

NILAM 03.40

Première édition
1^{er} janvier 2003
Comportant le(s) numéro(s) d'amendement(s) 1, 2 et 3

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 CIDHG (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

Directeur,
Service de l'action antimines (UNMAS)
Organisation des Nations Unies
2 United Nations Plaza, DC 2-0650
New York, NY 10017
USA

Adresse électronique : mineaction@un.org
Téléphone : (1212) 963 1875
Télécopie : (1212) 963 2498
Site Web : www.mineactionstandards.org

Avertissement

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

Avis de droits d'auteur

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

Ce document ne peut être vendu.

Directeur
Service de l'action antimines des Nations Unies (UNMAS)
2 United Nations Plaza, DC2-0650
New York, NY 10017
USA

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

Table des matières

Table des matières	iv
Avant-propos	vi
Introduction.....	vii
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. Evaluation.....	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 T&E	2
4.1.1. Sponsor/commanditaire.....	2
4.1.2. Organisateur.....	2
4.1.3. Superviseur	2
4.2. Financement.....	3
4.3. Emplacement des essais.....	3
5. Types d'essais et d'évaluations	3
5.1. Essais de démonstration de concepts et de technologies.....	3
5.2. Essais de développement.....	4
5.3. Essais d'acceptation	4
5.3.1. Supervision.....	4
5.4. Comptes-rendus des consommateurs	5
6. Organisation des essais	5
6.1. Planification	5
6.1.1. Instructions pour l'essai	5
6.1.2. Objectif	5
6.1.3. Contraintes	5
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 de test et d'évaluation pour le déminage humanitaire	7
7.1. Généralités	7
7.2. Mission	7
7.3. But.....	7
7.4. Objectifs du programme ITEP.....	8
8. Accords d'atelier du CEN (Comité européen de normalisation)	8
8.1. Contexte	8
8.2. CWA 14747:2003	9
8.3. CWA 15044:2004	9
9. Responsabilités	9
9.1. Nations Unies	9

9.2.	Autorité nationale de l'action contre les mines (ANLAM)	10
9.3.	Programme international de test et d'évaluation (ITEP).....	10
9.4.	Organisations d'action contre les mines/utilisateurs	10
9.5.	Donateurs.....	10
9.6.	Organisations de recherche et de développement et industrie	10
	Annexe A (normative) Références.....	12
	Annexe B (informative) Termes, définitions et abréviations	13
	Annexe C (informative) Présentation et format des instructions pour l'essai.....	14
	Annexe D (informative) Présentation et format du rapport d'essai.....	16
	Enregistrement des amendements	19

Avant-propos

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

Depuis, ces premières normes ont élargi leur domaine d'application pour inclure les autres éléments de l'action contre les mines et pour refléter les changements dans les procédures opérationnelles, dans les pratiques et dans les façons de procéder. 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 l'action 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/ la dernière version de chacune de ces normes, accompagnée d'informations sur le travail des comités techniques. Chaque NILAM est révisée au moins tous les trois ans pour tenir compte de l'évolution des manières de faire et des 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 (T&E) 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 des programmes au siège des Nations Unies et par les Autorités nationales de l'action contre les mines (ANLAM), de même que par les concepteurs d'équipements et les donateurs, afin d'établir des options en matière de programmes, de prendre des décisions d'acquisition de manière informée et de définir des exigences en matière d'assurance qualité (AQ). Les activités de T&E peuvent servir à estimer le potentiel de nouvelles technologies ou à confirmer la performance et les caractéristiques des équipements disponibles dans le commerce.

La nécessité de normes en matière de T&E est évidente. Si les tests ont lieu conformément aux protocoles convenus et que les résultats sont présentés de manière uniforme, le processus sera d'autant plus utile.

La présente NILAM vise directement les parties prenantes en matière de T&E, tant au niveau international (ITEP) que national (fabricants). Il établit des principes, des définitions et une méthodologie en vue d'un programme « idéal » de T&E au sein du processus d'acquisition. L'utilisateur trouvera certainement que les programmes extensifs de T&E présentés dans cette NILAM ne sont pas praticables sur le terrain ; cependant, les principes établis ici devraient être suivis, 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 directives, des principes et des procédures en vue d'une approche commune des activités de test et d'évaluation (T&E) des technologies et des équipements pour l'action contre les mines.

