

# **NILAM 03.40**

Première édition – 1<sup>er</sup> janvier 2003  
Amendement 6 – Juin 2013

---

## **Test et évaluation des équipements pour l'action contre les mines**

---

Traduction assurée par le CPADD (Centre de perfectionnement aux actions post-confliktuelles de déminage et de dépollution, Bénin), sur financement de l'Organisation internationale de la Francophonie. Validation de la traduction par le GICHD (Centre international de déminage humanitaire – Genève). Vérification technique par le CNDH (Centre national de déminage humanitaire, Ecole supérieure et d'application du génie d'Angers, France), décembre 2008. Dernière mise à jour de la traduction en octobre 2017.

---

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

Courriel: [mineaction@un.org](mailto:mineaction@un.org)  
Téléphone: +1 (212) 963 0691  
Télécopieur: +1 (212) 963 2498  
Site web: [www.mineactionstandards.org](http://www.mineactionstandards.org)

### Avertissement

Le présent document entre en vigueur à compter de la date indiquée sur la page de garde. Les Normes internationales de l'action contre les mines (NILAM) faisant l'objet de révisions régulières, le lecteur devrait consulter le site Internet des NILAM ([www.mineactionstandards.org](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 sans l'autorisation écrite préalable de l'UNMAS qui agit au nom de l'Organisation.

Ce document ne peut être vendu.

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

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

## Table des matières

Table des matières .....	iii
Avant-propos .....	v
Introduction .....	vi
Test et évaluation des équipements pour l'action contre les mines.....	1
1. Domaine d'application.....	1
2. Références .....	1
3. Termes, définitions et abréviations .....	1
3.1. Évaluation .....	1
3.2. Test .....	1
3.3. Essai .....	1
3.4. Le langage des NILAM .....	1
4. Objectif des essais .....	1
4.1. Contrôle du test et évaluation .....	2
4.1.1. Commanditaire.....	2
4.1.2. Organisateur .....	2
4.1.3. Agent de supervision .....	2
4.2. Financement .....	3
4.3. Sites d'essais .....	3
5. Types d'essais et d'évaluations .....	4
5.1. Essais de démonstration de concepts et de technologies.....	4
5.2. Essais de développement.....	4
5.3. Essais d'acceptation .....	4
5.3.1. Supervision .....	5
5.4. Comptes rendus des consommateurs .....	5
6. Conduite des essais.....	5
6.1. Planification.....	5
6.1.1. Plan d'essai.....	5
6.1.2. Objectif.....	6
6.1.3. Contraintes.....	6
6.1.4. Conception de l'essai.....	6
6.1.5. Appui par des spécialistes .....	6
6.2. Préparation.....	6
6.3. Exécution .....	7
6.4. Rapport et contrôle .....	7
7. Programme international d'essais et d'évaluations pour le déminage humanitaire (ITEP) 7	
7.1. Généralités.....	7
7.2. Mission .....	7
7.3. But.....	8
7.4. Objectifs du programme ITEP.....	8
8. Accords d'atelier du CEN (CWA) .....	8
8.1. Contexte.....	8
8.2. CWA 14747 (2003): Test et évaluation – Détecteurs de métaux .....	9

---

8.3.	CWA 14747-2 (2008) : Test et évaluation - Détecteurs de métaux Partie 2 – Caractérisation des sols pour les détecteurs de métaux et performance des radars à pénétration dans le sol (géoradars) .....	9
8.4.	CWA 15044 (2004) : Test et évaluation - Engins de déminage .....	9
8.5.	CWA 15464 (2005) : Planification et évaluation des compétences en NEDEX .....	9
8.6.	CWA 15756 (2007) : Test et évaluation des équipements individuels de protection(EIP) .....	9
8.7.	CWA 15832 (2008) : Interventions complémentaires aux engins de déminage .....	10
8.8.	CWA 15833 (2008) : Gestion de la qualité pour le déminage mécanique .....	10
9.	Responsabilités .....	10
9.1.	Nations Unies .....	10
9.2.	Autorité nationale de l'action contre les mines (ANLAM) .....	10
9.3.	Organisations d'action contre les mines/utilisateurs .....	10
9.4.	Donateurs .....	11
9.5.	Organisations de recherche et développement et industrie .....	11
	Annexe A (normative) Références .....	12
	Annexe B (informative) Présentation et format du plan d'essai .....	13
	Annexe C (informative) Présentation et format du rapport d'essai .....	15
	Enregistrement des amendements .....	18

## Avant-propos

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

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

D'une manière générale, l'ONU a la responsabilité d'assurer et d'encourager la gestion efficace des programmes de l'action contre les mines, y compris l'élaboration et l'actualisation des normes. Au sein de l'ONU, le Service de la lutte antimines (UNMAS) du Secrétariat de l'ONU 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

L'objectif des activités de test et d'évaluation est de fournir une appréciation indépendante sur le caractère approprié et l'efficacité des équipements pour l'action contre les mines. Les résultats de telles études peuvent être utilisés par le personnel en charge de la planification au siège des Nations Unies et par les Autorités nationales de l'action contre les mines (ANLAM), ainsi que par les concepteurs d'équipements et les donateurs, afin de définir des options pour les différents programmes, d'éclairer les décisions d'achat d'équipements et de fixer des exigences en matière d'assurance qualité (AQ). Le test et l'évaluation peuvent permettre d'évaluer le potentiel de nouvelles technologies ou confirmer la performance et les caractéristiques d'équipements disponibles dans le commerce.

La nécessité de normes en matière de test et évaluation est évidente. Le processus est d'autant plus utile que le test et de l'évaluation sont conformes à des protocoles reconnus et que les résultats sont présentés de manière uniforme.

La présente NILAM vise directement les « parties prenantes » en matière de test et évaluation, tant au niveau international que national (fabricants). Elle énonce des principes, des définitions et une méthodologie en vue d'un programme « idéal » de test et évaluation dans le cadre du processus de passation des marchés. Les utilisateurs trouveront certainement peu pratique de mettre en œuvre sur le terrain le programme complet de test et évaluation présenté dans la présente norme ; ils devraient toutefois se conformer aux principes énoncés, même à une échelle plus modeste.

