

# **NILAM 10.20**

Première édition - 01/10/2001  
Inclus les amendements n° 1, 2, 3, 4 et 5

---

---

## **Sécurité et santé au travail : sécurité sur le chantier de déminage/dépollution**

---

---

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 et mise à jour des derniers amendements par le CIDHG (Centre international de déminage humanitaire - Genève), janvier 2009.

---

Directeur  
Service de lutte antimines des Nations Unies (SLAM)  
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 du SLAM (<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 du SLAM qui agit au nom de l'Organisation.

Ce document ne peut être vendu.

Directeur  
Service de lutte antimines des Nations Unies (SLAM)  
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

Table des matières .....	iii
Introduction .....	v
Sécurité et santé au travail : sécurité sur le chantier de déminage/dépollution .....	1
1    Domaine d'application .....	1
2    Références .....	1
3    Termes, définitions et abréviations .....	1
4    Exigences générales .....	2
5    Agencement du chantier de déminage/dépollution et procédures .....	2
5.1    Exigences générales .....	2
5.2    Marquage des zones dangereuses .....	2
5.3    Distances de travail à respecter lors des activités de déminage/dépollution .....	3
5.4    Distances de sécurité pour la démolition .....	3
5.5    Détermination des zones à risque .....	3
5.6    Contrôle de l'accès aux zones à risque .....	3
5.6.1    Contrôle de la circulation .....	4
5.7    Utilisation de l'équipement individuel de protection (EIP) .....	5
5.8    Risques d'interférences radio .....	5
5.9    Zones de contrôle .....	5
5.9.1    Parcs de stationnement .....	5
5.9.2    Zones d'accueil et de présentation .....	6
5.9.3    Aire d'atterrissage pour hélicoptères .....	6
5.9.4    Couloirs de sécurité .....	6
5.9.5    Premiers secours .....	6
5.9.6    Aires de repos .....	7
5.9.7    Aire(s) de stockage des explosifs .....	7
6    Incident de déminage/dépollution .....	7
7    Responsabilités .....	7
7.1    Autorité nationale de l'action contre les mines (ANLAM) .....	7
7.2    Organisation de déminage/dépollution .....	8
7.3    Employés d'organisations de déminage/dépollution .....	8
Annexe A (normative) Références .....	9
Annexe B (normative) Détermination des distances de travail pour le déminage manuel .....	10
Annexe C (informative) Gestion des visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution .....	20
Enregistrement des amendements .....	22

## 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 déminage à des fins humanitaires. Ils formulèrent des critères pour tous les aspects du déminage, 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 lutte antimines de l'ONU (SLAM).

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, renommées « Normes internationales de l'action contre les mines » (NILAM), et publiées 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 lutte antimines (SLAM) 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 nécessité de réduire les risques et d'assurer un environnement de travail sûr est un principe fondamental pour la gestion de l'action contre les mines. La réduction des risques nécessite des pratiques de travail et des procédures opérationnelles sûres, un contrôle et une supervision efficaces, une formation et un enseignement appropriés, des équipements intrinsèquement sûrs et la fourniture de vêtements et équipements individuels de protection efficaces.

La mise à disposition d'un environnement de travail sûr implique que le chantier de déminage/dépollution ait été conçu et configuré de telle sorte que les zones dangereuses soient clôturées et marquées, les allées et venues des démineurs, des visiteurs et du public contrôlées, les distances de sécurité établies et respectées, et que les personnes concernées aient accès à une couverture médicale et d'assurance efficace. Pour ce faire, il faut que les autorités nationales de l'action contre les mines (ANLAM) et les organisations de déminage/dépollution élaborent et tiennent à jour une politique et des procédures adéquates.

Il s'impose ici de préciser le sens du terme « sûr » dans le contexte de l'action contre les mines. Dire qu'une situation est sûre n'implique pas nécessairement que tout risque ait été éliminé. Cela suppose simplement que le risque a été réduit à un niveau « admissible », c'est-à-dire « ...à un niveau accepté dans un contexte donné en fonction des valeurs actuelles de la société » (voir ISO Guide 51).

Etant donné la grande diversité des conditions d'opération et des activités au sein de l'action contre les mines, il est impossible de fournir un ensemble précis et complet de spécifications ou de dispositions valables pour tous les chantiers d'action contre les mines. Cependant, on peut affirmer que les démineurs les plus proches de l'objet dangereux courent le plus grand risque ; ceux qui sont plus loin courent un risque réduit de blessure indirecte. Les organisations de l'action contre les mines devraient élaborer et tenir à jour des procédures et des processus de gestion qui permettront d'identifier, d'évaluer et de réduire de manière systématique et au moment opportun les risques en matière de sécurité et santé au travail (SST).

La présente norme formule des lignes directrices à l'usage des ANLAM et des organisations de déminage/dépollution en ce qui concerne l'élaboration et la mise en œuvre de mesures et de procédures documentées permettant d'établir et de gérer un lieu de travail sûr. Ce document comprend trois parties : les paragraphes 1 à 3 définissent le champ d'application, les références et les termes utilisés dans la norme ; les paragraphes 4 à 7 définissent les exigences à satisfaire, les spécifications et les responsabilités ; les annexes donnent des informations plus détaillées et des lignes directrices supplémentaires quant à la manière d'appliquer la norme.

# Sécurité et santé au travail : sécurité sur le chantier de déminage/dépollution

## 1 Domaine d'application

Cette norme fournit des spécifications et des lignes directrices en ce qui concerne l'élaboration et l'application des mesures, des procédures documentées et des pratiques visant à créer et conserver un environnement de travail sûr sur le chantier de déminage/dépollution.

## 2 Références

Une liste des références normatives et informatives figure dans l'annexe A. Les références normatives sont des documents importants auxquels cette norme se réfère et qui constituent une partie des dispositions de cette norme.

## 3 Termes, définitions et abréviations

La NILAM 04.10 contient un glossaire complet de tous les termes, définitions et abréviations utilisés dans les Normes internationales de l'action contre les mines.

Dans les NILAM, les termes « doit », « devrait » et « peut » sont utilisés pour exprimer le niveau requis d'obligation. Cette utilisation est conforme au langage adopté dans les normes et lignes directrices de l'ISO :

- a) « **doit** » (shall) est utilisé pour indiquer des exigences, des procédés ou des spécifications qu'il faut respecter pour se conformer à la norme.
- b) « **devrait** » (should) est utilisé pour indiquer les exigences, procédés ou spécifications préférables.
- c) « **peut** » (may) est utilisé pour indiquer un procédé ou un mode opératoire possible.

Le terme « **lieu de travail** » désigne tous les lieux où des employés doivent être ou doivent se rendre en raison de leur travail et qui se trouvent sous le contrôle direct ou indirect de l'employeur.

Le terme « **autorité nationale de l'action contre les mines** » (**ANLAM**) fait référence à l'entité gouvernementale, la plupart du temps un comité interministériel, qui est chargée de la réglementation, de la gestion et de la coordination de l'action contre les mines dans un pays touché par les mines.

Remarque : en l'absence d'ANLAM, il peut s'avérer nécessaire ou approprié que l'ONU ou un autre organisme international reconnu assume tout ou partie des responsabilités et remplisse tout ou partie des fonctions d'un centre national de l'action contre les mines (CNLAM) ou, plus rarement, d'une ANLAM.

Le terme « **organisation de déminage/dépollution** » désigne toute organisation (gouvernementale, ONG ou entité commerciale) chargée de mettre en œuvre des projets ou des tâches de déminage ou de dépollution. L'organisation de déminage/dépollution peut être un maître d'œuvre/entrepreneur, un sous-traitant, un consultant ou un agent/mandataire.

Le terme « **chantier de déminage/dépollution** » désigne tout chantier sur lequel des activités de **déminage/dépollution** sont entreprises.