2. Références

Une liste de références normatives figure en 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

Une liste des termes, définitions et abréviations utilisés dans cette norme est présentée en annexe B. Un glossaire détaillé de tous les termes, définitions et abréviations utilisés dans les NILAM se trouve dans la NILAM 04.10. Les définitions qui suivent sont particulièrement nécessaires pour bien comprendre la teneur de la présente norme :

3.1. Evaluation

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 cohérente avec le langage utilisé dans les normes et guides ISO :

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

4. Objectif des essais

L'objectif principal d'un essai est d'apporter des informations quantitatives. Si possible, la quantité d'informations fournies devrait être suffisante pour assurer statistiquement que les résultats ne sont pas le fruit du hasard. Dès lors, les données peuvent être utilisées en toute confiance pour appuyer des conclusions et des recommandations valables.

Le test et l'évaluation d'équipements d'action contre les mines peut avoir lieu avec l'un des objectifs suivants :

- a) développer et/ou prouver et/ou confirmer la performance d'un système ;
- b) obtenir des informations sur des nouveaux concepts opérationnels dans les conditions du terrain ;
- c) fournir des informations fiables comme base pour soutenir la prise de décisions et pour entreprendre des travaux ultérieurs ;
- d) développer et/ou prouver la performance d'une composante ou d'un sous-système avant son incorporation dans un équipement nouveau ou modifié ;
- e) permettre la comparaison entre différents équipements ou méthodes, dans le cadre d'un processus d'acquisition ou de sélection ; et/ou
- f) mesurer la fiabilité afin de déterminer la fiabilité et la possibilité d'entretien de l'équipement en cours d'utilisation.

Puisque les essais sont 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, de même 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 déceler suffisamment tôt ce qui ne fonctionne pas, et pas seulement de s'assurer que tout fonctionne correctement. Des défaillances au niveau des composantes et des sous-assemblages peuvent être réglées comme faisant partie du processus de développement, sans porter préjudice aux résultats de l'essai.

4.1. Contrôle du T&E

Les essais et l'évaluation de leurs résultats nécessitent une organisation de contrôle efficace. La forme et le rayon d'action de cette organisation peut varier, mais les trois rôles suivants devraient exister dans la plupart des programmes d'essais :

4.1.1. Sponsor/commanditaire

Le sponsor/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, de membres de l'ITEP ou du Siège de l'ONU, 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 préparer l'essai, pour satisfaire aux exigences du sponsor/commanditaire. Il est responsable de la conception et de la planification de l'essai.

4.1.3. Superviseur

Le superviseur est la personne responsable d'exécuter l'essai. Dans la pratique, il peut être nommé :

- a) Directeur des essais ;
- b) Chargé des essais ;

- c) Responsable des essais.

Note: Le sponsor/commanditaire et l'organisateur peuvent être identiques, par exemple dans le cas où un CLAM effectuant une évaluation de détecteurs manuels à utiliser dans des programmes nationaux. Le sponsor/commanditaire peut également être un donateur souhaitant apporter un soutien en nature ; l'organisateur peut être le CLAM ; et le superviseur peut être un consultant employé par l'UNOPS afin de s'assurer que les essais soient perçus comme indépendants et impartiaux. Pour des essais de grande envergure, le superviseur peut avoir des adjoints et du personnel de soutien.

4.2. Financement

Le coût total des ressources doit être évalué le plus tôt possible, y compris l'utilisation des installations de test, les stocks 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 attribué au programme, sauf si un financement supplémentaire est fourni par un donateur. Pour ce qui concerne les essais de développement, leurs coûts devraient être attribués au programme de développement d'équipement.

4.3. Emplacement des essais

Les essais devraient être effectués si possible auprès d'infrastructures de T&E accréditées comme répondant aux normes nationales pour le suivi des normes techniques dans les laboratoires et établissements de T&E.

Des exemples de telles structures d'accréditation sont l'Institut Néerlandais de normalisation (<http://www.nen.nl/>), le Service d'accréditation britannique (<http://www.ukas.com/>) ou l'Institut national des normes et de la technologie des Etats-Unis (NIST) (<http://www.nist.gov/>). L'utilisation de tels laboratoires et établissements de test et d'évaluation accrédités a l'avantage d'assurer :

- a) des normes de T&E conforme aux ISO 25 et 54 ;
- b) la qualité de la conduite des essais ;
- c) la fiabilité des niveaux de calibrage de l'équipement d'essai ; et
- d) le caractère répétable et la possibilité de répliquer les essais.

De telles structures d'accréditation reconnaissent les résultats d'essais d'autres institutions nationales d'accréditation, en vertu d'accords tels que la Coopération européenne sur l'accréditation (EA) (<http://www.european-accreditation.org/>), la Conférence internationale d'accréditation des laboratoires (ILAC) (<http://www.ilac.org/>) et le Forum International d'accréditation (IAF) (<http://www.iaf.nu/>).

