



## Assemblée générale

Distr.  
GÉNÉRALE

A/51/472  
9 octobre 1996  
FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

---

Cinquante et unième session  
Point 34 de l'ordre du jour

### ASSISTANCE AU DÉMINAGE

Lettre datée du 7 octobre 1996, adressée au Secrétaire général par  
le Représentant permanent du Danemark auprès de l'Organisation des  
Nations Unies

La Conférence internationale sur les techniques de déminage, qui s'est tenue au Danemark du 2 au 4 juillet 1996, a adopté des recommandations utiles et pratiques qui donneront à la communauté internationale les directives nécessaires aux futures activités internationales de déminage (voir le rapport de la Conférence, ci-joint).

Le Danemark estime d'une importance cruciale que cette oeuvre se poursuive et, avec la coopération du Département des affaires humanitaires du Secrétariat de l'ONU, participe activement au suivi des recommandations de la Conférence. Le Danemark espère que, d'ici le début de l'année prochaine, on aura pu mettre au point un ensemble de normes internationales concernant le déminage humanitaire.

Cela étant, je vous serais obligé de bien vouloir faire publier le rapport de la Conférence comme document de l'Assemblée générale, au titre du point 34 de l'ordre du jour, "Assistance au déminage", et j'espère en voir mention dans la résolution que l'Assemblée générale adoptera à ce sujet lors de sa cinquante et unième session.

L'Ambassadeur,

Représentant permanent du Danemark auprès  
de l'Organisation des Nations Unies

(Signé) Benny KIMBERG

ANNEXE

Rapport de la Conférence internationale sur les techniques de  
déménagement, tenue à Elseneur (Danemark), du 2 au 4 juillet 1996

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
I. ORGANISATION DES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES TECHNIQUES DE DÉMINAGE		
A. Introduction . . . . .	1 - 3	5
B. Ouverture de la Conférence . . . . .	4 - 5	5
C. Participation . . . . .	6 - 10	5
D. Ordre du jour et documentation . . . . .	11	7
E. Organisation des travaux . . . . .	12 - 14	8
F. Participants à l'exposition sur les techniques de déminage . . . . .	15	8
II. EXPOSÉ DES PROBLÈMES ET DES DIFFICULTÉS ACTUELS DU DÉMINAGE		
Aperçu général . . . . .	16 - 31	9
III. NORMES APPLICABLES AUX OPÉRATIONS DE DÉMINAGE HUMANITAIRE		
Normes applicables aux levés		
Normes de balisage		
Introduction . . . . .	32	12
Rapport du Groupe de travail I . . . . .	33 - 48	12
Mesures prises par la Conférence . . . . .	49	17
Assurance de la qualité des opérations de déminage		
Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire		
Introduction . . . . .	50 - 52	17
Rapport du Groupe de travail II . . . . .	53 - 61	18
Mesures prises par la Conférence . . . . .	62	22
		/...

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragrap</u> hes	<u>Page</u>
Normes relatives à la sécurité des opérations de déminage humanitaire		
Introduction . . . . .	63 - 64	22
Rapport du Groupe de travail III . . . . .	65 - 84	23
Mesures prises par la Conférence . . . . .	85	28
Normes médicales relatives aux opérations de déminage humanitaire		
Introduction . . . . .	86 - 87	31
Rapport du Groupe de travail IV . . . . .	88 - 94	31
Mesures prises par la Conférence . . . . .	95	34
IV. TECHNIQUES DE DÉMINAGE		
Introduction . . . . .	96	37
Détection des mines difficiles à trouver		
Rapport du Groupe de travail V . . . . .	97 - 109	37
Mesures prises par la Conférence . . . . .	110	40
Utilisation de systèmes de détection pour les levés		
Rapport du Groupe de travail VI . . . . .	111 - 123	42
Mesures prises par la Conférence . . . . .	124	44
Matériel de protection pour les démineurs		
Rapport du Groupe de travail VII . . . . .	125 - 139	44
Mesures prises par la Conférence . . . . .	140	48
Déminage mécanique		
Rapport du Groupe de travail VIII . . . . .	141 - 162	49
Mesures prises par la Conférence . . . . .	163 - 164	58