Remarque : les chantiers de déminage/dépollution comprennent les lieux de travail où sont menées des activités d'**enquête technique**, de **dépollution** et de **NEDEX**. Ceci comprend les sites centralisés utilisés pour la destruction des mines et REG, y compris les sous-munitions non explosées, identifiés et retirés au cours des opérations de dépollution.

## 4 Exigences générales

La mise à disposition d'un environnement de travail sûr implique que le chantier de déminage/dépollution ait été conçu et configuré de telle sorte que les zones dangereuses soient clôturées et marquées, les allées et venues des démineurs, des visiteurs et du public contrôlées, les distances de sécurité établies et respectées, et que les personnes concernées aient accès à une couverture médicale et d'assurance efficace. Pour ce faire, il faut que l'ANLAM et les organisations de déminage/dépollution élaborent des politiques et développement et tiennent à jour des procédures pour la sécurité sur le chantier.

## 5 Agencement du chantier de déminage/dépollution et procédures

### 5.1 Exigences générales

Le chantier de déminage/dépollution doit être conçu de manière à :

- a) séparer clairement et de manière visible les zones dangereuses (y compris les zones à risque lors de la démolition), les zones dépolluées et les zones utilisables ;
- b) assurer que des distances approuvées sont maintenues au cours du travail entre les démineurs individuels, les engins, les chiens détecteurs d'explosifs de mines (CDEM) et d'autres membres du personnel présents sur le chantier de déminage/dépollution ;
- c) contrôler les allées et venues des employés du chantier et des visiteurs (y compris du public) sur le chantier ;
- d) contrôler les allées et venues des engins de déminage/dépollution et des autres véhicules ;
- e) limiter le nombre d'employés et de visiteurs autorisés à pénétrer dans les zones à risque ;
- f) prendre toutes les précautions nécessaires afin de tenir à l'écart des zones à risque lors de la destruction de mines et de REG les employés du chantier de déminage/dépollution, les visiteurs et la population locale, ou fournir des abris appropriés dans des bâtiments, bunkers ou structures mobiles ;
- g) prévoir des mesures afin d'éviter des dommages aux installations et à l'environnement.

Remarque : Dans le contexte de la présente NILAM, une zone dangereuse est la zone immédiate dans laquelle on peut s'attendre à des dangers d'explosion ; une zone à risque (pour un objet dangereux particulier) est celle dans laquelle la fragmentation due à une explosion de l'objet dangereux en question peut causer des blessures. La zone à risque est plus grande que la zone dangereuse concernant un objet dangereux particulier.

### 5.2 Marquage des zones dangereuses

Les zones sûres et les zones dangereuses à l'intérieur du chantier devront être séparées par un marquage clair et cohérent (pour des détails sur le marquage des dangers, voir la NILAM 08.40).

### **5.3 Distances de travail à respecter lors des activités de déminage/dépollution**

Les distances de travail pour le déminage/dépollution sont parfois appelées distances de sécurité.

Au cours du déminage/dépollution, les démineurs chargés des travaux de dépollution en soi, qui sont forcément les plus proches des objets dangereux, courent le plus grand risque ; les autres personnes présentes sur le chantier sont, dans une moindre mesure exposés à un risque indirect. Afin de limiter à un niveau acceptable le risque de blessures pour les autres personnes sur le chantier, les organisations de déminage/dépollution doivent établir des distances de travail appropriées entre les démineurs, les engins, les CDEM et d'autres membres du personnel présents sur le chantier.

Les distances de travail devront être établies en fonction d'une étude détaillée et documentée du risque qui prend en compte les risques associés au chantier et à sa topographie, et la protection que les équipements apportent au personnel. L'annexe B décrit comment mener une estimation détaillée des risques pour déterminer les distances de travail appropriées pour le déminage manuel. La note technique NT 10.20-02/2009 fournit des lignes directrices sur la manière de mener une évaluation des risques sur le terrain. Les principes utilisés pour les distances de travail dans le déminage manuel peuvent aussi être utilisés pour déterminer les distances appropriées entre les CDEM ou les machines.

### **5.4 Distances de sécurité pour la démolition**

La NILAM 09.30 fournit des lignes directrices sur la conduite sûre d'opérations de NEDEX.

Un outil de calcul pour les zones à risque (« Danger Area Support Tool) est inclus sur le CD-ROM des NILAM et disponible sur le site Web des NILAM (sous « IMAS Support Tools », en rapport avec la NTLAM 10.20). Il donne le rayon des zones à risque sur la base du poids total des mines/REG à détruire. Cet outil peut servir à déterminer les distances de sécurité pour la démolition contrôlée de grandes pièces isolées de REG (plus d'un kg) ou pour des opérations de démolition en vrac. Il ne s'applique pas à la détermination des distances de travail au cours des opérations d'enquête et de dépollution.

### **5.5 Détermination des zones à risque**

L'étendue de la zone à risque devrait refléter le rayon potentiel de fragmentation des mines/REG susceptibles d'être présentes sur le chantier en question. La zone à risque devrait dans un premier temps être mesurée depuis les limites extérieures de la zone dangereuse ; elle peut cependant varier avec l'avancement du déminage/dépollution, à mesure qu'on connaît les emplacements réels de mines/REG.

### **5.6 Contrôle de l'accès aux zones à risque**

Le déminage/dépollution est souvent considéré comme une attraction par la population locale, surtout par les enfants. Il est nécessaire de développer des procédures visant à contrôler l'accès des personnes non autorisées aux zones dangereuses, au chantier de déminage/dépollution et aux zones à risque. Pour ce faire, il faudrait :

- a) informer la population locale, les employés d'organisation de déminage/dépollution et les visiteurs du chantier des limites de ce chantier ainsi que des zones dangereuses et des zones à risque ;

- b) contrôler physiquement l'accès aux zones à risque durant la destruction de mines et de REG en plaçant des panneaux d'avertissement et en postant des gardes ;
- c) marquer les zones dangereuses et les zones à risque (voir NILAM 08.40).

Les moyens mis en place en matière d'avertissement devraient comprendre :

- a) des panneaux d'avertissement placés sur les voies d'accès (routes, pistes et chemins) informant les hommes, les femmes et les enfants qu'ils pénètrent dans une zone dangereuse ou une zone à risque. Les panneaux devraient comprendre des informations sur le danger ou le risque présent et l'étendue de la zone en question. Ils devraient également rappeler au personnel de déminage/dépollution, le cas échéant, la nécessité de porter un équipement individuel de protection (EIP) dans une zone à risque ;
- b) l'éducation à la réduction des risques pour les hommes, les femmes et les enfants résidant ou travaillant à proximité d'un chantier de déminage/dépollution et les autorités locales, par le biais de réunions, de panneaux ou de fiches d'information. Les réunions et/ou les fiches d'information devraient comprendre des indications sur les moyens sonores utilisés pour avertir les travailleurs et la population locale de la destruction de mines ou REG ;
- c) l'éducation à la réduction des risques, comprenant les dangers présents sur le chantier ainsi que les conséquences d'un non-respect des instructions données par les employés d'organisations de déminage/dépollution chargés de contrôler l'accès des zones à risque ;
- d) les normes et les procédures opérationnelles permanentes (POP) devraient prévoir des gardes pour contrôler l'accès aux zones à risque, ainsi que des panneaux d'avertissement et des signaux sonores à utiliser au cours du processus de destruction.

Les opérations de déminage/dépollution devraient être planifiées et exécutées de façon à gêner le moins possible la population locale, qui est parfois contrainte de circuler à travers les zones à risque pour assurer sa subsistance, voire sa survie. Il est irréaliste de penser qu'on peut interdire au public l'accès aux zones à risque de tout un chantier de déminage/dépollution pour toute la durée de l'opération de dépollution.