Si un essai est effectué dans un établissement qui ne fait pas partie de tels systèmes d'accréditation, le développement et le suivi des résultats à un niveau correspondant aux normes internationales sera plus difficile, et pourra nécessiter 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 informations sur l'utilisation potentielle d'un équipement sur le terrain, par exemple pour estimer la combinaison d'équipements et de procédures la plus efficace et la plus efficiente pour mener une enquête technique. Ils doivent prendre la forme de « scénarios » minutieusement contrôlés, utilisant souvent un équipement en phase pré-production. De tels essais peuvent également impliquer des équipements en service et des procédures déjà en application pour fournir un repère de base auquel l'équipement en cours de développement et les nouvelles procédures pourront être comparés.

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 de l'équipement final dans des conditions de terrain. Une grande attention doit être accordée à l'élaboration d'un plan d'essai afin d'assurer que les résultats sont statistiquement valables et utilisables pour 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 composantes et des sous-systèmes à incorporer dans un équipement complet tombent dans cette catégorie. Par exemple, un nouveau type de moteur ou de système à fléaux pourrait être attaché à 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 convenir que de tels essais soient effectués sur les installations de test propres au contractant principal, ou sur l'un des sites de test agréés proposés par l'ITEP. Pour les essais dont le but est d'évaluer l'efficacité d'un équipement ou d'une sous-unité dans les conditions du terrain, il sera nécessaire de déployer le système sur un site de test qui présente ces conditions de manière réaliste (il se peut aussi que ces essais soient effectués dans de vraies zones dangereuses).

Une catégorie d'essais de développement permet aux contractants principaux d'établir, puis d'améliorer le niveau de fiabilité de leur équipement dans des conditions surveillées. Ces « essais d'amélioration de la fiabilité » peuvent être nécessaires pour les nouveaux équipements coûteux et sophistiqués, afin de réduire le risque d'envoyer sur le terrain des systèmes peu fiables au niveau de la production. Ces essais se basent sur des techniques mathématiques pour renforcer les appréciations au niveau de l'ingénierie.

5.3. Essais d'acceptation

L'objectif d'un essai d'acceptation est de fournir au sponsor/commanditaire suffisamment d'information en vue d'une décision sur l'acceptabilité d'un équipement pour son utilisation envisagée. Plus particulièrement, un essai d'acceptation devrait :

- a) Etablir que la performance de l'équipement à disposition de l'utilisateur (ONG, contractant ou personnel national) est conforme, dans les conditions du terrain, aux caractéristiques spécifiées dans le cahier des charges ;
- b) permettre à l'utilisateur une première familiarisation avec l'équipement pour élaborer des procédures opérationnelles, des techniques de travail et des programmes de formation ; et
- c) confirmer les implications en matière de logistique et assurer qu'il y aura en place suffisamment de pièces de rechange et un système d'entretien approprié avant l'arrivée de l'équipement final.

Les essais d'acceptation doivent être effectués sur des équipements qui reflètent autant que possible, au moins au niveau du fonctionnement, les équipements finaux.

5.3.1. Supervision

Parfois, il peut être nécessaire que les essais soient effectués après le lancement d'un programme d'action contre les mines. Dans de tels cas, les implications liées à une insuffisance de l'équipement par rapport aux critères d'acceptation devraient normalement être réglées dans le contrat.

5.4. Comptes-rendus des consommateurs

Des essais peuvent être effectués dans l'objectif de produire un « compte-rendu du consommateur » concernant une gamme d'équipement de l'action contre les mines disponible dans le commerce. De tels essais peuvent impliquer le passage en revue d'essais antérieurs, des tests en laboratoire et quelques nouveaux essais sur le terrain afin de permettre un résumé utile des systèmes actuellement disponibles. Le format des résultats peut varier selon les besoins de la communauté cible, mais dans tous les cas, ils doivent se baser sur une méthodologie d'évaluation rigoureuse (et défendable). Les conclusions de tels rapports peuvent être soumises à de forts intérêts commerciaux ; le sponsor/commanditaire, l'organisateur et le superviseur des essais peuvent être appelés à justifier la méthodologie et les critères d'évaluation adoptés pour effectuer ces essais.