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragrap</u> hes	<u>Page</u>
Nouvelles méthodes de détection des mines		
Rapport du Groupe de travail IX . . . . .	165 - 174	59
Mesures prises par la Conférence . . . . .	175	61
V. CLÔTURE DE LA CONFÉRENCE . . . . .	176 - 196	61
<u>Annexes</u>		
I. Déclaration du Ministre de la coopération au développement, M. Poul Nielson, à l'occasion de l'ouverture de la Conférence sur les techniques de déminage . . . . .		64
II. Message du Secrétaire général lu par le Secrétaire général adjoint, M. Yasushi Akashi, à l'occasion de la Conférence internationale sur les techniques de déminage . . . . .		68
III. Déclaration du Secrétaire général adjoint, M. Yasushi Akashi, à l'occasion de l'ouverture officielle de la Conférence internationale sur les techniques de déminage . . . . .		69
IV. Déclaration du Secrétaire général adjoint, M. Yasushi Akashi, à l'occasion de la clôture de la Conférence internationale sur les techniques de déminage . . . . .		72

I. ORGANISATION DES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE  
SUR LES TECHNIQUES DE DÉMINAGE

A. Introduction

1. Comme suite à la Réunion internationale sur le déminage, dont l'Assemblée générale avait demandé la convocation dans sa résolution 49/215 du 23 décembre 1994 et qui s'est tenue à Genève du 5 au 7 juillet 1995, le Gouvernement danois a convoqué une Conférence internationale sur les techniques de déminage, avec l'appui et la coopération du Département des affaires humanitaires. La Conférence s'est tenue au Centre de conférences Scanticon à Elseneur, près de Copenhague, du 2 au 4 juillet 1996.
2. La Conférence avait pour objectif d'examiner les moyens d'améliorer les techniques de déminage dans les pays en développement touchés par ce problème et d'établir des normes pour les divers aspects des opérations de déminage. Elle devait se concentrer sur les progrès techniques et n'était pas censée se pencher sur les aspects politiques, économiques, sociaux et autres aspects non techniques du déminage.
3. Les participants ont également été invités à une exposition sur les techniques actuelles de déminage.

B. Ouverture de la Conférence

4. La Conférence a été ouverte le 2 juillet 1996 par le Ministre danois de la coopération pour le développement, S. E. M. Poul Nielson, qui assurait également la présidence de la Conférence. On trouvera l'allocution liminaire du Président à l'annexe I.
5. Également à la séance d'ouverture, le Secrétaire général adjoint aux affaires humanitaires, M. Yasushi Akashi, a donné lecture d'un message du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies (voir annexe II) et a prononcé une allocution (voir annexe III).

C. Participation

6. Les États suivants étaient représentés à la Conférence :

Afghanistan	Canada	Indonésie
Afrique du Sud	Croatie	Irlande
Allemagne	Danemark	Israël
Angola	Égypte	Italie
Arabie saoudite	Érythrée	Jamahiriya arabe libyenne
Argentine	Espagne	Japon
Australie	États-Unis d'Amérique	Jordanie
Autriche	Éthiopie	Mozambique
Bangladesh	Fédération de Russie	Namibie
Belgique	Finlande	Nicaragua
Bosnie-Herzégovine	France	Norvège
Cambodge	Inde	

Pays-Bas	Royaume-Uni de	Suisse
République de Corée	Grande-Bretagne et	Viet Nam
République	d'Irlande du Nord	Yémen
démocratique	Rwanda	Yougoslavie
populaire lao	Slovaquie	Zimbabwe
République tchèque	Suède	

7. Les organisations intergouvernementales ci-après étaient représentées :

Comité international de la Croix-Rouge  
Commission européenne  
Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du  
Croissant-Rouge  
Organisation de la Conférence islamique  
Organisation des États américains (Organisation interaméricaine de défense)

8. Les organes et programmes ci-après des Nations Unies étaient représentés :

Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies :  
Département des affaires humanitaires  
Département des opérations de maintien de la paix  
Fonds des Nations Unies pour l'enfance  
Programme des Nations Unies pour le développement

9. Assistaient également à la Conférence les représentants des programmes de déminage nationaux et internationaux ci-après :

Agence de protection antimines, Bosnie-Herzégovine  
Bureau du Coordonnateur des Nations Unies en Iraq  
Bureau central de déminage (Groupe de coordination de l'aide humanitaire  
à l'Angola)  
Centre cambodgien de déminage  
Centre d'action antimines, Mission des Nations Unies en Bosnie-Herzégovine  
Bureau de transition des Nations Unies dans l'ex-Yougoslavie  
Programme accéléré de déminage au Mozambique  
Programme de déminage du Bureau pour la coordination de l'assistance  
humanitaire à l'Afghanistan  
Programme laotien de neutralisation d'engins non explosés  
Programme de sensibilisation au danger des mines (Institut national pour  
l'enlèvement d'obstacles explosifs), Luanda

