d'explosifs est basse) ;
- b) si la liste contient de plus grandes quantités d'éléments 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 ; la destruction complète d'un élément et de son contenu doit pouvoir se faire de manière sûre. Cela présuppose de connaître la composition de chaque élément en question ;
- d) déterminer les types et quantités d'explosifs fonctionnels nécessaires à la réalisation de la destruction ;
- e) classer la liste des éléments à détruire en séries distinctes ;
- f) vérifier que la teneur nette en explosifs par série (y compris les explosifs fonctionnels consacrés à la démolition) ne dépasse pas la limite en matière d'explosifs fixée pour la zone de destruction considérée ;
- g) répartir les éléments à haute capacité (ceux présentant une haute teneur en explosif brisant par rapport au poids de la munition, p.ex. les mines antichars) entre les séries pour renforcer l'effet des explosifs fonctionnels consacrés à la démolition .La combinaison des éléments au sein des séries influencera la méthode de destruction sélectionnée.

Produire un ordre de démolition et un programme des destructions donnant des précisions sur :

- a) dates, heures et emplacements ;
- b) liste nominative du personnel affecté à la destruction ;
- c) liste des MAP et des autres engins explosifs à détruire ;
- d) liste des explosifs fonctionnels et des matériels explosifs nécessaires ;
- e) répartition des opérations de destruction en séries et localisation sur le site d'élimination ;
- f) modalités de communication ;
- g) arrangements concernant la sécurité et le soutien d'urgence ;
- h) arrangements administratifs (logement, nourriture, transport) ;
- i) itinéraire(s), s'il y a lieu ;
- j) liste des fournitures indispensables. Doubler les articles essentiels.

Présenter un préavis de destruction selon nécessité aux autorités locales et nationales, aux communautés locales et à toutes infrastructures de soutien (p.ex. les hôpitaux).

Vérifier la fonctionnalité des approvisionnements et des équipements, vérifier 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 données sous forme d'instructions techniques sur le terrain pour des tâches particulières de destruction.

Des procédures pour le contrôle des activités de destruction sur le site d'élimination figurent en annexe C.