# Test et évaluation des équipements pour l'action contre les mines

## 1. Domaine d'application

La présente norme fournit des lignes directrices, des principes et des procédures permettant l'adoption d'une approche commune en matière de test et évaluation des technologies et des équipements pour l'action contre les mines.

## 2. Références

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

## 3. Termes, définitions et abréviations

La NILAM 04.10 contient un glossaire complet de tous les termes, définitions et abréviations utilisés dans les NILAM. Les définitions qui suivent sont particulièrement nécessaires pour bien comprendre la teneur de la présente norme :

### 3.1. Évaluation

Analyse d'un résultat ou d'une série de résultats visant à déterminer, sur les plans quantitatif et qualitatif, l'efficacité et la valeur d'un logiciel, d'un composant, d'un équipement ou d'un système dans l'environnement dans lequel il fonctionnera.

### 3.2. Test

Détermination d'une ou de plusieurs caractéristiques en suivant une procédure donnée. [Adapté de ISO 9000:2000]

### 3.3. Essai

Série de tests organisés de façon systématique, dont les résultats individuels donnent lieu à l'évaluation globale d'un composant, d'un équipement ou d'un système.

### 3.4. Le langage des NILAM

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

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

## 4. Objectif des essais

L'objectif principal d'un essai est de rassembler des données quantitatives. Chaque fois que cela est possible, la quantité de données fournies devrait être statistiquement suffisante pour garantir que les résultats ne sont pas le fruit du hasard. Les données peuvent dès lors être utilisées en toute confiance pour appuyer des conclusions et des recommandations valables.

Le test et l'évaluation des équipements d'action contre les mines peuvent être mis en œuvre pour l'une des raisons suivantes :

- a) pour développer et/ou prouver et/ou confirmer la performance d'un système ;
- b) pour obtenir des données sur de nouveaux concepts opérationnels dans les conditions du terrain ;
- c) pour rassembler des informations fiables qui faciliteront la prise de décisions et les travaux ultérieurs ;
- d) pour développer et/ou prouver la performance d'un composant ou d'un sous-système avant qu'il soit intégré dans un nouvel équipement ou dans un équipement modifié ;
- e) pour permettre la comparaison entre différents équipements ou méthodes, dans le cadre d'un processus d'achat ou de sélection ; et/ou
- f) pour mesurer la fiabilité et pouvoir déterminer la fiabilité et la maintenabilité de l'équipement en cours d'utilisation.

Les essais étant toujours exigeants en temps, en ressources et en main-d'œuvre, il faut les concevoir et les planifier très attentivement. L'objectif d'un essai doit être défini avec précision et il faut fixer clairement toutes les informations requises, ainsi que la manière dont elles seront collectées, enregistrées et traitées. Il faut prévoir une marge pour faire face à des résultats inattendus et à d'éventuelles défaillances matérielles.

Les essais ne constituent pas une fin en soi, mais une contribution vitale au développement et à l'acquisition d'équipements sûrs, efficaces et appropriés pour les programmes d'action contre les mines. Ils permettent de détecter suffisamment tôt ce qui ne fonctionne pas, et pas seulement de s'assurer que tout fonctionne correctement. Les défaillances au niveau des composants et des sous-assemblages peuvent ainsi être résolues dans le cadre du processus de développement, sans porter préjudice aux résultats de l'essai.

#### **4.1. Contrôle du test et évaluation**

Les essais et l'évaluation ultérieure des données d'essai nécessitent une organisation de contrôle efficace. La structure et le domaine d'activité d'une telle organisation peuvent varier, mais les trois rôles suivants devraient exister dans la plupart des programmes d'essais :

##### **4.1.1. Commanditaire**

Le commanditaire est l'autorité qui demande que l'essai soit effectué. Le plus souvent, il s'agit du Centre national de l'action contre les mines (CLAM), d'un donateur, d'anciens participants de l'ITEP<sup>1</sup>, du siège des Nations Unies, mais il peut également s'agir d'un fabricant ou d'un développeur.

##### **4.1.2. Organisateur**

L'organisateur est la personne ou l'organisation chargée de la mise en place de l'essai conformément aux exigences du commanditaire. Il est responsable de la conception et de la planification de l'essai.

##### **4.1.3. Agent de supervision**

L'agent de supervision est la personne chargée de l'exécution de l'essai. Dans la pratique, il peut être nommé :

- a) Directeur des essais ;

---

<sup>1</sup> L'ITEP a cessé ses activités en juillet 2010.



- b) Préposé aux essais ;
- c) Agent responsable.

Note : Parfois, un seul et même organisme ou individu détient les rôles de commanditaire et d'organisateur, par exemple lorsqu'un CLAM procède à une évaluation de détecteurs manuels qui seront utilisés dans des programmes nationaux. D'autre part, le commanditaire peut être un donateur souhaitant apporter un appui non financier ; l'organisateur peut être un CLAM et l'agent de supervision peut être un consultant engagé par l'UNOPS afin de garantir que les essais seront perçus comme indépendants et impartiaux. Pour des essais de grande envergure, l'agent de supervision peut être entouré d'adjoints et d'un personnel auxiliaire.

#### 4.2. Financement

Le coût total des ressources doit être évalué dès que possible, y compris l'utilisation des installations de test, les stocks de consommables, les instruments, l'entretien, les salaires et les déplacements. S'agissant de l'introduction dans des programmes de l'ONU d'équipements disponibles dans le commerce, le coût des essais, de l'évaluation et de la supervision devrait normalement être imputé au programme concerné, sauf si un donateur met à disposition des moyens financiers supplémentaires. Pour ce qui concerne les essais de développement, leurs coûts devraient normalement être imputés au programme chargé du développement de l'équipement.

#### 4.3. Sites d'essais

Les essais devraient être effectués, lorsque cela est possible et approprié, auprès d'infrastructures de test et évaluation accréditées et répondant aux normes nationales applicables pour le suivi des normes techniques dans les laboratoires et établissements de test et évaluation.