10. Étaient aussi représentées les organisations non gouvernementales ci-après :

Cap Anamur  
Centre danois des droits de l'homme  
Danish Demining and Development Associates  
Handicap International  
Menschen Gegen Minen  
Mine Advisory Group  
Norwegian People's Aid  
Onlien Overseas Denmark

Operation USA  
Red Barnet  
Stiftung Sankt Barbara Foundation

D. Ordre du jour et documentation

11. À la 1re séance plénière, le 2 juillet, la Conférence internationale sur les techniques de déminage a adopté l'ordre du jour provisoire suivant :

1. Ouverture de la Conférence
2. Organisation des travaux
3. Exposé des problèmes et des difficultés actuels du déminage
4. Distribution de documents sur les normes et les techniques de déminage humanitaire énoncés aux points 5 et 6, pour examen par les groupes de travail
5. Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire :
  - a) i) Normes applicables aux levés
  - ii) Normes de balisage
  - b) i) Assurance de qualité des opérations de déminage
  - ii) Normes de déminage humanitaire
  - c) Normes de sécurité des opérations de déminage
  - d) Normes relatives au soutien sanitaire des opérations de déminage
6. Techniques de déminage
  - a) Détection des mines "difficiles à trouver"
  - b) Utilisation de systèmes de détection pour le levé des zones à déminer
  - c) Matériel de protection des démineurs
  - d) Déminage mécanique
  - e) Nouvelles méthodes de détection des mines
7. Recommandations des groupes de travail chargés d'étudier les points 5 et 6
8. Clôture de la Conférence.

E. Organisation des travaux

12. À la 1re séance plénière, le 2 juillet, sur la proposition du Président, la Conférence a décidé d'établir neuf groupes de travail à participation non limitée pour examiner les documents établis au titre des points 5 (Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire) et 6 (Techniques de déminage).

13. En conséquence, les groupes de travail ci-après ont été établis :

- I. Normes applicables aux levés
- II. Assurance de qualité des opérations de déminage
- III. Normes de sécurité des opérations de déminage
- IV. Normes relatives au soutien sanitaire des opérations de déminage
- V. Détection des mines "difficiles à trouver"
- VI. Utilisation de systèmes de détection pour les levés
- VII. Matériel de protection du personnel de déminage
- VIII. Déminage mécanique
- IX. Nouvelles méthodes de détection des mines.

14. On peut se procurer des exemplaires des documents établis par les groupes de travail en s'adressant au Groupe du déminage et des politiques en la matière, au Département des affaires humanitaires.

F. Participants à l'exposition sur les techniques de déminage

15. Les entreprises commerciales ci-après ont participé à l'exposition :

Guartel Ltd. (Royaume-Uni)  
Demira  
Lihregm (Suède)  
Reutech Defence Industries (Afrique du Sud)  
Bofors Applied Technologies AB (Suède)  
Vallon GmbH (Allemagne)  
Celsiustech Electronics AB (Suède)  
Ebinger Pruf-und Ortungstechnik GmbH  
Akers Krutbruk Protection AB (Suède)  
SISU Defence (Finlande)  
Uhregm (Suède)  
Miltra Engineering Ltd. (Royaume-Uni)  
Gebr. Vielhaben (Allemagne)  
Foerster (Allemagne)  
White's Electronics (UK) Ltd. (Royaume-Uni)

## II. EXPOSÉ DES PROBLÈMES ET DES DIFFICULTÉS ACTUELS DU DÉMINAGE

### Aperçu général

16. M. Håvard Bach, de l'organisation Norwegian People's Aid, a présenté l'exposé liminaire de la question.

17. Divers éléments font obstacle au déminage. Pour pouvoir résoudre les problèmes liés aux activités en la matière, il est nécessaire d'examiner la façon dont, normalement, les mines sont posées. La façon la plus courante est d'établir des champs de mines autour des villes, villages, positions militaires, routes d'avancée des troupes, installations techniques et le long des frontières, pour les protéger. Si les mines de protection de ce type représentent la plus grande partie des mines terrestres posées, elles ne constituent aucunement la menace la plus grave aux programmes humanitaires. Ce sont les mines que l'on pose sans balisage et apparemment au hasard qui représentent le plus gros problème humanitaire après un conflit. On trouvera ci-après l'exposé d'autres éléments entravant les opérations de déminage.