Quand un chantier est placé de manière à ce que la zone à risque coupe une route ou un sentier fréquemment utilisés, les mesures suivantes devraient être envisagées pour assurer l'accès aux populations locales :

- a) si le chantier est suffisamment petit, l'unité de déminage/dépollution devrait planifier les opérations de manière à minimiser la gêne occasionnée au public ;
- b) s'il s'agit d'un grand chantier, l'organisation de déminage/dépollution devrait envisager la création d'un itinéraire de contournement approprié ;
- c) si un tel contournement n'est pas réalisable, l'unité de déminage/dépollution devrait envisager la mise en place de structures de protection.

#### **5.6.1 Contrôle de la circulation**

Dans les cas où une route ou une piste empruntée par des véhicules passe dans la zone à risque d'un chantier de déminage/dépollution, la circulation devrait être déviée par une zone sûre ; sinon, des stations de contrôle du trafic devraient être établies à tous les points d'accès. De telles stations peuvent impliquer la mise en place de barrières physiques et de panneaux. Le personnel qui y est affecté devrait être en communication avec le superviseur de chantier qui contrôle les travaux en cours.

Les autorités locales devraient être informées de toute nécessité de contrôle de la circulation pendant le déminage, et leur conseil et leur soutien devrait être recherché.

Les superviseurs de chantiers de déminage/dépollution devraient mettre en place des systèmes permettant aux opérations de continuer à proximité des routes et des pistes fréquentées. Cependant, de tels systèmes ne devraient pas remettre en question la sécurité du personnel et du public, et devraient occasionner le moins de gêne possible.

### **5.7 Utilisation de l'équipement individuel de protection (EIP)**

Tout personnel qui doit pénétrer sur le périmètre d'un chantier de déminage alors que le déminage est en cours doit porter un EIP conforme aux exigences de la NILAM 10.30. Si les opérations de déminage sont à l'arrêt, l'utilisation de l'EIP peut ne pas être imposée ; la décision en revient au superviseur du chantier de déminage.

### **5.8 Risques d'interférences radio**

Sur les chantiers de déminage où on estime être en présence d'un risque de munitions à détonation par allumage électrique, des précautions devraient être prises contre les risques d'interférence radio :

- a) les véhicules avec des dispositifs radio doivent rester en dehors de toute zone dangereuse non dépolluée. Si les véhicules doivent pénétrer dans la zone, les radios doivent être éteintes ;
- b) les membres du personnel qui doivent porter des équipements de communication doivent les éteindre s'ils sont amenés à s'approcher de MNE à détonation électrique ou de toute MNE non identifiée.

Les équipements de communication ne devraient pas être utilisés à proximité de détonateurs à allumage électrique pour la destruction des mines et des REG, sauf si les détonateurs sont stockés séparément des explosifs, d'une manière qui empêche leur allumage.

### **5.9 Zones de contrôle**

Pour assurer un contrôle efficace du chantier, il faut établir et marquer clairement un certain nombre de zones pour les activités de sécurité et d'administration. Ces dernières doivent se trouver à l'écart des zones à risque liées aux activités de déminage/dépollution et de démolition et aux dépôts d'explosifs.

#### **5.9.1 Parcs de stationnement**

Les parcs de stationnement pour les véhicules doivent se trouver dans des zones dépolluées ou déjà utilisées, suffisamment grandes pour permettre le stationnement en toute sécurité des véhicules de l'unité de déminage/dépollution et des visiteurs. Des zones séparées peuvent également être requises pour charger et décharger les engins.

Les limites de l'aire de stationnement devront être clairement marquées et signalées. Les signalisations devraient indiquer le chemin vers le chantier de déminage/dépollution et vers la zone d'accueil des visiteurs. Si nécessaire, ces indications devront inclure un plan montrant tous les risques de mines et de REG à proximité du parc de stationnement ou de l'itinéraire menant du parc de stationnement à la zone d'accueil des visiteurs du chantier de déminage/dépollution.

### **5.9.2 Zones d'accueil et de présentation**

La zone d'accueil et de présentation devra être une zone clairement marquée et repérable où les visiteurs devront s'annoncer en arrivant sur un chantier de déminage/dépollution. Pour des lignes directrices sur les procédures relatives aux visiteurs se rendant sur les chantiers de déminage/dépollution, voir l'annexe D.

Toutes les mines, MNE et autres éléments de munitions détenus sur un chantier de déminage/dépollution à des fins de démonstration pour les visiteurs devront être gérés scrupuleusement, conformément à la NILAM 10.50. Les visiteurs devront être mis en garde quant au risque qu'il y a à toucher tout objet qui peut se trouver sur le sol.

### **5.9.3 Aire d'atterrissage pour hélicoptères**

Au cas où l'évacuation de victimes par hélicoptère est une option envisageable, une aire d'atterrissage pour hélicoptères devra être aménagée avant le début des opérations de déminage/dépollution sur le chantier. La dimension de l'aire d'atterrissage et des axes d'approche devra être établie en fonction des exigences de l'organisation prestataire du service d'évacuation des victimes par voie aérienne. L'aire d'atterrissage pour hélicoptères ne devrait pas être située à côté des zones potentiellement dangereuses ; il faudra choisir les axes d'approche avec soin pour éviter les risques de déclencher une mine à allumeur à bascule, à fil-piège ou à antenne par le souffle du rotor ou par la dispersion d'objets extérieurs. Le numéro du chantier de déminage/dépollution, les coordonnées de l'aire d'atterrissage et sa description (y compris les marquages) doivent être communiqués à l'organisation prestataire du service d'évacuation des victimes par voie aérienne.

L'aire d'atterrissage pour hélicoptères devra être signalée au moyen d'un marqueur bien visible (de préférence fluorescent) mesurant au minimum 2 m X 2 m, solidement fixé au sol (l'organisation prestataire du service d'évacuation des victimes devrait donner des lignes directrices en matière de sécurité). L'aire d'atterrissage devrait également être clairement marquée et signalée par des pancartes depuis tous les chantiers de déminage/dépollution qu'elle dessert. Tous les objets non fixés devront être retirés du site dans un rayon défini par l'organisation prestataire du service d'évacuation. L'aire d'atterrissage ne devrait pas servir de parc de stationnement ou de zone administrative.

### **5.9.4 Couloirs de sécurité**

L'organisation de déminage/dépollution devra établir des couloirs de sécurité, dont on a confirmé qu'ils étaient sans danger, pour permettre l'accès au chantier de déminage/dépollution et à ses alentours. Les couloirs de sécurité devront être marqués et signalés comme spécifié dans les NILAM et dans les normes définies par les ANLAM. Ils devront être assez larges pour permettre au personnel et aux équipements d'accéder au chantier en toute sécurité. Les couloirs de sécurité pour l'évacuation des victimes devront être assez larges pour exécuter en toute sécurité le plan de secours en cas d'accident de déminage/dépollution. La largeur des couloirs de sécurité ne devra pas être inférieure à 2 m.

### **5.9.5 Premiers secours**

Chaque chantier de déminage/dépollution doit comprendre un poste de premiers secours, organisé et équipé conformément à la NILAM 10.40. Le poste de premiers secours doit :

- a) être repérable et clairement marqué ;

- b) être convenablement approvisionné en matériels et en appareils médicaux et de premiers secours ;
- c) le cas échéant, disposer de personnel médical ou paramédical féminin ou masculin convenablement qualifié et expérimenté ;
- d) permettre un accès aisé à la zone de dépollution du chantier et être facilement accessible pour les ambulances.

#### **5.9.6 Aires de repos**

Le chantier devra comporter des aires de repos clairement repérables et signalées pour les démineurs. Elles devront être situées en dehors de la zone à risque si les activités de déminage/dépollution se poursuivent pendant les temps de repos et devraient être équipées de façon à protéger le personnel des conditions climatiques défavorables ou extrêmes. Le cas échéant, des zones de repos séparées pour hommes et femmes seront aménagées.