Des exemples de telles structures d'accréditation sont le Nederlands Normalisatie-instituut (Institut néerlandais de normalisation) (<http://www.nen.nl/>), le United Kingdom Accreditation Service (Service d'accréditation britannique) (<http://www.ukas.com/>) ou le National Institute of Standards and Technology (Institut national des normes et de la technologie des États-Unis) (NIST) (<http://www.nist.gov/>). L'utilisation de tels laboratoires et établissements de test et d'évaluation accrédités a l'avantage de garantir :

- a) des normes de test et évaluation conformes aux normes ISO 25 et 54 ;
- b) la qualité de la conduite des essais ;
- c) l'exactitude des niveaux d'étalonnage des équipements d'essai ; et
- d) la répétabilité et la reproductibilité des essais.

De telles structures d'accréditation reconnaissent les résultats et conclusions des essais effectués par d'autres institutions nationales d'accréditation, en vertu d'accords tels que la European Accreditation (coopération européenne pour l'accréditation) (EA) (<http://www.european-accreditation.org/>), le International Laboratory Accreditation Cooperation (coopération internationale en matière d'accréditation des laboratoires) (ILAC) (<http://www.ilac.org/>) et le Forum international de l'accréditation (IAF) (<http://www.iaf.nu/>).

Si un essai devait être effectué dans un établissement qui n'appartient pas à une telle structure d'accréditation, le développement et la gestion des résultats à un niveau correspondant aux normes internationales serait plus difficile et pourrait requérir des ressources supplémentaires.

## **5. Types d'essais et d'évaluations**

### **5.1. Essais de démonstration de concepts et de technologies**

Les essais de démonstration de concepts et de technologies sont conçus pour rassembler des données sur l'utilisation potentielle d'un équipement sur le terrain, par exemple pour apprécier la combinaison d'équipements et de procédures la plus efficace et la plus efficiente pour réaliser une enquête technique. Ils doivent prendre la forme de « scénarios » minutieusement contrôlés, qui font souvent appel à un équipement en phase pré-production. De tels essais peuvent également avoir recours à des équipements en service et à des procédures déjà en application afin de fournir un point de référence auquel comparer l'équipement en cours de développement et les nouvelles procédures.

L'objectif doit être d'enregistrer des données à partir desquelles on pourra établir des principes généraux sur la valeur relative des différents équipements, des différentes techniques et des différents modes d'utilisation. Un effort considérable peut être nécessaire afin de s'assurer que les technologies en cours de recherche reflètent la performance probable de l'équipement final dans des conditions de terrain. Une grande attention doit être accordée à l'élaboration d'un plan d'essai afin de garantir que les résultats seront statistiquement valables et se prêteront à l'analyse.

### **5.2. Essais de développement**

Les essais de développement devraient normalement être effectués par le contractant principal qui développe l'équipement. L'objectif est d'établir que la conception est satisfaisante sur le plan technique et répond aux exigences du cahier des charges. Les essais portant sur des composants et des sous-systèmes à intégrer dans un équipement complet tombent dans cette catégorie. Par exemple, un nouveau type de moteur ou de fléau pourrait être installé sur un véhicule déjà testé ; dans ce cas, seuls le moteur ou les fléaux feraient l'objet du test, et pas tout le véhicule.

Il peut être approprié que de tels essais soient effectués sur les propres installations de test du contractant principal ou sur l'un des sites d'essai agréés proposés par l'ITEP. Pour les essais qui visent à évaluer l'efficacité d'un équipement ou d'un sous-système dans des conditions de terrain, il sera nécessaire de déployer le système sur un site d'essai qui reproduit fidèlement les conditions de terrain prévues (ces essais peuvent aussi être effectués dans de vraies zones dangereuses).

Une catégorie particulière d'essais de développement permet aux contractants principaux d'établir et d'améliorer ensuite le niveau de fiabilité de leur équipement dans des conditions contrôlées. Ces dénommés « essais de croissance de la fiabilité » peuvent s'avérer nécessaires pour de nouveaux équipements coûteux et sophistiqués, afin de réduire le risque d'envoyer sur le terrain des systèmes dont la production n'est pas encore fiable. Ces essais font appel à des techniques mathématiques pour parvenir à un jugement technique éclairé.

### **5.3. Essais d'acceptation**

L'objectif d'un essai d'acceptation est de fournir au commanditaire suffisamment de données pour pouvoir décider de l'acceptabilité d'un équipement pour l'usage auquel il est destiné. Un essai d'acceptation devrait, en particulier :

- a) établir que la performance de l'équipement entre les mains de l'utilisateur (ONG, contractant ou personnel national) est conforme, dans les conditions du terrain, aux caractéristiques spécifiées dans le cahier des charges ;
- b) fournir à l'utilisateur une première expérience de l'équipement afin de lui permettre d'élaborer des procédures opérationnelles et de concevoir des exercices et des programmes de formation ; et

- c) confirmer les implications logistiques et faire en sorte qu'il y ait suffisamment de pièces de rechange et qu'une équipe d'entretien appropriée ait été mise en place avant l'arrivée de l'équipement de production.

Les essais d'acceptation doivent être effectués sur des équipements qui reflètent le plus fidèlement possible les équipements de production, au moins dans tous leurs aspects fonctionnels.

### **5.3.1. Supervision**

Il est parfois nécessaire que les essais soient effectués après le lancement d'un programme d'action contre les mines. Dans ce cas, il faudrait normalement régler dans les documents contractuels les incidences liées à un équipement qui ne répondrait pas aux critères d'acceptation.

## **5.4. Comptes rendus des consommateurs**

Des essais peuvent être effectués en vue de produire un « compte rendu du consommateur » au sujet d'une gamme d'équipements d'action contre les mines disponible dans le commerce. De tels essais peuvent impliquer l'examen d'essais antérieurs, des tests en laboratoire et quelques nouveaux essais sur le terrain afin de parvenir à un récapitulatif utile des systèmes actuellement disponibles. La présentation des résultats peut varier selon les besoins de la communauté cible, mais dans tous les cas, ils doivent reposer sur une méthode d'évaluation rigoureuse (et défendable). Les conclusions de tels rapports peuvent être l'enjeu de forts intérêts commerciaux et le commanditaire, l'organisateur et l'agent de supervision des essais peuvent être appelés à justifier la méthode et les critères d'évaluation adoptés pour effectuer ces essais.