### Les problèmes causés par la végétation et les sols

18. Une végétation dense est un problème que l'on rencontre souvent dans les champs de mines. Dans les régions où l'on trouve une végétation touffue, avec des arbres et des buissons, le déminage manuel est une tâche délicate, qui demande beaucoup de temps. Pour pouvoir utiliser des sondes ou des détecteurs, il faut enlever entièrement la végétation. Outre la coupe manuelle, qui demande une grande attention, l'une des méthodes les plus répandues de débroussaillage est le brûlage.

19. Malheureusement, le feu ne détruit généralement pas les mines terrestres, mais les rend instables. La végétation constitue donc un grave problème dans les opérations de déminage manuel. Dans nombre de cas, la vitesse de l'opération est de 80 % inférieure par rapport au déminage des surfaces dégagées, et l'opération elle-même est beaucoup plus dangereuse pour les démineurs.

20. Les conditions du sol peuvent aussi constituer une difficulté majeure. Dans bien des cas, la teneur métallique du sol est trop élevée pour pouvoir utiliser sans danger des détecteurs de métal. De même, un sol trop dur est un problème courant, qui rend le sondage manuel difficile, voire dangereux. L'on peut résoudre ce problème en aspergeant d'eau la surface du sol avant de commencer à déminer. Si l'accès à l'eau est difficile, l'excavation peut remplacer le sondage.

### Les obstacles aux levés

21. Avant de commencer à déminer, il importe au plus haut point d'effectuer un levé des zones minées. Si l'on compare la superficie délimitée avec la surface effectivement minée, l'on trouve le plus souvent une grande différence. Il se révèle fréquemment que seuls 10 à 20 % d'une superficie évaluée contiennent des mines. Pour obtenir un meilleur taux d'efficacité, on peut charger de petits groupes de réduire la superficie sur laquelle travailleront les démineurs avant

de mettre ceux-ci en place. Mais la plupart du temps, les démineurs sont obligés d'inspecter eux-mêmes de près la superficie qu'ils pensent être minée avant de se mettre au travail.

#### Les priorités du déminage

22. Dans une description des problèmes opérationnels du déminage, les priorités sont un facteur important. Il arrive fréquemment qu'au cours des deux ou trois premières années d'une opération de déminage, la priorité la plus élevée soit l'appui à d'autres programmes d'assistance. Pour que ceux-ci puissent se dérouler, l'opération de déminage doit être menée rapidement, car la mobilité est un facteur essentiel. Toute méthode de déminage qui ne remplit pas ces conditions ne convient pas aux opérations de déminage d'urgence.

### LES OPÉRATIONS DE DÉMINAGE

#### Le déminage manuel

23. Le déminage manuel est une opération lente et pénible menée sur chaque mètre carré de la superficie qu'on pense être minée. La rapidité de l'opération n'est pas fonction du nombre de mines trouvées, mais des problèmes dus à la végétation et au sol. Employer de petits groupes pour réduire la superficie "suspecte" donne des résultats limités lorsqu'il s'avère que seuls 10 à 20 % de cette superficie sont minés.

#### Les chiens

24. On utilise actuellement des chiens dans les opérations de déminage en raison de leur capacité de reconnaître l'odeur de différents éléments chimiques. Ils ne distinguent pas entre les mines métalliques ou non métalliques parce qu'ils sont dressés à détecter les explosifs. Leur utilisation est moins répandue que celle des instruments traditionnels de déminage manuel car le dressage des chiens et la formation de maîtres-chiens est un processus ardu. C'est dans les superficies où la densité des mines est faible que les chiens se sont révélés le plus efficaces; ils le sont moins lorsqu'il s'agit de champs de mines.

#### Le déminage mécanique

25. C'est là un processus qui exigera de gros investissements. Le matériel lui-même est cher, et les frais d'appui logistique d'une opération de déminage mécanique sont aussi très élevés. Nombre des unités de déminage mécanique disponibles sur le marché ont été conçues pour usage militaire, et le matériel est très lourd et peu mobile. Le matériel de déminage mécanique destiné aux opérations de déminage humanitaire doit être léger, facile à entretenir et à réparer, et d'un prix raisonnable.