#### **5.9.7 Aire(s) de stockage des explosifs**

Les explosifs, mines ou REG peuvent être stockés sur un chantier de déminage/dépollution. Les explosifs utilisés durant le processus de déminage/dépollution devraient être entreposés dans des conteneurs approuvés pour le type et la quantité d'explosifs stockés, situés en dehors de la zone de projection du chantier de déminage/dépollution (voir la NILAM 10.50 pour des normes relatives à la construction de caisses de stockage et d'entrepôts pour les matières explosives utilisées durant le processus de déminage/dépollution). Dans le cas où l'application des dispositions de la norme relative au stockage en conteneur s'avère impossible, il incombe à l'organisation de déminage/dépollution de prendre des mesures de sécurité adéquates (structures de protection, distances de sécurité, sécurité physique, etc.). L'organisation de déminage/dépollution devrait également prévoir des mesures de protection contre les facteurs environnementaux, conformément aux instructions des fabricants d'explosifs. Un stockage de ce type ne devrait être considéré que comme une mesure temporaire.

## **6 Incident de déminage/dépollution**

Les procédures à suivre en cas d'incident de déminage/dépollution devront être établies et officiellement documentées en tant que POP. Les POP devraient comprendre :

- a) l'organisation et les capacités nécessaires pour réagir en cas d'incident de déminage/dépollution, notamment les procédures à suivre, la formation, les équipements et le matériel (voir la NILAM 10.40) ;
- b) les procédures à suivre pour l'enquête, l'analyse et les mesures correctives à prendre à la suite d'un incident de déminage/dépollution (voir la NILAM 10.60).

## **7 Responsabilités**

### **7.1 Autorité nationale de l'action contre les mines (ANLAM)**

L'ANLAM doit mettre au point une politique et créer et tenir à jour des procédures documentées concernant la santé et la sécurité au travail (SST) sur les chantiers de déminage/dépollution. Ces procédures devraient comprendre :

- a) des exigences minimales pour la mise en place de chantiers de déminage/dépollution ;

- b) des procédures pour l'établissement de distances de travail, sur la base d'une estimation des risques ;
- c) des normes relatives aux mesures d'urgence et à l'évacuation des victimes sur les chantiers de déminage/dépollution ;
- d) des procédures pour la déclaration des incidents de déminage/dépollution et les enquêtes y relatives.

## **7.2 Organisation de déminage/dépollution**

L'organisation de déminage/dépollution doit établir et tenir à jour des POP documentées qui respectent les dispositions des NILAM, des normes établies par l'ANLAM et d'autres normes ou réglementations pertinentes.

En l'absence d'ANLAM ou d'autres autorités, l'organisation de déminage/dépollution devrait assumer des responsabilités supplémentaires. Elle devrait alors, entre autres ;

- a) publier, tenir à jour et actualiser ses propres réglementations, codes de pratique, POP et autres dispositions appropriées relatives à la sécurité sur les chantiers ;
- b) travailler avec d'autres organisations de déminage/dépollution du pays pour assurer la cohérence des normes de sécurité sur les chantiers ;
- c) assister le pays hôte durant la création de l'ANLAM et l'aider à formuler des réglementations nationales en matière de santé et sécurité au travail (SST) ainsi que des codes de pratique relatifs à la sécurité sur le chantier.

## **7.3 Employés d'organisations de déminage/dépollution**

Les employés d'organisations de déminage/dépollution doivent :

- a) prendre toutes les mesures raisonnables pour leur propre sécurité et celle des autres personnes présentes sur le chantier ;
- b) se conformer aux instructions données concernant leur comportement et leur sécurité, en particulier celles mentionnées dans les POP ;
- c) se conformer aux instructions et réglementations nationales relatives au comportement et à la sécurité sur les chantiers ;
- d) signaler immédiatement à leur supérieur toute situation pouvant présenter selon eux un danger sur le chantier et qu'ils ne peuvent pas eux-mêmes rectifier.

## **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) NILAM 04.10 Glossaire des termes et abréviations concernant l'action contre les mines ;
- b) NILAM 08.40 Marquage du danger : mines et munitions non explosées ;
- c) NILAM 09.11 Dépollution du champ de bataille (DCB) ;
- d) NILAM 09.30 Neutralisation et destruction des explosifs ;
- e) NILAM 10.10 Sécurité et santé au travail (SST) – Exigences générales ;
- f) NILAM 10.30 Sécurité et santé au travail (SST) – Equipement individuel de protection ;
- g) NILAM 10.40 Sécurité et santé au travail (SST) – Soutien médical pour les opérations de déminage/dépollution ;
- h) NILAM 10.50 Sécurité et santé au travail (SST) – Stockage, transport et manipulation des explosifs.
- i) NILAM 10.60 Sécurité et santé au travail (SST) – Rapports et enquêtes sur les incidents de déminage/dépollution

Références informatives :

- j) Base de données des accidents de déminage, [www.ddasonline.com](http://www.ddasonline.com) ;
- k) NTLAM 10.20 - 01/2001 Estimation des zones à risque d'explosion ; et
- l) NTLAM 10.20 – 01/2009 Evaluation des risques sur le terrain.

Il est recommandé d'utiliser la version/édition la plus récente de ces références. Le CIDHG conserve une copie de toutes les références normatives 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 lancer un programme d'action contre les mines.

## **Annexe B** (normative)

### **Détermination des distances de travail pour le déminage manuel**

#### **B.1 Généralités**

Cette annexe fournit des lignes directrices sur la détermination des distances de travail à respecter entre les démineurs au cours d'activités de déminage sur un chantier de déminage/dépollution. Les distances de travail, parfois appelées distances de sécurité, sont les distances entre des démineurs au travail sur un chantier. Un processus similaire peut être utilisé pour une estimation des distances de travail concernant les opérations avec des MNE ou les opérations de dépollution du champ de bataille (DCB).

Les distances de sécurité considérées comme adéquates pour les tâches de démolition ne conviennent pas aux autres procédures de déminage manuel. En effet, aucune procédure de déminage manuel autre que la démolition ne comprend la détonation délibérée de mines. On trouvera au point B.8 un tableau des distances de sécurité suggérées comme appropriées pour les tâches de démolition.

En imposant des distances de travail, on cherche à éviter des blessures *graves* ou *handicapantes* pour d'autres membres du personnel de déminage/dépollution se trouvant dans la zone à risque quand un démineur provoque une détonation non intentionnelle. On parle parfois de blessures indirectes. La distance de travail adoptée ne doit pas remettre en question la sécurité du chantier en réduisant la possibilité d'une vue d'ensemble de la part des superviseurs ou en limitant les possibilités de communication nécessaires.

La distance de travail ne devrait pas être envisagée comme une « distance sûre », puisqu'elle ne réduit pas le risque de blessure indirecte à zéro. Les distances de travail pour le déminage doivent assurer que le risque de blessure indirecte causé par une détonation non intentionnelle est réduit à un niveau acceptable. Il ne serait pas réaliste de vouloir imposer des distances de travail qui réduisent le risque de blessure indirecte à zéro. Il ne faudrait jamais accepter un risque de blessure grave, mais un petit risque de blessures mineures ne provoquant pas un handicap est considéré comme inévitable.

#### **B.2 Les dangers des mines et REG**

Les blessures les plus fréquentes chez les démineurs sont causées par les effets de l'onde de souffle provenant de la détonation non intentionnelle de mines antipersonnel à effet de souffle. L'avant de l'onde de souffle perd rapidement en vitesse, ce qui limite sa portée. Cette portée est directement relative au contenu explosif de la mine. La zone à risque concernant le souffle des plus grandes mines antipersonnel à effet de souffle est de moins de 10 mètres. Cependant, le risque d'une rupture de tympan à cause de l'effet de souffle est plus étendu, et peut approcher un rayon de 25 mètres. Les lésions aux tympan sont en général mineures et temporaires et ne causent que peu ou pas de pertes auditives permanentes.