## **6. Conduite des essais**

Les essais peuvent varier largement dans leur objectif et leur domaine d'application. Il y a toutefois un certain nombre d'activités que l'on retrouve dans la mise en place et l'exécution de tous les essais. Si un essai revêt la forme standard, la plupart des activités seront couvertes par des dispositions prédéfinies et l'organisateur ne devra prêter attention qu'à ce qui sort de la normale. Dans d'autres cas, une phase de planification et de préparation plus longue peut s'avérer nécessaire. Quatre étapes sont généralement présentes dans la mise en œuvre d'un essai : la planification, la préparation, l'exécution et le rapport.

### **6.1. Planification**

À l'étape de la planification, il convient de clarifier l'objectif de l'essai, examiner les facteurs susceptibles d'influencer cet objectif, choisir une procédure appropriée et formuler ensuite dans les détails la manière dont l'essai sera mis en œuvre. Il s'agira de préciser le type de mesures à effectuer, les données à collecter et la ou les méthodes d'analyse proposées, les procédures spéciales de traitement et de publication des données confidentielles et les exigences en matière de publication des résultats des tests. La phase de planification devrait aboutir à la préparation d'un plan d'essai.

#### **6.1.1. Plan d'essai**

Normalement, le commanditaire est responsable de l'élaboration et de la publication du plan d'essai ; un plan schématique figure à l'Annexe B. Ce modèle indique les informations à fournir, même si certains détails peuvent varier selon le cas en fonction de chaque situation particulière. Le succès ou l'échec d'un essai peut dépendre du plan d'essai ; il doit donc être exhaustif et précis, sans toutefois limiter plus que de besoin la liberté d'action de l'agent de supervision.

### **6.1.2. Objectif**

L'objectif d'un essai peut sembler évident et c'est souvent le cas pour les essais courants. Pour les essais complexes, il faut toutefois être très prudent afin de s'assurer que l'objectif reflète bien le but visé par l'essai. Des études et des consultations préliminaires seront généralement nécessaires afin de décider de l'objectif précis qui devra dicter la conception de l'essai.

### **6.1.3. Contraintes**

Des facteurs pratiques peuvent peser sur la conduite de l'essai, tels que le temps et les ressources disponibles ou les effets possibles de paramètres externes comme le climat. Dans certains cas, les incidences de ces contraintes peuvent être atténuées par une conception et une planification rigoureuses. Dans d'autres situations, il pourra s'avérer nécessaire de modifier l'objectif de l'essai, voire d'effectuer des essais supplémentaires afin de répondre aux exigences du commanditaire ; il est aussi possible que le commanditaire modifie ses exigences ou s'adapte à ce qui est faisable en pratique.

### **6.1.4. Conception de l'essai**

L'essai doit, dans sa conception, refléter les priorités établies par le commanditaire et, là où c'est possible, il faudrait identifier de manière mûrement réfléchie les limites de l'équipement ou du processus qui est à l'essai. Certaines informations doivent être considérées comme fondamentales, tandis que d'autres peuvent n'être que souhaitables. La collecte d'informations souhaitables devrait être considérée comme moins prioritaire et ne devrait pas exposer l'équipement à un risque inacceptable dans les premières phases de l'essai.

En règle générale, les composants devraient être mis à l'essai avant les assemblages de plusieurs composants et les assemblages devraient être mis à l'essai avant l'ensemble du système. Par exemple, les essais visant à déterminer la manœuvrabilité de l'équipement devraient avoir lieu avant les essais portant sur le déminage de mines terrestres ou de restes explosifs de guerre (REG) réels.

Les essais sont de nature expérimentale. Ainsi, il peut arriver qu'un résultat inattendu revête plus d'importance que les données de routine obtenues lors de l'essai principal. La conception de l'essai doit permettre que les résultats inattendus soient reconnus en tant que tels, qu'ils soient pris en considération dans les phases ultérieures de l'essai et qu'ils soient ensuite intégrés dans la fabrication ou la production de l'équipement.

### **6.1.5. Appui par des spécialistes**

Si l'essai comprend plusieurs variables, et surtout s'il est nécessaire d'arriver à une estimation fiable significative, il faudrait demander conseil à un statisticien au bénéfice d'une expérience pratique d'assistance en matière d'essais d'équipements. De même, si l'essai fait appel à des questionnaires ou à des tests conçus pour évaluer des éléments subjectifs tels que la réaction de l'utilisateur, il faudrait toujours les élaborer avec l'aide d'un spécialiste.

## **6.2. Préparation**

La préparation comprend toutes les activités et les tâches destinées à favoriser la mise en place et la capacité d'exécuter l'essai. Il s'agira, à l'étape de la préparation, de mettre en place l'organisation chargée des essais, d'acquérir les équipements et les stocks spécialisés, de dispenser les formations nécessaires et d'organiser le déploiement sur les lieux de l'essai.

La qualité des essais peut être mise à mal par une mauvaise administration. Il convient de prendre les mesures adéquates pour assurer la sécurité des stocks, l'entretien et les réparations courantes, l'étalonnage des instruments et la disponibilité d'un soutien administratif et de télécommunications. Les essais de grande importance suscitant beaucoup d'intérêt, il peut être nécessaire de prévoir des arrangements spéciaux pour les visiteurs.

Dès que les ressources matérielles ont toutes été rassemblées, les dépenses deviennent considérables. Tout retard signifie un gaspillage des ressources et peut aussi parfois limiter les résultats, car il est rarement possible de garder toutes les structures en place indéfiniment. Des essais pilotes peuvent s'avérer nécessaires pour vérifier les méthodes d'utilisation des instruments et préparer les opérateurs avant l'essai proprement dit.

S'agissant d'essais qui seront effectués dans ou à proximité de zones dangereuses, il est indispensable dans tous les cas que des dispositions médicales complètes soient prises avant le démarrage de l'essai proprement dit.

### **6.3. Exécution**

Si les étapes de planification et de préparation ont été menées avec attention, l'exécution de l'essai ne devrait pas poser de problème. Il se présentera toutefois inévitablement des imprévus et la principale préoccupation doit être de veiller à ne pas perdre le rythme de l'essai en cas de défaillances matérielles ou de mauvais temps. Les problèmes liés à l'exécution du plan d'essai doivent être discutés avec l'organisateur, le commanditaire et le fabricant/développeur afin de s'assurer qu'une éventuelle modification du plan n'aura pas d'influence négative sur les objectifs ou les résultats de l'essai. Si cela est pratique et abordable, l'essai devrait se poursuivre aussi longtemps qu'il permet de recueillir des données utiles.