6. Organisation des essais

Les essais peuvent varier largement dans leur objectif et leur domaine d'application. Cependant, il y a un certain nombre d'activités communes à tous au niveau de la mise en place et de l'exécution. Si un essai revêt la forme standard, la plupart des activités seront couvertes par des dispositions prédéfinies et l'organisateur n'aura qu'à se focaliser sur 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 oeuvre d'un essai ; la planification, la préparation, l'exécution et le rapport.

6.1. Planification

La planification comprend une clarification de l'objectif de l'essai, un passage en revue des facteurs pouvant influencer cet objectif, le choix d'une procédure appropriée et la formulation subséquente de la méthode détaillée selon laquelle l'essai sera mené. Cela comprendra le type de mesures à effectuer, les données à collecter et les méthodes d'analyse proposées, les procédures spéciales de traitement et de publication des données confidentielles et les exigences de publication des résultats des tests. La phase de planification devrait aboutir à la préparation d'instructions pour l'essai.

6.1.1. Instructions pour l'essai

Normalement, le sponsor/commanditaire doit être responsable de l'élaboration et de la publication des instructions pour l'essai ; un modèle d'instructions figure en annexe C. Ce modèle indique les informations qui devraient y figurer, les détails variant selon le cas pour correspondre aux circonstances particulières. Le succès ou l'échec d'un essai peut dépendre de ces instructions ; elles doivent être complètes et claires, mais sans imposer des restrictions inutiles à la liberté d'action du superviseur.

6.1.2. Objectif

L'objectif d'un essai peut sembler évident, et c'est souvent le cas pour les essais de routine. Cependant, pour les essais complexes, une attention considérable est requise pour 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 sous-tendra la conception de l'essai.

6.1.3. Contraintes

Des facteurs pratiques peuvent limiter la conduite de l'essai, tels que le temps et les ressources, ou les effets possibles de facteurs externes comme le climat. Dans certains cas, les conséquences de ces contraintes peuvent être modérées grâce à une conception et à une planification aboutie ; dans d'autres situations, il se peut que les objectifs de l'essai doivent être modifiés. Dans ce cas, des essais supplémentaires peuvent s'imposer afin de remplir les besoins du sponsor/commanditaire ; ce dernier peut également modifier ses exigences ou s'adapter à ce qui est faisable en pratique.

6.1.4. Conception de l'essai

La conception de l'essai doit refléter les priorités établies par le sponsor/commanditaire ; si possible, elle devrait aussi comprendre la détermination délibérée des limites de l'équipement ou du processus qui est à l'essai. Certaines informations doivent être considérées comme fondamentales ; d'autres peuvent être seulement souhaitables. La collecte d'informations souhaitables devrait avoir un niveau de priorité plus bas et ne devrait pas exposer l'équipement à un risque inacceptable dans les premières phases de l'essai.

Généralement, les composantes devraient être testées avant les assemblages de plusieurs composantes, qui devraient à leur tour être testés avant l'ensemble du système. Par exemple, des essais visant à déterminer la manoeuvrabilité de l'équipement devraient précéder le déminage de mines terrestres ou de restes explosifs de guerre (REG) réels.

Par essence, les essais sont des expérimentations. Ainsi, il peut arriver qu'un résultat inattendu se révèle plus significatif que les informations de routine obtenues lors de l'essai principal. La conception de l'essai doit permettre que les résultats inattendus soient reconnus et pris en compte dans les phases ultérieures de l'essai, puis qu'ils entrent dans la fabrication ou la production de l'équipement.

6.1.5. Appui par des spécialistes

Si l'essai comprend beaucoup de variables, et surtout si l'obtention d'une estimation fiable de ces dernières est importante, il faudrait recourir aux conseils d'un statisticien expérimenté dans l'appui aux essais d'équipements. De façon similaire, si l'essai comporte des questionnaires ou des tests conçus pour évaluer des questions subjectives telles que la réaction de l'utilisateur, ils devraient toujours être élaborés avec l'aide d'un spécialiste.

6.2. Préparation

La préparation comprend toutes les activités et les actes de mise en place qui améliorent la capacité d'exécuter l'essai. Elle devrait comprendre la mise en place de l'organisation des essais, l'acquisition d'équipements et de stocks spécialisés, la conduite des formations nécessaires et le déploiement sur les lieux de l'essai.

La qualité des essais peut être sapée par une mauvaise administration. Des dispositions doivent être prises pour la sécurité des stocks, l'entretien et la réparation de routine, le calibrage des instruments et la disponibilité d'un soutien administratif et des télécommunications. Les essais de grande importance peuvent susciter beaucoup d'intérêt, et peuvent requérir des arrangements spéciaux pour les visiteurs.