## LES PROBLÈMES DE DÉMINAGE

### Le principe de la "panoplie"

26. Le problème le plus important qui se pose en matière de déminage est, en fait, la rapidité des opérations. Le déminage manuel continuera de jouer un rôle important dans toute opération de déminage, mais il faudra utiliser cette méthode en conjonction avec d'autres pour accélérer les opérations. Toutes les méthodes de déminage ont de nettes limitations. On ne peut avoir recours au déminage mécanique sur les pentes abruptes, le bas-côté des routes, les zones humides, à végétation dense, ou rocailleuses. Les chiens n'ont pratiquement aucune efficacité dans les champs de mines ou lorsqu'il y a beaucoup de vent. En raison de leur lenteur, les petits groupes de déminage ne conviennent généralement pas si l'on veut réduire la superficie "suspecte" ou vérifier la présence de mines, et ne sont pas efficaces non plus sur les sols à forte teneur en métal. La solution serait de concevoir une "panoplie" d'action commune où les différents outils seraient utilisés à tour de rôle, selon les besoins.

### Que faut-il faire?

27. Les levés sont essentiels dans la plupart des opérations de déminage et doivent donc représenter une tâche prioritaire dans l'oeuvre de développement. Pour les levés actuellement en cours dans nombre de pays, l'on a besoin de bonnes cartes bien détaillées; or, celles dont on dispose sont rares et souvent peu exactes. Si l'on menait une bonne opération de levé aujourd'hui, on pourrait peut-être éliminer jusqu'à 90 % des superficies "suspectes".

28. Les mines en plastique et les sols métallisés sont manifestement des problèmes que l'on peut réduire en améliorant le matériel de détection, et il faudrait donner la priorité à cette tâche.

29. Une unité mécanique de déminage peut, sous certaines conditions, travailler plus vite que 1 000 démineurs, avantage manifeste qui fera probablement du déminage mécanique une opération rentable malgré le coût initial du matériel. Il conviendrait de mettre au point des unités mécaniques plus petites, mobiles et d'entretien facile.

30. Les chiens se sont révélés être très utiles pour le déminage. En Afrique du Sud, on a trouvé une solution au surmenage des chiens : au lieu de les emmener sur les terrains à déminer, on leur apporte les filtres de fibre sur lesquels ils peuvent alors détecter certaines odeurs. Cela permet d'éliminer plusieurs des problèmes liés à l'utilisation traditionnelle des chiens. Cette méthode semble efficace pour réduire la superficie à explorer et l'on devrait l'étudier plus avant.

## CONCLUSIONS

31. Il convient à présent de passer à l'étape suivante dans l'évaluation des résultats des méthodes actuelles. Il ne faut pas évaluer les programmes en se fondant sur le nombre de personnes participant à l'opération. Pour que le déminage puisse progresser, il faut repérer les zones qui ne sont pas minées et les rendre à l'exploitation normale, et déminer les autres par la méthode la plus rapide possible. Pour ce faire, il faut mettre au point de nouvelles techniques et méthodes, tâche à laquelle doivent participer hommes politiques, scientifiques et industriels.

### III. NORMES APPLICABLES AUX OPÉRATIONS DE DÉMINAGE HUMANITAIRE

#### Normes applicables aux levés

#### Normes de balisage

#### INTRODUCTION

32. Quatre groupes de travail ont examiné les documents sur les normes applicables aux opérations de déminage. Les recommandations qu'ils ont adoptées constituent un cadre pour l'élaboration de normes minimales permettant aux gouvernements et au secteur privé d'améliorer la sécurité, l'efficacité et le caractère professionnel des opérations de déminage dans le monde entier. Pour mettre la dernière main au texte sur les normes internationales applicables aux opérations de déminage humanitaire, un petit groupe de travail représentatif se réunira au niveau technique pour examiner la série ISO 9000 de l'Organisation internationale de normalisation et son applicabilité au déminage. Le groupe de travail devra présenter ses recommandations avant la fin de l'année.

#### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL I

#### RÉSUMÉ DES DÉBATS

33. Le Groupe de travail a examiné trois documents présentés à la Conférence, sur les normes applicables aux levés effectués en vue du déminage, sur les normes de balisage des zones minées et sur les normes relatives aux systèmes d'information sur les champs de mines. Il a estimé que ces trois documents donnaient une base solide pour établir des normes dans ces domaines d'activité. Les participants ont proposé et adopté les modifications suivantes auxdits documents.