Généralement, l'essai devrait être mené en une série de tests distincts visant chacun un objectif donné. À la fin de chaque test, il convient d'exiger un rapport qui permettra d'enregistrer l'avancement du travail et servira de guide au cas où des modifications devraient être apportées à une phase ultérieure. Toute la phase d'exécution doit faire l'objet d'instructions écrites détaillées, accompagnées d'explications données de vive voix aux principaux participants.

### **6.4. Rapport et contrôle**

Le produit fini d'un essai est le rapport final d'essai. Celui-ci doit comprendre les informations que l'essai vise à déterminer et doit être communiqué au commanditaire dans les meilleurs délais. Il faudra prendre des dispositions pour que les rapports soient communiqués par téléphone, télécopieur ou courrier électronique. Il faudra également prévoir que l'agent de supervision puisse, durant la phase d'exécution, entrer en contact avec l'organisateur et le commanditaire le plus rapidement possible, en particulier concernant des questions de sécurité.

Les rapports d'essais devraient s'inspirer du modèle général présenté à l'Annexe C, qui pourra être modifié en accord avec le commanditaire.

## **7. Programme international d'essais et d'évaluations pour le déminage humanitaire (ITEP)**

### **7.1. Généralités**

Le Programme international d'essais et d'évaluations pour le déminage humanitaire (ITEP) était un programme de coopération et de collaboration dans le domaine du test et de l'évaluation en soutien au déminage humanitaire à travers le monde. Le programme était né d'une initiative conjointe des États-Unis et de la Commission européenne, avec l'appui des Nations Unies. Il avait été officiellement lancé par la signature d'un protocole d'entente (MoU) le 17 juillet 2000. Les participants à ce programme étaient l'Allemagne, la Belgique, le Canada, les États-Unis, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suède et la Commission européenne. L'ITEP a cessé ses activités en juillet 2010.

### **7.2. Mission**

L'ITEP avait pour mission de renforcer les efforts de déminage/dépollution dans le monde en permettant la production, la collecte et la distribution efficaces de données et d'informations de test et d'évaluation objectives, indépendantes et scientifiquement fondées en matière d'équipements, de systèmes et de méthodes de déminage humanitaire.

### **7.3. But**

L'ITEP avait été mis sur pied pour créer, soutenir et renforcer les efforts de coopération de la communauté internationale de recherche et développement en matière de test et évaluation. Elle visait à appuyer les solutions pour l'acquisition d'équipements meilleurs, plus sûrs et plus économiques pour le déminage. L'ITEP avait mis en place un réseau de capacités de test et évaluation qui permettait de mesurer la performance et d'évaluer l'efficacité et la pertinence de toutes les formes d'équipements, de systèmes et de méthodes pour le déminage humanitaire.

### **7.4. Objectifs du programme ITEP**

L'ITEP poursuivait les objectifs suivants :

- a) exécuter le test et l'évaluation des équipements existants, des systèmes en cours de développement et des technologies, processus et algorithmes prometteurs ;
- b) mettre au point et utiliser des protocoles et méthodes d'évaluation universellement acceptés et reconnus en matière de test et évaluation ;
- c) collecter, produire, évaluer et distribuer des données et des informations solides et scientifiquement objectives sur les technologies, le matériel, les processus et les systèmes de déminage humanitaire ;
- d) établir et appliquer des normes, des protocoles et des méthodes permettant de mener des activités de test et d'évaluation coopératives.

Note : Malheureusement, les membres de l'ITEP ont décidé de ne pas renouveler le protocole d'entente au-delà de juillet 2010, ce qui signifie que la coopération et la coordination en matière de tests et essais indépendants n'est plus assurée dans le cadre de l'ITEP. Toutefois, chaque État membre qui a montré son intérêt pour la recherche et l'interaction en matière de technologies de l'action contre les mines continue, depuis juillet 2010, de mener ces activités de manière bilatérale. Les rapports et résultats détaillés des tests ITEP sont conservés au Centre international de déminage humanitaire - Genève.

## **8. Accords d'atelier du CEN (CWA)**

### **8.1. Contexte**

Le Comité européen de normalisation (CEN) est l'organisme européen de normalisation qui travaille parallèlement à l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En janvier 2001, le CEN a mis sur pied un groupe de travail de bureau technique, le BT/WG 126, qui relève du bureau technique (BT) du CEN. Le groupe de travail CEN WG 126 a donné des orientations stratégiques qui ont permis la création de plusieurs ateliers CEN ouverts auxquels participent les entreprises et organisations intéressées. Les ateliers (« workshops ») produisent des accords d'atelier CEN (« CEN Workshop Agreements » ou CWA) en matière d'action contre les mines, sur financement de l'Union européenne.

Les CWA ne font pas double emploi avec les NILAM, ils ont été créés afin d'étayer ces dernières en offrant aux fabricants d'équipements de déminage des conseils sur les protocoles de test et d'évaluation lorsque ces points n'étaient pas abordés dans les NILAM. Il existe à l'heure actuelle sept CWA sur l'action contre les mines, qui sont brièvement présentés ci-après.

Depuis le 31 décembre 2009, le CEN n'est plus responsable de l'élaboration et de la mise à jour des CWA, qui vont désormais s'intégrer au système des NILAM et qui seront actualisés en conséquence.

**8.2. CWA 14747 (2003): Test et évaluation – Détecteurs de métaux**

Les détecteurs de métaux constituent un outil essentiel des opérations de déminage manuel et les utilisateurs peuvent vouloir soumettre divers détecteurs à un essai afin d'identifier ceux qui répondent le mieux à leurs besoins. Cet accord d'atelier fournit des lignes directrices et propose des procédures pour le test et l'évaluation des détecteurs de métaux. Bien que l'accord concerne les détecteurs disponibles dans le commerce, de nombreux tests prescrits pourraient également s'appliquer à des instruments en cours de développement.