Dès que toutes les ressources matérielles sont en place, les dépenses sont considérables. Tout retard engendre non seulement le gaspillage des ressources, mais peut également limiter les résultats, puisqu'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 pour 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. Cependant, des imprévus sont probables, et la préoccupation majeure doit être de s'assurer que le rythme de travail de l'essai ne soit pas perdu en cas de défaillances matérielles ou de mauvais temps. Des problèmes liés à l'exécution du plan d'essai doivent être discutés avec l'organisateur, le sponsor/commanditaire et le fabricant/développeur pour s'assurer qu'une modification du plan n'aura pas d'influence négative sur les objectifs ou les résultats de l'essai. Si c'est faisable au niveau pratique et financier, l'essai devrait se poursuivre tant que des informations utiles peuvent être obtenues.

Généralement, l'essai devrait consister d'une série de tests distincts, chacun visant un objectif donné. A la fin de chaque test, un rapport doit être exigé pour enregistrer l'avancement du travail, et pour servir de guide si des modifications s'avéraient nécessaires à une phase ultérieure. Toute la phase d'exécution doit être couverte par une instruction exhaustive par écrit, appuyée par des explications de vive voix aux principaux participants.

6.4. Rapport et contrôle

Le produit d'un essai est le rapport final d'essai. Celui-ci doit comprendre les informations que l'essai vise à déterminer, et doit parvenir au sponsor/commanditaire dans les meilleurs délais. Des dispositions doivent être prises pour la communication des rapports par téléphone, fax ou courrier électronique. Il doit également être prévu que le superviseur, durant la phase d'exécution, puisse entrer en contact avec l'organisateur et le sponsor/commanditaire le plus rapidement possible, surtout pour des questions de sécurité.

Les rapports d'essais devraient être basés sur le modèle général présenté en annexe D, à modifier en accord avec le sponsor/commanditaire.

7. Programme international de test et d'évaluation pour le déminage humanitaire

7.1. Généralités

Le Programme international de test et d'évaluation pour le déminage humanitaire (ITEP) est un programme de coopération et de collaboration dans le domaine du T&E en soutien au déminage humanitaire à travers le monde. Le programme est né d'une initiative conjointe des Etats-Unis et de la Commission européenne, avec l'appui des Nations Unies. Il a été lancé formellement avec la signature d'un protocole d'accord le 17 juillet 2000. Les participants actuels à ce programme sont : la Belgique, le Canada, l'Allemagne, les Pays-bas, la Suède, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et la Commission européenne.

7.2. Mission

Renforcer les efforts de déminage/dépollution dans le monde en permettant la production, la collecte et la distribution efficace de données et d'informations de T&E objectives, indépendantes et scientifiquement fondées en matière d'équipement, de systèmes et de méthodes du déminage humanitaire.

7.3. But

L'ITEP a été initié pour créer, soutenir et renforcer les efforts de coopération de la communauté internationale de recherche et de développement en matière de T&E ; il vise à soutenir des solutions pour l'acquisition d'équipements de déminage meilleur, plus sûrs et plus économiques. L'ITEP met en place un réseau de capacités en matière de T&E afin de mesurer la performance et 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 poursuit les objectifs suivants :

- a) exécuter le T&E des équipements existants, des systèmes en cours de développement et des technologies, processus et algorithmes prometteurs ;
- b) développer et utiliser des protocoles et méthodologies d'évaluation en matière de T&E universellement acceptés et suivis ;
- c) collecter, produire, évaluer et distribuer des données et des informations solides et scientifiquement objectives sur la technologie, le matériel, les processus et les systèmes pour le déminage humanitaire ;
- d) établir et appliquer des normes, des protocoles et des méthodologies pour permettre des activités de T&E coopératives.

8. Accords d'atelier du CEN (Comité européen de normalisation)

8.1. Contexte

L'Union européenne (UE), dans sa volonté de participer aux initiatives de normalisation dans le secteur de l'action contre les mines, a instruit le *Comité européen de normalisation* (CEN) de collaborer avec le Centre international de déminage humanitaire – Genève (CIDHG) et les Nations Unies pour le renforcement des initiatives de normalisation existantes. Le CEN a ainsi créé le *Groupe de travail technique 126* (GT126) pour réaliser ce travail suivant le processus d'atelier du CEN. Les produits de ce processus sont les *Accords d'atelier du CEN* (CWA), endossés et adoptés par les parties intéressées sur une base volontaire. (Ces accords diffèrent des normes CEN à part entière, qui sont contraignantes pour tous les partenaires participants et servent de base pour l'élaboration de normes nationales).