#### NORMES APPLICABLES AUX LEVÉS

#### Évaluation des pays

34. Avant de commencer un levé de champs de mines, il faut entreprendre une évaluation du pays hôte pour en déterminer la volonté politique et la détermination à résoudre le problème des mines et des engins non explosés. Pour prouver cet engagement, le gouvernement intéressé devrait établir un organe centralisé d'action antimines chargé de coordonner toutes les informations et activités dans ce domaine. Le pays hôte doit investir cet organisme de suffisamment d'autorité pour qu'il soit assuré de la coopération d'autres organismes gouvernementaux, élément crucial pour le processus d'établissement de levés car il assure l'accès à l'information et la liberté de mouvement. Un ferme engagement de la part du pays hôte est essentiel si l'on veut assurer la continuité de la tâche tout au long du processus de levé et de déminage.

#### Terminologie

35. Le Groupe de travail a défini trois niveaux distincts d'établissement de levés et recommandé de les désigner comme suit :

/...

- a) Le premier niveau serait le levé général;
- b) Le deuxième niveau serait le levé technique;
- c) Le troisième niveau serait le bilan du déminage.

#### Premier niveau : levé général

36. L'objectif à ce niveau est de rassembler des informations sur l'emplacement général des zones minées. Il faut des informations à la fois sur les zones qui connaissent des problèmes en raison de mines et d'engins non explosés et celles qui en sont exemptes, et les classer en catégories à risque élevé ou à faible risque. Cela est important pour évaluer le problème et permettre au programme de déminage d'établir les priorités et de répartir les ressources afin d'aborder le problème des mines de façon systématique. L'établissement d'un organisme de collecte d'informations ayant la capacité de rassembler, de classer et d'analyser les données relatives aux mines et engins non explosés tant sur le terrain que dans une base de données centralisée est crucial. Un levé général de premier niveau est indispensable pour pouvoir planifier les activités de levé technique du deuxième niveau.

#### Deuxième niveau : levé technique

37. L'objectif à ce niveau est de déterminer et de baliser le périmètre des zones minées repérées au cours des opérations de levé général. Le périmètre balisé de la zone minée devient le point de départ des opérations de déminage. Définir une zone à l'intérieur d'un périmètre balisé comme étant à risque élevé revient à confirmer que les zones situées à l'extérieur de ce périmètre sont à faible risque. C'est pour cela que l'organisation d'un levé technique requiert les services de techniciens du déminage bien entraînés et équipés, et dotés des connaissances topographiques nécessaires pour consigner correctement leurs travaux. Parmi les tâches à accomplir à ce niveau, il faudra peut-être réduire la superficie de travail à l'aide de chiens, de sondes ou d'autres moyens.

#### Troisième niveau : bilan du déminage

38. L'objectif à ce niveau est d'établir un registre exact et permanent des activités de déminage. Il faudrait entreprendre une telle opération après que toutes les tâches de déminage aient été entièrement ou partiellement menées à bonne fin.

#### Classement des informations

39. Les informations doivent être classées de façon simple et claire, de manière que les artificiers sur le terrain et le personnel de la base de données puissent en évaluer l'importance et la fiabilité pour les opérations de levé technique ou les opérations de déminage elles-mêmes. Les informations rassemblées devraient être classées selon leur valeur et selon la fiabilité de leur source.

### Appui logistique

40. Formation et matériel. Les équipes chargées des levés doivent recevoir la formation et le matériel de la qualité voulue pour leur permettre de mener leurs activités dans des conditions de sécurité dans l'environnement hostile dans lequel ils vont devoir opérer.

### NORMES DE BALISAGE DES ZONES MINÉES

41. Objectif. L'objectif du balisage est de créer une démarcation visuelle de la zone minée afin de prévenir les gens du danger. Il faudra éventuellement ériger une barrière physique pour empêcher les gens et le bétail de pénétrer accidentellement dans une zone minée.

42. Type de balisage. Il existe trois types de balises selon la fonction désirée :

a) Avertissement. L'intention ici est d'avertir immédiatement de la proximité d'une zone à risque élevé. Ce type de balisage doit être très visible et indiquer clairement la direction dans laquelle se trouve la zone dangereuse;

b) Démarcation visuelle. L'intention ici est de marquer clairement la limite d'une zone minée. Ce type de balisage sert d'avertissement et peut aussi servir de ligne de départ des opérations de déminage. En outre, on peut utiliser une signalisation spéciale à l'intérieur de la zone minée au cours du déminage pour indiquer les secteurs de travail et les limites entre les secteurs minés et déminés;

c) Barrière physique. Il s'agit ici d'établir une barrière physique qui barre l'entrée de la zone minée aussi bien aux gens qu'au bétail. Une barrière physique doit aussi servir à délimiter visuellement la superficie minée.