**8.3. CWA 14747-2 (2008) : Test et évaluation - Détecteurs de métaux Partie 2 – Caractérisation des sols pour les détecteurs de métaux et performance des radars à pénétration dans le sol (géoradars)**

Les différents types de sols existants exercent des effets distincts sur la performance des détecteurs de métaux et des capteurs doubles. Les caractéristiques du sol influencent également la performance des radars à pénétration dans le sol, mais différemment des détecteurs de métaux. Ce CWA complète la première partie relative au test et à l'évaluation des détecteurs de métaux ; il fournit aux programmes de l'action contre les mines et aux organisations de déminage des lignes directrices qui leur permettent d'évaluer les effets du sol sur la performance des détecteurs de métaux et des capteurs doubles et de reconnaître les sols susceptibles de créer des difficultés, en décrivant la manière de caractériser les sols lors du test et de l'évaluation des détecteurs de métaux et capteurs doubles.

**8.4. CWA 15044 (2004) : Test et évaluation - Engins de déminage**

Les engins de déminage remplissent une variété de fonctions lors des opérations d'enquête et de dépollution. On les utilise pour détecter, enlever ou détruire les mines terrestres ou pour préparer le sol en réduisant ou en supprimant les obstacles avant les opérations manuelles ou avant l'intervention des chiens détecteurs d'explosifs de mines. Pour pouvoir évaluer les engins de déminage ou pour pouvoir simplement les accréditer, les utilisateurs ont besoin de normes ou de recommandations. Ce CWA propose une méthode normalisée pour le test et l'évaluation des engins de déminage.

**8.5. CWA 15464 (2005) : Planification et évaluation des compétences en NEDEX**

Les programmes d'action contre les mines ne seraient pas efficaces sans une capacité interne de neutralisation et destruction des explosifs (NEDEX). Pour atteindre cette capacité, les programmes d'action contre les mines ont besoin d'outils qui leur permettent de planifier et évaluer leurs compétences en matière de NEDEX. Ce CWA a été conçu pour traiter la partie NEDEX de l'action contre les mines qui est consacrée à la destruction des munitions classiques, qui met en valeur le processus de planification et d'évaluation du développement du personnel et du renforcement des capacités. Cet accord d'atelier vise à améliorer le processus de gestion de la qualité en proposant des moyens pour évaluer la formation et les compétences du personnel intervenant dans le travail de déminage et de NEDEX. Il fournit une liste d'indicateurs de performance essentiels qui permettent d'évaluer les programmes de formation et l'exécution du travail NEDEX à trois niveaux.

**8.6. CWA 15756 (2007) : Test et évaluation des équipements individuels de protection (EIP)**

L'équipement individuel de protection (EIP) est destiné à offrir une protection minimale contre les lésions corporelles graves, fatales, ou contre les lésions pouvant altérer la vue. Afin de confirmer qu'un EIP est capable de garantir un niveau minimal acceptable de protection, les utilisateurs et les fabricants ont besoin d'un cadre de référence et d'un ensemble clairement défini de méthodes de test et d'évaluation établies d'un commun accord. Ce CWA présente des méthodes de test, d'évaluation et d'acceptation des EIP sous la forme d'un système de protection intégré (incluant visières et vestes) contre les mines antipersonnel à effet de souffle.

### **8.7. CWA 15832 (2008) : Interventions complémentaires aux engins de déminage**

Les engins de déminage sont essentiellement utilisés pour deux fonctions : la préparation du terrain et le traitement du terrain. Pour pouvoir remplir ces deux rôles avec efficacité, l'engin devrait être adapté aux usages prévus. Cet accord CWA contient une déclaration générale sur la nécessité de prévoir des processus complémentaires qui seront mis en œuvre après que l'engin de déminage est intervenu dans ses rôles de préparation du terrain et de traitement du terrain.

### **8.8. CWA 15833 (2008) : Gestion de la qualité pour le déminage mécanique**

Les engins de déminage ne sont en général pas utilisés isolément, mais pour soutenir d'autres ressources. Et d'autres ressources sont également utilisées pour appuyer les engins. Cet accord CWA étudie la gestion de la qualité dans le domaine du déminage humanitaire en général, et aussi plus particulièrement en matière d'engins de déminage. Il se concentre sur des actions précises d'assurance qualité (AQ) et de contrôle qualité (CQ) à entreprendre lors de l'utilisation d'engins de déminage sur des sites dangereux.

Note: le CEN a désormais cessé de gérer les CWA et les droits d'exploitation desdits accords ont été transférés à l'UNMAS/GICHD qui agissent au nom de la communauté de l'action contre les mines. Ces accords sont désormais révisés et actualisés dans le cadre du processus de révision des NILAM. Les précédents accords CWA peuvent être consultés ou téléchargés à l'adresse <http://www.mineactionstandards.org> ou sur le CD ROM des NILAM.

## **9. Responsabilités**

### **9.1. Nations Unies**

Les Nations Unies sont responsables, dans les limites des ressources disponibles, de :

- a) l'élaboration d'une politique stratégique permettant de répondre aux besoins et priorités en matière de test et d'évaluation ;
- b) la coordination avec les commanditaires qui est nécessaire pour appuyer le processus de test et d'évaluation ;
- c) la gestion des études de faisabilité technique.

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

L'ANLAM est responsable de l'élaboration et de l'actualisation des normes, réglementations et procédures nationales de test et évaluation pour l'équipement de l'action contre les mines. Ces procédures devraient être conformes aux NILAM et aux autres normes, réglementations et exigences nationales et internationales pertinentes.

### **9.3. Organisations d'action contre les mines/utilisateurs**

Les organisations d'action contre les mines (les utilisateurs) devraient :

- a) établir des procédures opérationnelles permanentes (POP) permettant de mener les projets de test et d'évaluation de façon efficace et efficiente ;
- b) coopérer avec les autres utilisateurs pour s'assurer que des informations utiles sur la programmation et le déroulement des activités de test et d'évaluation seront mises à la disposition de toutes les parties prenantes.



#### **9.4. Donateurs**

Les donateurs devraient :

- a) s'assurer que les activités de test et d'évaluation pour les technologies de l'action contre les mines qu'ils soutiennent sont conformes aux principes et priorités établis par les Nations Unies et ont une application précise pour l'utilisateur final ;
- b) s'assurer que des évaluations des risques complètes et formelles sont réalisées avant les activités de test et d'évaluation ;
- c) réduire à un minimum le dédoublement des tâches entre les programmes de test et évaluation concurrents.