Les démineurs qui sont à 1 mètre de distance lors de la détonation non intentionnelle d'une mine antipersonnel à effet de souffle et qui portent un EIP approprié échappent souvent à toute blessure grave. Cependant, les débris propulsés par une mine antipersonnel à effet de souffle peuvent présenter un danger jusqu'à une distance de 10 mètres. Il y a donc un léger risque de blessures indirectes par fragmentation pour d'autres personnels du chantier quand une mine antipersonnel à effet de souffle est détonée à une distance allant jusqu'à dix mètres. Les risques liés à l'effet de souffle et aux débris entraînés par cet effet peuvent concerner un rayon bien plus grand dans le cas de grandes mines antivéhicules.

La zone de danger associée aux mines antipersonnel à fragmentation s'arrête aux limites de leur fragmentation. Ce périmètre diffère selon les mines ; il est généralement lié à la conception de la mine, à la quantité et au type de son contenu explosif et à sa position par rapport au sol lors de la détonation. La fragmentation associée à la plupart des mines de ce type s'exerce normalement sur un rayon de 360° à partir du point de détonation, et ralentit avec la distance. La vitesse de différents fragments d'une même mine varie de façon considérable. Le risque d'être atteint par un fragment à haute vitesse diminue à la fois avec la distance et avec la dispersion des fragments.

Dans le cas d'une mine à fragmentation, le danger pour le démineur qui la fait détoner est lié à la fois au souffle et à la fragmentation. Les mines à fragmentation conçues pour « bondir » et détoner en l'air sont généralement la principale cause de décès pour le personnel de déminage. La dispersion des fragments présente un degré de danger variable pour les autres membres du personnel jusqu'à une distance de 50 mètres. Plus la distance entre la mine et le démineur est grande, plus petit est le risque de blessure grave.

Les dangers posés par les REG sont trop variés pour être résumés ici. Cependant, le danger associé à leur détonation ne devrait être pris en compte dans l'estimation du risque que quand il est possible que le REG soit détoné de façon non intentionnelle en utilisant les procédures et les outils prévus. Quand une zone ne présente pas de danger de mines, il faudrait appliquer la NILAM 09.11 sur la DCB. Pour la DCB, il n'y a généralement pas de distances de travail minimales tant qu'on ne touche pas à des objets dangereux.

### **B.3 Estimation des risques**

Toute estimation des risques doit être revue en permanence selon l'évolution des conditions. Avec l'avancement des travaux sur un chantier particulier, l'information sur laquelle était basée la première estimation des risques évolue. Les estimations des risques doivent être revues régulièrement pour suivre cette évolution.

Pour estimer les risques en vue de déterminer des distances de travail pour des mines ou des REG connus, il faut estimer les facteurs suivants :

- a) la probabilité d'une détonation non intentionnelle ;
- b) la probabilité de blessure grave résultant d'une telle détonation.

On trouvera plus de détails ci-dessous.

### **B.4 Probabilité d'une détonation non intentionnelle**

On trouvera ci-dessous certains facteurs qui peuvent influencer la probabilité de détonation non intentionnelle d'une mine/REG.

#### **B.4.1 Etat de la mine/du REG**

Certaines mines/REG ont des allumeurs très sensibles, ou des systèmes de déclenchement plus sensibles à certaines actions qu'à d'autres. Connaître les dispositifs qu'on prévoit de trouver et leur mode de fonctionnement est essentiel pour éviter de s'en approcher d'une manière inappropriée.

Pour toutes les mines/REG, l'état du dispositif et du système d'allumage peut augmenter ou diminuer le danger de déclenchement accidentel. S'il est connu qu'un engin ou son allumeur se sont dégradés de manière à ce qu'une détonation n'est plus possible, le danger présenté par cet engin peut être ignoré dans l'estimation des risques. Inversement, si l'on sait que l'engin a été endommagé ou s'est dégradé de telle sorte que le mécanisme est instable, il faudrait partir de l'idée qu'il peut y avoir un plus grand risque de déclenchement. Pour réduire le risque accru de blessure que cela entraîne, il faudrait envisager l'usage de procédures de déminage qui augmentent la distance entre le démineur et le danger. Le recours à des processus de déminage mécanique pour préparer le sol et déclencher des engins instables peut être indiqué.

#### **B.4.2 Le chantier de déminage**

Quand les objets dangereux en présence et leur état sont connus, le risque qu'ils représentent doit être examiné dans son contexte. L'état du sol sur le chantier peut augmenter ou réduire le risque de détonation non intentionnelle. Par exemple, si le sol est inhabituellement dur, le risque peut être accru que l'excavation au moyen d'une procédure ou d'un outil particulier provoque un déclenchement. La végétation ou d'autres obstacles à la vue des superviseurs peuvent également nécessiter d'adapter les procédures qui seraient mises en œuvre dans d'autres cas.

#### **B.4.3 Procédures et outils de déminage**

Dans toute situation donnée, certains outils et certaines procédures de déminage peuvent poser un plus grand risque de détonation non intentionnelle que d'autres. Un exemple en est l'usage de débroussailleuses à grande portée dans une zone où on s'attend à la présence de fils-pièges ou d'allumeurs à bascule.

Les procédures et outils de déminage appropriés pour un chantier particulier devraient être déterminés en référence au danger présent, à son état actuel et au contexte.

#### **B.4.4 Autres facteurs**

Le climat sur le chantier, les conditions météorologiques et le risque de maladies peuvent augmenter la probabilité que les démineurs se sentent peu à l'aise, mal ou fatigués. Tous ces facteurs peuvent renforcer le risque d'une détonation non intentionnelle. Le personnel de déminage doit bénéficier de vêtements, de nourriture et de repos approprié ; des contrôles de santé doivent être menés à intervalle approprié. Les conditions de travail varient d'un chantier à l'autre ; le rythme de travail devrait donc être déterminé en fonction du contexte local et revu régulièrement. Il s'agit d'être sûr qu'aucun démineur ne travaille quand il est suffisamment mal ou fatigué pour perdre sa concentration. Tous les efforts possibles devraient être déployés pour que les démineurs restent motivés et alertes.

## **B.5 Probabilité de blessures graves**

Une blessure peut être considérée comme *mineure* si elle ne résulte en aucune perte de fonction et aucun handicap. Toute blessure qui entraîne une perte de fonction ou un handicap est considérée comme *grave*. Cependant, le risque de blessure grave est bien plus élevé pour le démineur qui est à l'origine d'une détonation non intentionnelle que pour les autres employés de déminage présents sur le chantier.

D'après les rapports d'accidents, les détonations non intentionnelles qui causent des blessures graves ou handicapantes sont rares dans le cadre du déminage manuel. La probabilité de telles blessures est réduite au minimum possible par une bonne formation, par des procédures de déminage appropriées et par la présence d'un personnel de supervision discipliné.

La probabilité de blessures graves devrait également être estimée en référence aux procédures et aux outils qui seront utilisés, à l'EIP distribué et aux distances de travail qui seront appliquées.

### **B.5.1 Procédures et outils**

Les rapports d'accidents montrent que les outils et les procédures de déminage utilisés sur un chantier peuvent augmenter le risque de blessure grave suite à une détonation non intentionnelle. Ceci est dû aux facteurs suivants :

- a) placement du démineur trop près de l'engin explosif ;
- b) encouragement de l'usage d'une force excessive ou imprécise lorsqu'on dégage un engin ;
- c) blessures supplémentaires par la désintégration de l'outil utilisé.