### Niveaux de balisage

43. Le Groupe de travail a recommandé les modifications terminologiques ci-après :

a) Balisage d'urgence. Le balisage d'urgence des zones où l'on soupçonne la présence de mines sert à donner un avertissement visuel immédiat signalant la présence de mines. Le signe visuel doit être un symbole reconnu qui indique clairement qu'il y a danger (crâne et tibias croisés). Ce type de balisage doit être utilisé par les personnes participant aux opérations de levé ou par certains des résidents de zones minées. Le signe doit être reconnaissable à une distance d'au moins 50 mètres et pouvoir résister aux éléments pendant au moins trois à six mois. Localement, on peut utiliser des signes nouveaux lorsqu'ils sont connus et acceptés des habitants de la région;

b) Balisage temporaire. Ce type de balisage est utilisé pour délimiter visuellement une zone minée. Il devrait utiliser des signes reconnus avertissant du danger des mines comme le crâne et les tibias croisés, ces signes devant être visibles à une distance d'au moins 50 mètres ou d'un panneau à l'autre dans les zones à végétation dense ou les zones accidentées. Ils doivent

être placés à hauteur de vue, soit entre 1 mètre et 1,25 m du sol, pour veiller à ce que les enfants aussi bien que les adultes puissent les voir. Ils doivent être convenablement fixés à un poteau ou matériau improvisé approuvé par les résidents de la région, et être vérifiés et entretenus régulièrement;

c) Balisage à long terme. Ce type de balisage est destiné aux zones peuplées où il n'est pas possible de mener dans l'immédiat des opérations de déminage. Il devrait à la fois constituer un obstacle physique au mouvement des gens et du bétail et marquer visuellement la limite de la zone minée. Il peut s'agir par exemple de grillages métalliques avec des panneaux avertisseurs, ou de poteaux d'acier, de fils barbelés, et de signes portant le symbole des mines. Ils doivent également être vérifiés et entretenus régulièrement.

#### NORMES DES SYSTÈMES D'INFORMATION SUR LES ZONES MINÉES

44. Première norme : catégories de risque. Toutes les zones d'un pays ou d'une région où existe le danger de mines ou d'engins non explosés sont classées en deux catégories, zone à risque élevé ou zone à faible risque. Aucune zone ne doit rester "indéterminée". Il faut partir de l'hypothèse qu'on peut trouver des mines partout, et donc considérer toutes les zones comme étant à risque élevé jusqu'à preuve du contraire. Il faut établir un rapport du premier niveau (levé général), du deuxième niveau (levé technique) ou du troisième niveau (bilan du déminage) si l'on veut faire passer une zone de la catégorie "risque élevé" à la catégorie inférieure. L'on peut déterminer qu'une zone donnée est une zone à faible risque à la suite d'une opération de levé, ou la faire passer dans cette catégorie après déminage. L'agrandissement d'une superficie à faible risque représente un étalon plus approprié des progrès réalisés par unité de temps que le nombre de mines détruites ou la superficie déminée, car il illustre les travaux accomplis grâce à toutes les activités liées aux opérations de déminage humanitaire.

45. Deuxième norme : catégories de risque. La fiabilité du classement des zones entre risque élevé et faible dépend de la qualité du levé effectué et des activités de déminage menées :

a) Premier niveau – risque élevé : Au cours d'une opération de levé général, l'équipe détermine la présence de mines;

b) Premier niveau – risque faible : Au cours d'une opération de levé général, l'équipe détermine qu'il n'y a pas de mines;

c) Deuxième niveau – risque élevé : Au cours d'une opération de levé technique, l'équipe détermine qu'elle se trouve à l'intérieur d'une zone minée;

d) Deuxième niveau – risque faible : Au cours d'une opération de levé technique, l'équipe détermine qu'elle se trouve hors des limites d'une zone minée;

e) Troisième niveau – risque faible : Au cours de l'établissement du bilan, il est établi que la zone a été déminée.