#### **9.5. Organisations de recherche et développement et industrie**

Les organisations de recherche et développement en matière de technologies de l'action contre les mines et les industries connexes devraient :

- a) communiquer avec les programmes de test et évaluation actifs dans des domaines technologiques similaires (en respectant la confidentialité des informations commerciales) ;
- b) chercher à établir des domaines de test et évaluation complémentaires et ciblés plutôt que concurrentiels ;
- c) veiller à ce que les possibilités d'application opérationnelle pour l'utilisateur final soient clairement identifiées.

## 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 de l'action contre les mines ;
- b) NILAM 03.10 Guide pour l'approvisionnement en équipements pour l'action contre les mines ;
- c) NILAM 03.20 Le processus d'approvisionnement ;
- d) NILAM 03.30 Guide pour la recherche en matière de technologies pour l'action contre les mines ;
- e) Accord d'atelier du CEN CWA 14747 (2003), Test et évaluation – Détecteurs de métaux ;
- f) Accord d'atelier du CEN CWA 14747-2 (2008) : Test et évaluation - Détecteurs de métaux Partie 2 – Caractérisation des sols pour les détecteurs de métaux et performance des radars à pénétration dans le sol (géoradars) ;
- g) Accord d'atelier du CEN CWA 15044 (2004) : Test et évaluation - Engins de déminage ;
- h) Accord d'atelier du CEN CWA 15464 (2005) : Planification et évaluation des compétences en NEDEX (2003), Test et évaluation – Détecteurs de métaux ;
- i) Accord d'atelier du CEN CWA 15756 (2007) : Test et évaluation des équipements individuels de protection (EIP) ;
- j) Accord d'atelier du CEN CWA 15832 (2008) : Interventions complémentaires aux engins de déminage ;
- k) Accord d'atelier du CEN CWA 15833 (2008) : Gestion de la qualité pour le déminage mécanique.

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

**Annexe B**  
(informative)  
**Présentation et format du plan d'essai**

<b>Adresse du Commanditaire</b>
<b>Date</b>
<b>Plan d'essai</b> <b>[Description de l'équipement à l'essai]</b> <b>[Numéro de référence]</b>
<b>Références:</b>
A. Cahier des charges
B. Selon besoin
<b>1. Contexte</b>
1.1. Problème ou besoin dont découle le besoin de l'équipement à l'essai
1.2. Historique du développement
1.3. Autres essais connexes
<b>2. But et domaine d'application</b>
2.1. But de l'essai
2.2. Domaine d'application de l'essai
2.3. Contraintes et limites
<b>3. Forme de l'essai</b>
3.1. Objectifs fondamentaux et priorités de l'essai
3.2. Scénarios de l'essai
3.3. Structure et forme de l'essai pour atteindre les objectifs
<b>4. Critères</b>
4.1. Critères d'évaluation
4.2. Critères d'acceptation
4.3. Méthode à utiliser pour évaluer les résultats de l'essai
<b>5. Mise en œuvre</b>
5.1. Organisation de l'essai, postes clés et personnel de soutien
5.2. Site de l'essai
5.3. Équipement pour l'essai
5.4. Installations et instruments spéciaux

5.5. Programme de l'essai

5.6. Sécurité

5.7. Formation

**6. Soutien et administration**

6.1. Sécurité

Sécurité des informations  
Sécurité des équipements  
Sécurité de la zone d'essai  
Sécurité du personnel

6.2. Soutien médical et procédures en cas d'accident

6.3. Distribution et élimination de l'équipement d'essai

6.4. Consommables et pièces de rechange

6.5. Service, entretien et réparation

6.6. Documentation technique

Inclure les manuels techniques et les documents de référence

6.7. Appui administratif

Comprenant : véhicules, logements, soutien administratif, services financiers locaux et achats

**7. Rapports et contrôle**

7.1. Echéance et forme du rapport

7.2. Fourniture de moyens de communication

Signature du commanditaire

Annexes :  
Selon besoin

Distribution :  
Selon besoin

## Annexe C (informative) Présentation et format du rapport d'essai

<b>Adresse du superviseur de l'essai</b>
<b>Date</b>
<b>Rapport d'essai</b> <b>[Description de l'équipement à l'essai]</b> <b>[Numéro de référence]</b>
<b>Références:</b>
A. Cahier des charges
B. Plan d'essai
C. Selon besoin
<b>1. Introduction</b>
1.1. Contexte
Voir Plan d'essai
1.2. But et domaine d'application
Voir Plan d'essai
1.3. Autorité
Indiquer l'autorité responsable de l'essai ; annexer les éventuels plans d'essai ou lignes directrices pour l'essai
1.4. Durée
<b>2. Équipement testé</b>
Inclure une brève description. Si des spécifications et détails supplémentaires s'avèrent nécessaires, les joindre en annexe. Si possible, mettre en annexe des dessins à l'échelle et des photos.
2.1. Équipements associés
Si l'équipement doit être compatible avec d'autres équipements, donner des précisions en joignant des dessins et des photos.
<b>3. Équipement et stocks</b>
3.1. Instruments de test
Décrire tous les instruments ou équipements utilisés. Si l'essai implique une comparaison avec d'autres équipements, décrire les caractéristiques et les limites du système existant
3.2. Stocks
Décrire tous les magasins de stocks explosifs et non explosifs utilisés pour réaliser l'essai. Des informations complètes doivent être fournies afin de faciliter une future reproduction de l'essai.

### 3.3. Équipement général

Décrire tout équipement général utilisé pour l'essai. Des informations complètes doivent être fournies afin de faciliter une future reproduction de l'essai.

## 4. Procédure pour l'essai

### 4.1. Site(s) de l'essai

### 4.2. Programme de l'essai

### 4.3. Conditions climatiques rencontrées

### 4.4. Description des tests

Spécifier les conditions et procédures suivies lors de chaque test. Le premier et le dernier test devraient normalement être des inspections destinées à s'assurer que l'équipement est complet et en bon état. Si les tests sont complexes, leur description devrait être incluse en annexe.

### 4.5. Formation des opérateurs ou formation spéciale

Indiquer toute formation spéciale donnée pour faciliter l'essai.