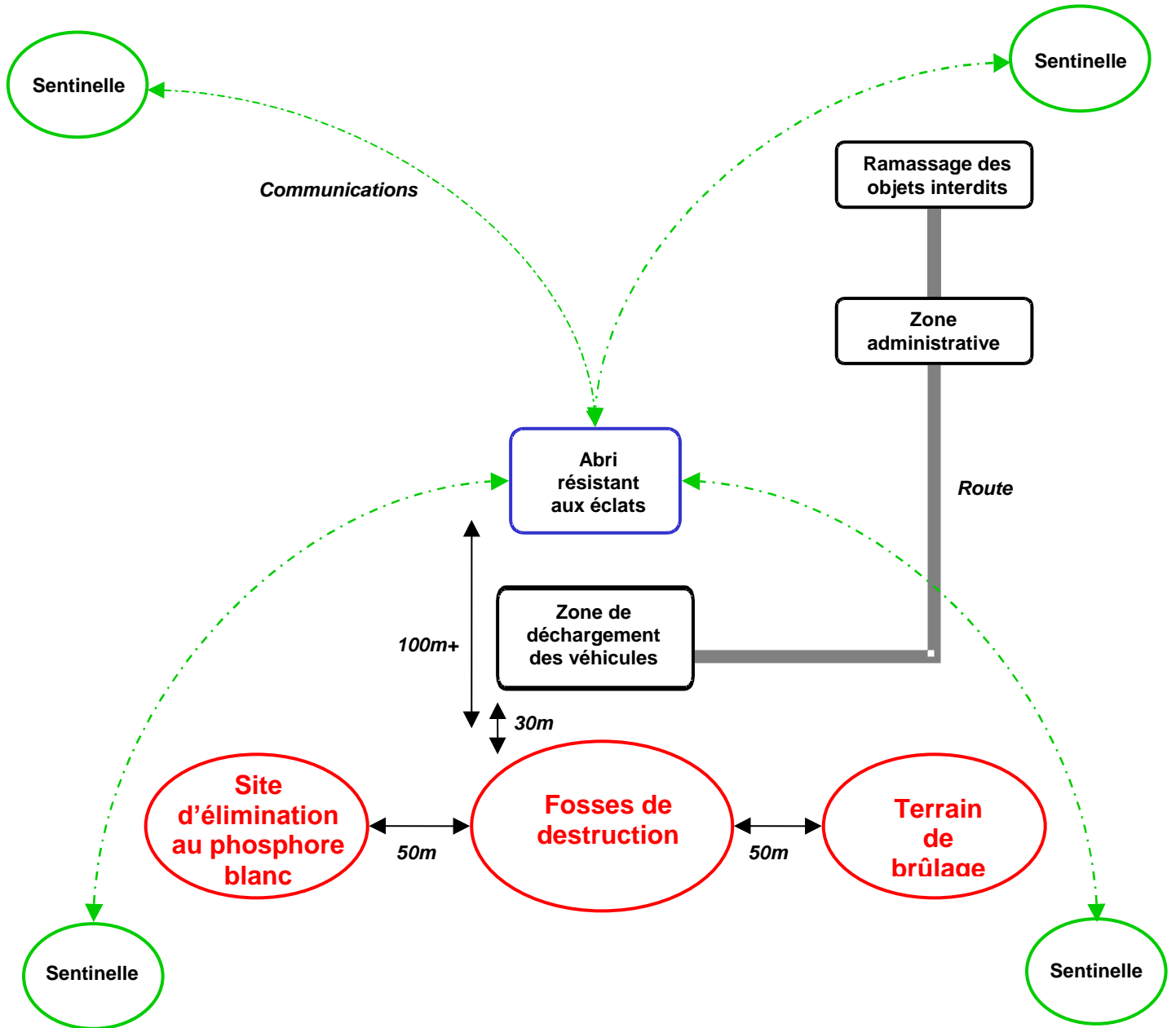
## **Annexe A (normative) Références**

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 présente 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 conservant dans leurs archives les normes ISO et CEE en vigueur :

- a) NILAM 04.10 Glossaire des termes et abréviations concernant l'action contre les mines ;
- b) NILAM 07.30 Accréditation des organisations et des opérations de déminage/dépollution ;
- c) NILAM 09.30 Neutralisation et destruction des explosifs ;
- d) NILAM 10.10 Sécurité et santé au travail : principes généraux ;
- e) NILAM 10.20 Sécurité et santé au travail : sécurité sur le chantier de déminage/dépollution ;
- f) NILAM 10.40 Sécurité et santé au travail : soutien médical pour les opérations de déminage/dépollution ;
- g) NILAM 10.50 Sécurité et santé au travail : stockage, transport et manipulation des explosifs ;
- h) NILAM 10.60 Sécurité et santé au travail : déclaration des incidents de déminage/dépollution et enquêtes ;
- i) NILAM 10.70 Sécurité et santé au travail : protection de l'environnement ;
- j) NILAM 11.10 Guide pour la destruction des stocks de mines antipersonnel ; et
- k) 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 CIDHG conserve une copie de toutes les références utilisées dans cette norme. La dernière version/édition des normes, guides et références NILAM est archivée au CIDHG 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 A l'arrivée, avant le début des opérations de destruction**

#### **C.1.1 Matériaux produisant feu et fumée**

Le superviseur des opérations de destruction doit appliquer les restrictions quant à l'utilisation de matériels produisant feu et 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 informer tout le personnel de la tâche à accomplir ; ceci doit inclure des explications relatives à la sécurité et au soutien en cas d'urgence ;
- b) installer le poste médical pour le corps médical et ses équipements. Cet emplacement doit être dans un ARE s'il se trouve à l'intérieur de la zone à risque ;
- c) informer les sentinelles sur leur mission et les exigences en matière de communication. Poster les sentinelles et placer tous panneaux ou symboles d'avertissement ;
- d) détailler les itinéraires à suivre pour les véhicules et le personnel ;
- e) définir la zone de stationnement. Tous les véhicules doivent être stationnés à l'extérieur de la zone à risque pendant 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 pour les véhicules sont débarrassés de tous objets dangereux ; dans le cas contraire, prendre des dispositions afin de les retirer. Cette vérification doit être effectuée avant le début des opérations de destruction et après chaque série d'explosions ;
- c) vérifier que les itinéraires pour les véhicules ne croisent pas de câbles de mise à feu, à moins que ceux-ci soient convenablement enterrés ;
- d) désigner un véhicule de sécurité. Celui-ci devra être équipé d'une civière et de couvertures. Il devra être disponible pour l'évacuation des blessés pendant toute l'opération de destruction ;
- e) si l'opération de destruction implique du brûlage ou si un risque d'incendie existe, veiller à ce que des moyens adéquats pour combattre les incendies (personnel et équipements) soient disponibles sur le chantier ;
- f) vérifier les fosses de destruction (le cas échéant) ; en cas de présence d'objets dangereux, prendre des dispositions afin de les détruire. Le superviseur des opérations de destruction doit contrôler qu'aucun objet présentant un danger ne subsiste avant le début des opérations de destruction et après chaque série d'explosions. Il/elle doit établir 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 excavations pratiquées sur les côtés à l'intérieur des 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 fonctionnelles ou non doivent être maintenues séparées. Une personne désignée à cet effet doit contrôler le comptage et la mise en circulation de chaque série;
- b) s'assurer que les véhicules restent sur des surfaces ou pistes carrossables. Si nécessaire, créer des accès pour le personnel avec des sacs de sable ;
- c) s'assurer que les véhicules ne s'approchent pas à moins de 30 mètres des fosses de destruction ou des munitions/explosifs déconditionnés ;
- d) s'assurer que les moteurs sont 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 mise en circulation pour 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 démolition ou du brûlage**