Au sein du GT126, quatre *Groupes ad hoc* (GAH) ont été constitués pour examiner des domaines d'action spécifiques dans le secteur de l'action contre les mines :

- a) GAH 1 – T&E de l'équipement
- b) GAH 2 – Evaluation et certification des formations techniques
- c) GAH 3 – Normes, terminologie et définitions existantes
- d) GAH 4 – Gestion des risques et de la qualité et indicateurs de performance

Le GAH 1 a été divisé en deux ateliers techniques en charge respectivement des détecteurs de métaux et des machines de déminage. L'atelier traitant des normes de T&E pour les détecteurs de métaux a pris le titre d'Atelier 7 du CEN, « Action humanitaire contre les mines – Test et évaluation – Détecteurs de métaux ». L'accord d'atelier correspondant (référence CWA 14747:2003) a été terminé en juin 2003, sous la direction du Centre de recherche commun de la Commission européenne (JRC) à Ispra, dans le cadre d'un projet appuyé par l'ITEP. L'atelier sur les normes de T&E pour les machines de déminage s'est tenu sous le titre d'Atelier 12 du CEN. Cet accord (référence CWA 15044:2004) a été finalisé le 4 avril 2004 sous la direction du Centre suédois de NEDEX et de déminage (SWEDEC).

8.2. CWA 14747:2003

Les détecteurs de métaux sont un outil essentiel du déminage, et représentent l'une des rares méthodes à distance pour rechercher les mines et les REG. Malgré le fait qu'ils aient été utilisés depuis la Seconde guerre mondiale pour rechercher les mines et les REG, il n'existe pas de spécification universelle sur des normes de performance.

De nombreux essais sur les capacités des détecteurs de métaux ont été effectués ces dernières années mais l'absence d'une norme universelle pour comparer les performances de ces instruments a limité la valeur de ce travail pour les utilisateurs finaux. En l'absence d'une norme de test, il est difficile de faire des comparaisons croisées entre les instruments pour déterminer celui qui correspond le mieux à un besoin particulier.

L'accord CWA 14747:2003 fournit une méthode standard de test. Ses différentes parties sont prévues à l'usage des laboratoires de R&D, des fabricants, des opérateurs d'infrastructures de T&E, des organisations nécessitant des détecteurs de métaux, des CLAM et des utilisateurs de détecteurs de métaux sur le terrain.

Il est possible d'obtenir de l'assistance et des formations à la conduite de tests selon l'accord CWA 14747:2003. Pour plus d'informations, voir les sites Internet du CEN et de l'ITEP (<http://www.itep.ws>).

8.3. CWA 15044:2004

La normalisation des test des machines de déminage soutiendra le développement de nouveaux outils et méthodes de déminage et facilitera la comparaison de différents outils et produits existants. Cet accord est le fruit des efforts conjugués des développeurs et des utilisateurs finaux ; il englobe les points suivants :

- a) test de performance ;
- b) test de durabilité ;
- c) test d'acceptation ;
- d) cibles pour les tests.

Pour plus d'informations, voir les site Internet du CEN et de l'ITEP (<http://www.itep.ws>).

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 pour les besoins et les priorités en matière de T&E ;
- b) la coordination avec l'ITEP et les sponsors/commanditaires nécessaires pour appuyer le processus de T&E ;
- 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 T&E pour l'équipement de l'action contre les mines. Ces procédures devraient être conformes aux NILAM et autres normes, réglementations et exigences nationales et internationales pertinentes.

9.3. Programme international de test et d'évaluation (ITEP)

L'ITEP doit :

- a) Mener le T&E des équipements existants, des systèmes en cours d'élaboration et des technologies, processus et algorithmes prometteurs pour le soutien de la communauté internationale du déminage ;
- b) collecter, produire, évaluer et distribuer des données et informations solides et scientifiquement objectives sur la performance et l'efficacité des équipements, des processus et des méthodes de déminage, sous diverses conditions environnementales, physiques, techniques et opérationnelles ;
- c) développer, établir et appliquer des normes, protocoles et méthodologies pour des activités de T&E coopératives ;
- d) soutenir l'élaboration de normes techniques en collaboration avec l'UNMAS, le CIDHG, l'ISO, le CEN et autres organisations d'élaboration de normes ;
- e) selon nécessité, fournir des protocoles et méthodologies de T&E à distribuer par le Comité de révision des NILAM ou sous forme de Notes techniques de l'action contre les mines (NTLAM).