Pour réduire au minimum la probabilité de blessure grave, il faudrait utiliser des procédures et des outils qui évitent ces problèmes.

### **B.5.2 EIP**

Même en appliquant des procédures supervisées et des outils conçus pour éviter une détonation non intentionnelle, il reste un petit risque d'accident. L'EIP vise avant tout à protéger de façon pratique l'homme ou la femme qui risque le plus de causer une détonation non intentionnelle. En second lieu, l'EIP vise à protéger du risque de blessures indirectes par une détonation non intentionnelle occasionnée par d'autres personnes travaillant dans la zone à risque.

L'EIP n'est qu'une sécurité secondaire. L'équipement sélectionné ne devrait donc jamais limiter le mouvement, le confort ou la concentration d'une manière qui pourrait augmenter la probabilité d'une détonation non intentionnelle. Le choix d'un EIP approprié pour réduire le risque de blessures directes ou indirectes à un niveau acceptable doit être fait en référence à la NILAM 10.30 sur l'EIP.

### **B.5.3 Distances de travail**

Les distances de travail ne fournissent aucune protection au démineur qui déclenche une détonation non intentionnelle. L'estimation de distances de travail appropriées devrait viser à réduire le risque de blessures indirectes graves à un niveau minimum acceptable. La tentation de vouloir éliminer tout risque de blessure indirecte mineure imposerait généralement des procédures, des EIP et des distances de travail irréalisables dans la pratique, et devrait être évitée.

La portée du danger d'effet de souffle et de fragmentation présenté par les autres REG devrait être estimé au cas par cas. On trouvera au point B.2 des facteurs et des propriétés à prendre en considération pour définir les distances de travail appropriées.

## **B.6 Méthodologie pour l'estimation des risques**

L'estimation des risques est essentielle pour déterminer les distances de travail appropriées sur un chantier. Dans certains cas, ces distances peuvent varier entre différentes parties du même chantier. Dans un tel cas, les différentes zones devraient être clairement signalées pour que le personnel soit toujours au courant de la distance de sécurité à appliquer. L'estimation du risque pour un chantier de déminage devrait être mise à jour régulièrement quand on obtient des nouvelles informations. La méthodologie pour déterminer la distance de travail appropriée est expliquée plus en détail ci-dessous.

### **B.6.1 Détermination de la mine ou du REG qui représente le plus grand danger**

La première étape d'une estimation des risques est l'identification de la mine/du REG qui représente le plus grand danger sur un chantier donné. Quand le type ou l'état des engins qu'on prévoit de trouver est incertain ou inconnu, il faudrait partir du scénario le moins favorable, puis réviser cette estimation à mesure qu'on obtient plus d'informations.

L'engin (mine ou REG) le plus grand et qui est potentiellement le plus nocif ne présentera pas toujours le plus grand risque de blessures indirectes ou la plus grande zone à risque. Par exemple, lors du travail sur un champ de mines combinant des mines antipersonnel et des mines antivéhicules, le risque de détonation non intentionnelle d'une mine antivéhicule n'est pas forcément donné avec les procédures utilisées. Dans ces cas, les mines antipersonnel peuvent présenter une plus grande zone à risque, et il faudrait appliquer des distances de sécurité en conséquence.

Remarque : Il ne faudrait pas oublier le risque de détonation sympathique. Si les conditions locales du terrain ou l'état des engins en présence font craindre cela, il faudrait le refléter dans l'estimation des risques.

Si des mines antipersonnel à fragmentation en état de fonctionner sont présentes sur un chantier, elles peuvent représenter le plus grand risque de blessure indirecte pour le personnel. Cependant, ces mines peuvent être dans un état tel qu'il n'y a plus de fil-piège ou que leur système d'allumage est inopérant ; dans ce cas, il peut ne pas y avoir de raison de croire qu'une mine antipersonnel à fragmentation pourrait être détonnée de façon non intentionnelle au cours d'une des procédures utilisées. Dans ce cas, la distance de travail devrait être adaptée à la zone à risque liée au second plus grand danger présent.

Si on est en présence, sur un chantier de déminage/dépollution, de sous-munitions fonctionnelles et sensibles au mouvement, elles peuvent représenter le plus grand risque de blessures indirectes au personnel de déminage. Cependant, quand on sait que ces sous-munitions n'ont pas été armées ou n'ont pas de mécanisme d'allumage sensible au mouvement, il peut ne pas y avoir de raison de craindre qu'une sous-munition soit détonnée de façon non intentionnelle au cours d'une des procédures utilisées. Dans ce cas, la distance de travail devrait être adaptée à la zone à risque liée au second plus grand danger.

### **B.6.2 Estimation du risque de détonation non intentionnelle**

La deuxième étape du processus d'estimation des risques est une estimation de la probabilité qu'une détonation non intentionnelle survienne sur le chantier. Ce risque est catégorisé comme *fort*, *marqué* ou *normal*, selon les critères suivants :

- a) risque fort : les *dangers* (engins) *en présence* sont dans un état tel qu'ils pourraient être déclenchés dans le cadre de l'application correcte de procédures normales de déminage manuel ;
- b) risque marqué : les *conditions du chantier* compliquent la mise en œuvre de procédures normales de déminage, de sorte à ce qu'on puisse s'attendre à des détonations non intentionnelles ;
- c) risque normal : il n'y a pas de raison de croire que la mise en œuvre de procédures normales de déminage puisse mener à une détonation non intentionnelle.

### **B.6.3 Estimation du risque qu'une détonation non intentionnelle cause des blessures graves**

Une fois estimé le risque de survenue d'une détonation non intentionnelle, il faut déterminer et réduire au minimum le risque qu'une telle détonation provoque des blessures graves.

La probabilité de blessures graves dépend de la distance entre la détonation et le personnel de déminage. Les distances requises varient selon les mines ou les REG en présence. Dans tous les cas, un démineur qui se trouve dans un rayon d'un mètre de la détonation non intentionnelle court un risque inacceptable de blessures graves.

Quand le risque de détonation non intentionnelle d'une mine ou d'un REG est fort, le risque de blessure grave pour tout démineur exécutant des procédures de déminage à proximité est inacceptable ; en effet, la première protection pour tous les démineurs est l'application de procédures et d'outils qui rendent une détonation non intentionnelle peu probable.

Si le risque de détonation non intentionnelle est *fort*, aucun déminage manuel ne devrait être conduit à proximité avant que le risque ait été réduit à un niveau *marqué* ou *normal*. Il faudrait sélectionner des équipements, des procédures et des outils qui réduiront le risque de détonation non intentionnelle. Il faudrait envisager un déminage mécanique entraînant la détonation ou la destruction planifiée de l'engin qui présente un fort risque.

Si le danger de détonation non intentionnelle est *marqué*, il faudrait tenter de modifier les conditions de travail sur le chantier de manière à descendre à un risque *normal*. Il peut être approprié d'avoir recours à des machines de déminage pour préparer la zone. Quand les conditions du chantier ne peuvent pas être améliorées, il faudrait envisager l'utilisation de procédures et d'outils de déminage manuel qui augmentent la distance entre le démineur et les engins dangereux, pour réduire le risque qu'un démineur ne soit gravement blessé.

On peut déminer quand il y a un *risque marqué* de détonation non intentionnelle. Mais le déminage ne devrait être conduit sur un chantier que quand l'estimation du risque détermine qu'avec l'utilisation des procédures, des outils et de l'EIP prévus, le risque de blessure grave résultant d'une détonation non intentionnelle est réduit à un niveau tolérable.

Un *risque normal* de détonation non intentionnelle est la situation habituelle sur un chantier de déminage. Il signifie que le risque de blessure grave pour tout le personnel de déminage est bas, puisque le risque de blessure est bas en général. Le risque de blessures indirectes graves est alors très bas ; les distances de travail nécessaires pour rendre le risque résiduel acceptable doivent être équilibrées par rapport aux exigences de communication, de supervision et d'efficacité.