## 5. Résultats de l'essai

Indiquer les résultats de tous les tests réalisés. Des informations détaillées (grille des résultats et calculs (le cas échéant)) devraient être jointes en annexe. L'inclusion de photographies peut éviter de devoir mentionner une foule d'informations compliquées.

Les instructions pour l'essai devraient spécifier les informations à enregistrer ainsi que la manière dont ces dernières devraient être présentées et évaluées. Dans d'autres cas, le superviseur de l'essai peut élaborer ses propres méthodes d'enregistrement et de présentation des informations requises, qui devraient généralement comprendre :

- a) la capacité de l'équipement à remplir ses fonctions dans les conditions de fonctionnement requises ;
- b) la facilité d'utilisation et de formation des opérateurs ;
- c) la facilité de mobilité et de transport ;
- d) la facilité de service et d'entretien ;
- e) la durée totale de fonctionnement/d'utilisation et la fréquence de l'entretien et de la maintenance. Les éventuelles analyses devraient être jointes en annexe ;
- f) des informations détaillées sur tous les défauts de fabrication et sur le remplacement des pièces devraient être présentées en annexe. Chaque fois que c'est possible, joindre des photos ;
- g) des informations détaillées sur les défauts de conception ;
- h) les outils spéciaux nécessaires ;
- i) la disponibilité et le coût des pièces de rechange ;
- j) la compatibilité avec les équipements de l'action contre les mines existants.

## **6. Rejets**

Indiquer tous les rejets explosifs ou toxiques résultant de l'essai ainsi que la façon dont ils ont été éliminés.

## **7. Visiteurs**

Inclure la liste complète de tous les visiteurs présents pendant l'essai.

## **8. Considérations opérationnelles et organisationnelles**

Mentionner toutes les répercussions opérationnelles et organisationnelles d'une éventuelle adoption de l'équipement à l'essai, par exemple :

- a) de nouvelles procédures opérationnelles ou un perfectionnement de celles-ci ;
- b) une formation en gestion ;
- c) un renforcement des compétences des opérateurs ;
- d) des installations spéciales pour le service et l'entretien de l'équipement ;
- e) des installations d'étalonnage spécialisées.

## **9. Conclusions**

Décrire de manière explicite la pertinence de l'équipement à l'essai (avec d'éventuelles réserves) et déterminer si des modifications ou des développements majeurs sont nécessaires. Fournir un résumé des mesures à prendre ultérieurement (p. ex. mesures techniques, organisationnelles et de formation).

Inclure tous les enseignements tirés de la conduite de l'essai qui pourraient être utiles pour la planification des futurs essais.

## **10. Recommandations**

Recommandations sur l'adoption, la modification, la définition d'une échelle de mesure, la formation ou toute autre mesure à prendre.

Signature du superviseur de l'essai

Annexes :

- A. Rapport des événements
- B. Photos
- C. Résultats des instruments
- D. Table des résultats
- E. Graphiques des résultats
- F. Selon besoin

Distribution :

Commanditaire

Organisateur

Donateur(s)

Coordinateur technologique, UNMAS

Équipe d'action contre les mines, PNUD

Unité d'action contre les mines, UNOPS

Directeur du département Technologies, GICHD

## 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 « Amendement 1 etc. ».

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

Les amendements les plus récents sont accessibles en ligne sur le site Web [www.mineactionstandards.org](http://www.mineactionstandards.org).

N°	Date	Détails des amendements
1	01/12/2004	1. Modifications de format. 2. Légères modifications d'ordre rédactionnel. 3. Modifications des termes, définitions et abréviations là où il y avait lieu afin de garantir la conformité avec la NILAM 04.10. 4. Modifications importantes : a) Article 7.1, actualisation des membres du Programme international de test et d'évaluation b) Articles 8.1 et 8.2, nouvelle section ajoutée aux accords d'atelier du CEN.
2	23/07/ 2005	1. Article 4, deuxième paragraphe. Inclusion d'un nouveau sous-alinéa d). Amendement du sous-alinéa e) (auparavant sous-alinéa d)). 2. Article 4.3, premier paragraphe, inclusion de l'expression « si possible et approprié ». 3. Article 6, remplacement de « doit » par « peut ». 4. Article 6.1.4, premier paragraphe, modifications de la première phrase. 5. Article 7, reformulation de tout l'article (y compris les articles 7.1 à 7.4). 6. Article 8.1, troisième paragraphe, insertion de deux phrases concernant l'atelier 12 du CEN sur les engins de déminage. 7. Article 8.3, un nouvel alinéa couvrant l'accord CWA 15044:2004 a été ajouté 8. Article 9.3, reformulation de tout l'alinéa. 9. Article 9.5, alinéa a), formulation étendue. 10. Article 9.6, insertion du nouvel alinéa c). 11. Annexe A, premier paragraphe, insertion d'un nouvel alinéa e) se référant à l'accord CWA 15044:2004. 12. Annexe B, retrait du terme « organisateur ».
3	01/08/ 2006	1. Légères modifications/léger ajout aux deux premiers paragraphes de l'avant-propos. 2. Article 9.1 c), retrait du terme « gestion du personnel » et substitution par « gestion ». 3. Insertion du terme « mines <b>et REG</b> ».
4	01/03/2010	1. Actualisation de l'adresse de l'UNMAS. 2. L'article 8, de 8.1 à 8.8, a été entièrement mis à jour. 3. Les accords d'atelier CWA ont été inclus dans les références normatives à l'Annexe A. 4. L'Annexe B a été supprimée dans la série des NILAM, l'ancienne Annexe C devenant une nouvelle Annexe B, l'ancienne Annexe D devenant une nouvelle Annexe C, etc. et les références qui y étaient faites dans le texte de la norme ont été actualisées en conséquence. 5. Dans l'original anglais, le terme « manpower » a été remplacé par « workforce » pour tenir compte des considérations de genre (sans objet dans le texte français).
5	01/08/2012	1. Actualisation pour tenir compte de la fermeture de l'ITEP. 2. Révision afin de tenir compte de l'élaboration des directives techniques internationales sur les munitions (IATG). 3. Légères modifications typographiques.
6	01/06/2013	1. Révision afin de tenir compte de l'effet des nouvelles NILAM sur la remise à disposition des terres. 2. Inclusion du numéro d'amendement dans le titre et dans l'en-tête du document.