9.4. Organisations d'action contre les mines/utilisateurs

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

- a) établir des POP permettant de mener des projets de T&E de manière efficace et efficiente ;
- b) coopérer avec d'autres utilisateurs pour assurer que des informations utiles sur la programmation et le déroulement des activités de T&E sont disponibles pour toutes les parties prenantes.

9.5. Donateurs

Les donateurs devraient :

- a) s'assurer que les activités de T&E pour la technologie d'action contre les mines qu'ils soutiennent sont conformes aux principes et priorités établies par les Nations Unies et sont clairement applicables pour les utilisateurs finaux ;
- b) s'assurer que des évaluations complètes et formelles du risque sont menées avant les activités de T&E ;
- c) minimiser la duplication des efforts entre les programmes de T&E concurrents.

9.6. Organisations de recherche et de développement et industrie

Les organisations de recherche et de développement en matière de technologie d'action contre les mines et les industries qui y sont liées devraient :

- a) être en liaison avec les programmes de T&E dans des domaines de technologie similaires (dans les limites de la confidentialité commerciale) ;
- b) chercher à établir des domaines de T&E complémentaires et ciblés, plutôt que concurrentiels ;
- c) s'assurer que les possibilités d'application opérationnelle par les utilisateurs finaux sont 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 présente norme. En ce qui concerne les références datées, il ne sera pas tenu compte des amendements ultérieurs à ces publications, ni des révisions qui y ont été effectuées. Cependant, il serait judicieux que les parties à des accords qui se réfèrent à cette section de la norme étudient la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-dessous. Quant aux références non datées, l'édition qui fait foi est la plus récente du document normatif auquel il est fait référence. Les membres de l'ISO et de l'IEC conservent dans leurs archives les normes ISO et CEE en vigueur :

- a) NILAM 03.10 Guide pour l'approvisionnement en équipement pour l'action contre les mines ;
- b) NILAM 03.20 Le processus d'approvisionnement ;
- c) NILAM 03.30 Guide pour la recherche en matière de technologie pour l'action contre les mines;
- d) Accord d'atelier du CEN CWA 14747:2003, Action humanitaire contre les mines – Test et évaluation – Détecteurs de métaux ;
- e) Accord d'atelier du CEN CWA 15044:2004, Test et évaluation des appareils de déminage.

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

Annexe B
(informative)
Termes, définitions et abréviations

Pour un glossaire complet de tous les termes et définitions en usage dans les NILAM, voir la NILAM 04.10.

Annexe C (informative) **Présentation et format des instructions pour l'essai**

Adresse du Sponsor/commanditaire
Date
Instructions pour l'essai [Description de l'équipement à l'essai] [Numéro de référence]
Références:
A. Cahier des charges
B. Selon besoin
1. Contexte
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
2. But et domaine d'application
2.1. But de l'essai
2.2. Domaine d'application de l'essai
2.3. Contraintes et limites
3. Forme de l'essai
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
4. Critères
4.1. Critères d'évaluation
4.2. Critères d'acceptation
4.3. Méthodologie à utiliser pour évaluer les résultats de l'essai
5. Mise en œuvre
5.1. Organisation de l'essai, postes clés et personnel de soutien
5.2. Emplacement de l'essai
5.3. Equipement 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. Approvisionnement et retrait 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 soutien

6.7. Appui administratif

Comprenant : véhicules, logement, soutien administratif, financement local et acquisition

7. Rapports et contrôle

7.1. Echéance et forme du rapport

7.2. Mise sur pied des moyens de communication

Signature du sponsor/commanditaire

Annexes :
Selon besoin

Distribution :
Selon besoin

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

Adresse du superviseur de l'essai

Date

Rapport d'essai
[Description de l'équipement à l'essai]
[Numéro de référence]

Références:

- A. Cahier des charges
- B. Instructions pour l'essai
- C. Selon besoin

1. Introduction

- 1.1. Contexte

Voir Instructions pour l'essai

- 1.2. But et domaine d'application

Voir Instructions pour l'essai

- 1.3. Autorité

Mentionner l'autorité en charge de l'essai ; annexer les éventuels Guides ou Directives d'essai

- 1.4. Durée

2. Equipement testé

Inclure une brève description. Si des spécifications et détails supplémentaires s'avèrent nécessaires, les mettre en annexe. Si possible, mettre en annexe des dessins (avec échelle) et des photos

- 2.1. Equipements associés

Si l'équipement doit être compatible avec d'autres équipements, donner les détails en joignant des dessins et des photos

3. Equipement et stocks

- 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 détails complets doivent être fournis afin de faciliter la réplication future de l'essai.