L'estimation préliminaire du risque devrait être revue et mise à jour au cours du travail. Ainsi, toutes les informations sur les engins dangereux, leur état et leur contexte peuvent se refléter sur le choix de l'équipement, des procédures, des outils et des distances de sécurité.

#### **B.6.4 En cas de détonation non intentionnelle**

En cas de détonation non intentionnelle, on peut vouloir réagir immédiatement par des modifications majeures aux distances de travail, aux procédures et aux outils. Il ne faudrait pas céder à cette tentation sans conduire une révision claire et objective de l'estimation des risques pour le chantier en question et des décisions basées sur cette estimation. L'estimation des risques devrait être revue en prenant en considération toutes les circonstances qui accompagnaient la détonation non intentionnelle.

Si la détonation non intentionnelle aurait pu être évitée, cela peut conduire à la révision des procédures et des outils utilisés. Si personne n'a été blessé lors de la détonation, cela peut être vu comme justifiant les conclusions de l'estimation des risques et des choix opérés en matière de procédures de déminage, d'outils et d'EIP. Dans ce cas, la révision de l'estimation du risque pourrait ne pas entraîner de modifications.

Même si un démineur est blessé, cela n'est généralement pas une raison pour revoir les distances de travail, sauf s'il y a des blessures indirectes. Même dans un tel cas, la révision des distances de travail ne devrait pas être automatique. Une telle révision devrait être basée sur une estimation de la probabilité que les circonstances de l'accident se répètent et de modifications aux procédures et aux outils qui éviteront la répétition de l'accident.

### **B.7 Distances minimales entre les démineurs au travail**

Le tableau 1 indique les distances de travail minimales recommandées entre les membres du personnel de déminage sur un chantier où les mines représentent le plus grand danger. Il faudrait envisager des plus grandes distances quand celles-ci peuvent être mises en œuvre sans réduire l'efficacité du travail.

Les distances indiquées sous « Risque marqué » dans le tableau devraient être appliquées comme minimum si un des critères suivants est rempli :

- a) les objets dangereux sont dans un état inconnu ou imprévisible ;
- b) il y a des raisons de croire que les objets dangereux pourraient être piégés ou équipés de dispositifs anti-relevage ;
- c) les procédures utilisées n'ont pas fait leurs preuves dans un contexte similaire ;

d) la probabilité de détonation non intentionnelle a été estimée comme étant marquée.

Quand l'estimation du risque établit que les REG présentent le plus grand danger, il faut déterminer et appliquer des distances de travail appropriées pour le risque d'une détonation non intentionnelle du REG en question.

Quand il n'y a pas de raison de croire que les procédures et les outils utilisés pourraient causer une détonation non intentionnelle d'un des objets dangereux présents, il faudrait adopter la distance de travail appropriée pour le risque normal de la plus petite mine antipersonnel à effet de souffle.

Une fois qu'on a déterminé quelle mine présente le plus grand danger en fonction de son type, de son état et du contexte, les distances de travail ci-dessous doivent être appliquées comme valeurs *minimales*. Toute réduction de ces valeurs doit être documentée dans l'estimation des risques, en donnant par écrit les raisons de cette variation. Des distances plus grandes devraient être appliquées quand un groupe de déminage détermine dans sa propre estimation du risque que c'est souhaitable.

Type de mine	Distance minimale entre le personnel de déminage (en mètres)	
	Risque normal	Risque marqué
Mines antipersonnel à effet de souffle, charge explosive jusqu'à 200 g.	10	15
Mines antipersonnel à effet de souffle, charge explosive de plus de 200 g.	15	20
Mines antipersonnel à fragmentation	20	25
Mines antipersonnel à fragmentation bondissantes ou directionnelles	25	30
Mines antivéhicules	15	50

**Notes**

1. Ces distances *minimales* recommandées sont valables pour des employés portant un EIP conforme à la NILAM 10.30
2. Comme type de mine pour déterminer la distance de travail minimale, il faudrait choisir la mine fonctionnelle la plus dangereuse qui pourrait être déclenchée en utilisant les outils et les procédures prévus
3. L'estimation des risques pour déterminer la distance minimale de travail doit être revue si une des données utilisées change
4. Si l'on découvre des engins présentant un risque plus grand que prévu, il faut adopter la distance de travail correspondant à ce risque, sauf s'il n'y a aucune raison de s'attendre à trouver plus de ces engins dans la zone en question
5. Ces distances ne devraient pas être appliquées durant les activités de démolition ou durant tout autre procédure impliquant la détonation intentionnelle de mines (comme le déminage mécanique)
6. Généralement, ces distances ne s'appliquent pas à ceux qui supervisent le travail des démineurs. Il est nécessaire pour des raisons de sécurité que les superviseurs puissent s'approcher de n'importe quel démineur en cours de travail. Les superviseurs ne devraient cependant pas s'approcher à moins de 3 mètres pendant que le démineur est au travail.

**Tableau 1 : Distances de travail recommandées pour le déminage manuel**

En raison des contraintes indiquées ci-dessus, les distances de travail sur un chantier de déminage seront généralement celles indiquées sous « Risque marqué », jusqu'à ce qu'une estimation du risque des mines et des REG présents ait été menée.

## B.8 Distances de sécurité minimales lors de la démolition

Le tableau 2 ci-dessous indique les distances de sécurité minimales recommandées pour la destruction des mines par explosion. Ces distances sont plus grandes que les distances de travail pour les procédures de déminage/dépollution, parce qu'il y a une intention délibérée de provoquer une détonation et parce que le besoin ne devrait pas exister de conduire d'autres travaux de déminage parallèlement à la démolition.

Type de mine (on suppose une mine seule et des charges de démolition minimum)	Distances minimales de sécurité (exprimées en mètres)	
	Personnel de démolition	Autre personnel
Mines antipersonnel à effet de souffle, tous types confondus	25	60
Mines antipersonnel à fragmentation, tous types confondus	60	100
Mines antichar	200	300

**Notes :**

1. Ces distances *minimales* recommandées sont valables pour des employés portant un EIP conforme aux dispositions de la NILAM 10.30. Le personnel ne portant pas d'EIP devrait se trouver hors de vue de la démolition au moment de la détonation. Des protections auditives devraient être fournies aux employés au moment de la détonation lorsque le risque est élevé à la distance minimale ci-dessus.
2. Les distances indiquées sont celles entre le chantier de la détonation et la position du personnel au moment de la démolition, et non pas entre les employés chargés du déminage/de la dépollution. Les distances de sécurité peuvent être réduites à condition qu'il y ait un endroit sûr offrant une protection suffisante dans la zone, par exemple à l'intérieur d'un bunker ou derrière une colline.
3. Lorsqu'on utilise des structures de protection pendant la destruction de mines par explosion, les distances de sécurité nécessaires devraient être évaluées par du personnel qualifié et peuvent être réduites afin de refléter un risque réduit.
4. Lorsqu'on détruit plusieurs mines en une seule démolition, le poids total de la charge explosive impliquée devrait être pris en considération, et une distance de sécurité appropriée devrait être déterminée et appliquée. L'outil de calcul *Danger Area Support Tool* inclus sur le CD-Rom des NILAM, et disponible sur le site web des NILAM (sous *IMAS Support Tool*, voir *Calculation tool for explosion danger areas in compliance with TNMA 10.20*) définit le rayon des zones à risque sur la base du poids total des mines/REG à détruire.

**Tableau 2 : Distances de sécurité minimales durant la destruction par explosion**

On devrait envisager de mettre en place des distances plus grandes quand cela ne diminue pas l'efficacité des opérations, ou quand l'estimation faite par un groupe de déminage lui-même détermine que des distances plus grandes sont souhaitables.