Des zones sûres éloignées du bord des fosses doivent être choisies pour le déconditionnement et la préparation des munitions et explosifs. On préparera les explosifs fonctionnels ou non dans des zones séparées ;

- a) protéger les éléments sensibles déconditionnés. Ne pas marcher sur ou enjamber les munitions ou explosifs, y compris les cordons détonants ;
- b) ne pas contaminer les zones de préparation des explosifs avec des résidus explosifs pendant la préparation ;
- c) éliminer de manière sûre tout le matériel explosif contaminé ;
- d) éviter le plus possible de placer du matériel d'emballage dans les piles à détruire. Vérifier que tout le matériel d'emballage restant est exempt d'explosifs et le rassembler en un point central de collecte des emballages vides.

Positionner les excavations sur les côtés des fosses et les piles à détruire dans les fosses de telle sorte que les effets du souffle et des débris/de la fragmentation soient réduits au minimum et rejetés loin des zones sensibles.

---

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

### **C.2.2.3 Formations des piles**

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

- a) utiliser le minimum d'explosifs fonctionnels pour assurer une destruction complète des objets à détruire ;
- b) utiliser au mieux les charges explosives des objets pour réaliser leur destruction ;
- c) faire le bon mélange de munitions à haute capacité et à faible capacité dans des piles mixtes ;
- d) exclure les vides d'air entre les différentes pièces et assurer une quantité minimum de métal ou autres matériaux entre les charges explosives ;
- e) assurer une stabilité et une protection suffisantes aux piles et à leurs chaînes d'amorçage pour qu'elles ne soient pas affectées par des explosions ayant lieu dans d'autres fosses ;
- f) éviter de placer de la terre en vrac directement sur les piles. Remplir avec des sacs de sable, ce qui facilitera les travaux de creusement après des explosions partielles.

### **C.2.2.4 Préparation du cordeau détonant**

S'assurer que le cordeau détonant :

- a) est aussi rectiligne que possible, sans que rien ne passe dessus ;
- b) présente des raccords gainés d'au moins 100 mm de long et des extrémités libres d'au moins 300 mm de long. Les extrémités coupées devraient être isolées pour empêcher la pénétration d'humidité et l'écoulement d'explosif libéré et ainsi réduire le risque de long feu à cause d'une défaillance du cordeau détonant ;
- c) tous les raccords devraient être situés à l'extérieur de la fosse et le cordeau maître devrait dépasser d'au moins deux mètres de la fosse. Cela facilitera le traitement de longs feux.

### **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 A 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 à base de déchets ;
- b) s'assurer que les emballages vides ont été réinspectés, scellés et marqués « sans explosifs » ;
- c) comparer le stock restant de munitions et d'explosifs au bilan comptable de ce qui a été effectivement détruit. Ne pas permettre au personnel de quitter le site d'élimination avant que toute divergence n'ait été examinée et expliquée de manière satisfaisante ;
- d) faire signer à chaque personne du détachement de destruction une déclaration attestant qu'elle 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.

A 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 « inclus l'amendement n° 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](http://www.mineactionstandards.org).

Numéro	Date	Détails
1	01/12/2004	1. Changement de format 2. Changements majeurs d'édition de texte 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 au 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> paragraphes de l'avant-propos
4	03/12/2009	1. Adresse d'UNMAS actualisée. 2. Modifications de détail à la clause 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 clauses 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 est devenue l'annexe B, l'ancienne annexe est devenue l'annexe C et les références aux annexes ont été actualisées en conséquence.