- 3.3. Equipement général

Décrire tout équipement général utilisé pour l'essai. Des détails complets doivent être fournis afin de faciliter la réplication future de l'essai.

4. Procédure pour l'essai

- 4.1. Emplacement(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 pour 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 conduits. Des informations détaillées (horaire des résultats et calculs (en cas d'utilité)) devraient être mis en annexe. L'inclusion de photographies peut remplacer trop de détails compliqués.

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 ; celles-ci devraient généralement comprendre :

- a) la capacité de l'équipement à remplir ses fonctions dans les conditions 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 de fonctionnement/d'utilisation et la fréquence des services et de l'entretien. Les éventuelles analyses devraient être mises en annexe ;
- f) les détails de tous les défauts de fabrication et le remplacement de pièces devraient être présentés en annexe. Si possible, adjoindre des photos ;
- g) détails des défauts de conception ;
- h) outils spécifiques exigés ;
- i) disponibilité et coût des pièces de rechange ;
- j) 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 gérés

7. Visiteurs

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

8. Considérations opérationnelles et organisationnelles

Inclure toutes implications opérationnelles et organisationnelles si l'équipement à l'essai était accepté, par exemple :

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

9. Conclusions

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

Inclure tous les enseignements tirés à propos de la conduite de l'essai, qui pourraient servir dans la planification d'autres essais

10. Recommandations

Recommandations sur l'adoption, la modification, la calibration, 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 :

Sponsor/commanditaire
Organisateur
Donateur(s)
Coordinateur technologique, UNMAS
Equipe d'action contre les mines, PNUD
Unité d'action contre les mines, UNOPS
Directeur du Département technologie, CIDHG
ITEP

Enregistrement des amendements

Gestion des amendements aux NILAM

Les séries de Normes Internationales de l'action contre les mines (NILAM) sont soumises à une révision complète tous les trois ans. Cela n'empêche cependant pas d'apporter des amendements durant cette période de trois ans pour des raisons de sécurité opérationnelle et d'efficacité, ou pour des raisons éditoriales.

A mesure que des amendements sont apportés à la présente norme, ils sont enregistrés dans le tableau ci-dessous avec un numéro, une date et l'exposé sommaire de l'amendement. Le numéro d'amendement apparaîtra aussi sur la page de garde de la NILAM, par insertion sous la date d'édition, sous la forme « inclus amendement n° (s) 1 etc. »

Avec la révision formelle de chaque NILAM, des nouvelles éditions peuvent être publiées. Les amendements de l'édition précédente sont inclus dans le texte révisé et la table des amendements est vidée. Celle-ci se remplira à nouveau jusqu'à la prochaine révision formelle.

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

N°	Date	Détails des amendements
1	1 ^{er} décembre 2004	1. Modifications de format 2. Légères modifications du texte 3. Modifications des termes, définitions et abréviations si nécessaire afin de s'assurer de la conformité avec la NILAM 04.10 4. Modifications substantielles : a) Clause 7.1, actualisation des membres du Programme international de test et d'évaluation b) Clauses 8.1 et 8.2, nouvelle section ajoutée aux accords d'atelier du CEN
2	23 juillet 2005	1. Clause 4, deuxième paragraphe. Inclusion d'une nouvelle sous-clause d). amendement de la sous-clause e) (auparavant sous-clause d)). 2. Clause 4.3, premier paragraphe, inclusion de l'expression 'si possible et approprié' 3. Clause 6, remplacement de 'doit' par 'peut' 4. Clause 6.1.4, premier paragraphe, modifications de la première phrase 5. Clause 7, clause entière (y compris les sections 7.1 à 7.4) reformulée 6. Clause 8.1, troisième paragraphe, insertion de deux phrases concernant l'atelier 12 du CEN sur les appareils de déminage 7. Clause 8.3, une nouvelle clause couvrant l'accord CWA 15044:2004 a été ajoutée 8. Clause 9.3, toute la clause reformulée 9. Clause 9.5, sous-clause a), formulation étendue 10. Clause 9.6, insertion de la nouvelle sous-clause c) 11. Annexe A, premier paragraphe, insertion de la nouvelle sous-clause e) se référant à l'accord CWA 15044:2004 12. Annexe B, retrait du terme 'organisateur'
3	1 ^{er} août 2006	1. Légères modifications/léger ajout aux deux premier paragraphes de l'avant-propos. 2. Clause 9.1 c), retrait du terme 'gestion du personnel' et substitution par 'gestion'. 3. Insertion du terme 'mines et REG '.