Les distances de destruction de mines par explosion ne s'appliquent pas forcément aux autres moyens de détruire des mines. Par exemple, la distance de sécurité nécessaire est généralement largement réduite quand il s'agit de brûler des boîtiers de mines séparément de leur dispositif d'allumage, car dans ces cas-là il n'existe qu'un risque limité de détonation majeure au cours du processus.

## **Annexe C** (informative) **Gestion des visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution**

### **C.1 Généralités**

Les activités de déminage/dépollution attirent des visiteurs issus de la communauté des donateurs, des gouvernements ou d'autres cercles officiels, et des médias. On ne devrait pas empêcher ces visiteurs de venir sur les chantiers de déminage/dépollution, car ils peuvent apporter un précieux soutien au plaidoyer et à la mobilisation des ressources nécessaires au secteur de l'action contre les mines.

### **C.2 Procédures opérationnelles permanentes (POP)**

L'organisation de déminage/dépollution devra mettre en place et tenir à jour des procédures documentées concernant les visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution. Ces POP devraient comprendre :

- a) des procédures pour mettre en place et entretenir des panneaux visant à :
  - (1) avertir le visiteur/le public qu'on s'approche ou qu'on pénètre dans une zone à risque ;
  - (2) diriger les visiteurs vers un parc de stationnement sûr ;
  - (3) diriger les visiteurs vers une zone d'accueil.
- b) des informations sur la sécurité comprenant :
  - (1) la configuration du chantier, le système de marquage de sécurité et toutes les restrictions : restrictions sur les déplacements, sur l'utilisation d'équipements pouvant causer des interférences radio (téléphones portables, radios, etc.), restrictions en matière de fumée, de feu et d'utilisation d'autres équipements électroniques ou d'appareils photo ;
  - (2) l'obligation de porter un équipement individuel de protection ;
  - (3) les mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident de déminage/dépollution ;
  - (4) l'interdiction de toucher tout objet reposant sur le sol.
- c) les responsabilités en cas d'accident.

### **C.3 Assurance**

L'organisation de déminage/dépollution devrait avoir une assurance responsabilité au tiers afin de couvrir le risque de préjudice aux visiteurs sur les chantiers de déminage/dépollution. Cette assurance devrait couvrir non seulement l'organisation de déminage/dépollution, mais également ses employés. Les assurances pour les employés d'organisations de déminage/dépollution sont traitées dans la NILAM 10.10 (Santé et sécurité au travail (SST) – Exigences générales).

A défaut, l'organisation de déminage/dépollution peut faire en sorte que le visiteur signe une décharge ou une dérogation, rédigée à l'aide de conseils juridiques, indiquant :

- a) que le visiteur a été informé des risques et des dangers ;
- b) que le visiteur assume personnellement la responsabilité de tout évènement non intentionnel touchant à sa personne au cours de sa visite sur le chantier ;
- c) que le visiteur autorise le personnel du chantier de déminage/dépollution à procéder à tout traitement médical et à toute évacuation nécessaire pour le maintenir en vie et pour minimiser les conséquences de ses blessures ;
- d) que le visiteur dégage l'organisation de déminage/dépollution de toute responsabilité légale pour toute blessure ou tout accident mortel touchant sa personne ainsi que pour tout dommage causé à son équipement au cours de sa visite ou en conséquence de sa visite.

## 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. Changements de format 2. Changements mineurs d'édition de texte 3. Changements de termes, définitions et abréviations si nécessaire pour s'assurer que cette NILAM est conforme à la NILAM 04.10 4. Modifications substantielles : Annexe D, clause D3 : ajout d'un nouveau point c et changement de texte dans le point d (anciennement point c).
2	23/07/2005	1. Point 5.1, inclusion du point b sur le maintien de distances de travail sûres. Inclusion du point d sur le contrôle des machines et des véhicules de déminage. Retrait du mot « démineurs » dans les points c, e et f, remplacement par le terme « personnel du chantier de déminage/dépollution » 2. Point 5.3, nouvelle clause sur les distances de sécurité pour le déminage 3. Point 5.4, second paragraphe, point c, troisième phrase : remplacé « par défaut » par « minimal » 4. Point 5.5, dernière phrase, retrait de la référence aux zones contaminées 5. Point 5.5.1, premier paragraphe, inclusion d'une nouvelle phrase sur les zones pour le chargement et le déchargement de machines 6. Point 5.5.3, inclusion d'un nouveau paragraphe sur les mines/MNE de démonstration conservées sur les chantiers de déminage/dépollution pour les visiteurs, et sur les mises en garde aux visiteurs concernant les objets par terre. 7. Annexe C, points C.2, C.2.1, C.2.2, C.2.3, seconde note au tableau 2, remplacement des termes « experts NEDEX » et « spécialistes NEDEX » par le terme « opérateurs expérimentés et qualifiés en NEDEX » (4 fois) 8. Annexe C, point C.3, retrait d'une référence aux calculs et remplacement de « doit » par « devrait » 9. Annexe C, seconde note au tableau 2, remplacement de « doit » par « devrait ». 10. Annexe D, point D.2, sous-point b, inclusion d'un nouveau point 4

3	01/08/2006	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petits ajouts/petites modifications aux premier et second paragraphes de l'avant-propos</li> <li>2. Introduction, changements au second paragraphe</li> <li>3. Paragraphe 4, modification du texte</li> <li>4. Paragraphes 5.1, 5.6, 5.9, 5.96, 5.97, suppression des termes « zones de risque d'explosion et de fragmentation », remplacés par « zones à risque.</li> <li>5. 5.3, modification du texte</li> <li>6. 5.4, nouvelle clause sur les « Distances de sécurité pour la démolition »</li> <li>7. 5.5, nouveau paragraphe sur la « Détermination des zones à risque »</li> <li>8. 5.6, modifications aux deuxième et troisième paragraphes</li> <li>9. 5.6.1, nouveau paragraphe sur le « Contrôle de la circulation »</li> <li>10. 5.7, nouveau paragraphe sur « L'utilisation de l'équipement individuel de protection (EIP) »</li> <li>11. 5.8, nouvelle clause « Risques d'interférences radio »</li> <li>12. 5.9.2, modification du texte au dernier paragraphe</li> <li>13. 7.1, modifications aux responsabilités de l'ANLAM</li> <li>14. Inclusion du terme « mines <b>et REG</b> »</li> <li>15. Retrait du terme « menace » de toute la NILAM »</li> <li>16. Retrait de l'ancienne annexe C, introduction d'une annexe provisoire « Détermination des distances de travail pour le déminage manuel ».</li> </ol>
4	12/11/2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Changements mineurs d'édition de texte.</li> <li>2. Introduction de la distinction entre « distances de travail » et « distances de sécurité ».</li> <li>3. Remplacement de l'annexe C provisoire par une nouvelle annexe intitulée « Détermination des distances de travail pour le déminage manuel ».</li> <li>4. Disposition C8, Annexe C – tableau retiré suite à une erreur en novembre 2008, révisé, approuvé et inclus en février 2009.</li> </ol>
5	01/03/2010	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définition d'ANLAM actualisée.</li> <li>2. Adresse du SLAM actualisée.</li> <li>3. Suppression de l'annexe B dans la série des NILAM, ainsi que de la référence qui y était faite au point 3.</li> <li>4. Annexe C renommée annexe B, idem pour les références qui y étaient faites dans la norme.</li> <li>5. Quelques ajouts dans le texte de la norme pour prendre en compte la problématique des armes à sous-munitions et du genre.</li> <li>6. Inclusion d'une référence normative à la TNMA sur l'évaluation des risques sur le terrain dans le texte de la norme et dans l'annexe A.</li> </ol>