46. Des zones précédemment considérées à risque faible peuvent être reclassées à risque élevé si l'on y signale des incidents dus à des mines.

47. Les membres du Groupe de travail ont convenu qu'une base de données sur une zone minée était un élément essentiel de tout programme de déminage. Les données devraient être consignées tant sur papier que sur ordinateur, qu'il s'agisse de textes, de cartes ou de graphiques. Sachant qu'il existe différents types de matériels et de logiciels pour cette tâche, l'on a défini les conditions minimales ci-après :

- a) Capacité de production. Le système doit pouvoir produire :
  - i) Des listes;
  - ii) Des statistiques sommaires;
  - iii) Des cartes à l'échelle choisie par l'utilisateur;
  - iv) Des calques transparents de grand format;
- b) Capacité d'analyse. Le système doit pouvoir :
  - i) Mesurer les superficies;
  - ii) Choisir, visualiser et mesurer les zones minées;
  - iii) Utiliser des systèmes d'interrogation standard d'une base de données (priorité, type de sols, végétation, etc.);
  - iv) Utiliser des systèmes d'interrogation géographique (distance de la zone par rapport à un village, une route, type de pente, etc.);
- c) Capacité d'affichage. Le système doit pouvoir afficher :
  - i) Des images en format Raster pour les photographies aériennes, les photographies au sol, etc.;
  - ii) Des calques graphiques de cartes des zones minées;
  - iii) Du texte dans la (les) langue(s) du pays hôte;
- d) Capacité de préciser les entrées cartographiques ou graphiques. Le système doit avoir une table de numérisation;
- e) Capacité de stockage. Le système doit pouvoir stocker les données de façon sûre, c'est-à-dire faire des copies de sauvegarde pour éviter la perte des données.

#### RECOMMANDATIONS

48. Le Groupe de travail I a recommandé les activités suivantes :

/...

- 1) Élaborer des normes internationales applicables au levé et au balisage des champs de mines et aux systèmes d'information dans ce domaine;
- 2) Mettre au point une terminologie commune;
- 3) S'assurer de la détermination du pays hôte et entreprendre une évaluation de la situation dans le pays avant d'enclencher les opérations de déminage;
- 4) Établir un organe centralisé d'action antimines;
- 5) Déterminer les zones à risque élevé et faible;
- 6) Faire mener une opération de levé technique par une équipe de démineurs dotés d'une bonne formation et bien équipés;
- 7) Établir un registre exact et permanent des activités de déminage;
- 8) Établir des normes de classement de l'information;
- 9) Établir une signalisation commune pour le balisage des zones minées;
- 10) Mettre au point une terminologie commune pour les différents niveaux de balisage des zones minées;
- 11) Classer toutes les zones où l'on trouve des mines ou des engins non explosés dans un pays donné en utilisant le système des catégories de risque;
- 12) Mettre au point des systèmes d'information sur les zones minées remplissant les conditions standard minimales concernant la production, l'analyse, l'affichage, la précision et la capacité de stockage.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

49. La Conférence a entériné les recommandations du Groupe de travail et approuvé, avec les modifications proposées, les trois documents qui lui avaient été présentés sur les normes de levé, les normes de balisage et les normes relatives aux systèmes d'information sur les champs de mines.

#### Assurance de la qualité des opérations de déminage

#### Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire

#### INTRODUCTION

50. La communication concernant l'"Assurance de la qualité des opérations de déminage" a traité la question de savoir comment incorporer l'assurance de qualité dans un programme de déminage. La communication contenait des définitions de base du contrôle de qualité et de l'assurance de qualité, et proposait des directives pour atteindre cet objectif. Les débats du Groupe de travail ont été axés sur le processus d'assurance de qualité tel qu'il se déroulerait pendant toute la durée du programme de déminage.

51. La communication concernant les "Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire" a fourni des directives précises concernant les normes applicables aux entreprises, aux organisations non gouvernementales et aux particuliers s'occupant de déminage. Elle a jeté les bases de l'établissement de normes concernant la gestion générale d'un programme de déminage humanitaire.

52. Le Groupe de travail a tenu une série de débats sur les éléments à prendre en considération en ce qui concerne les normes à instituer pour les opérations de déminage humanitaire et les exigences de l'assurance de qualité s'agissant des opérations de déminage.

#### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL II

##### RÉSUMÉ DES DÉBATS

53. Le Groupe de travail s'est longuement penché sur la question de la norme de déminage humanitaire des 99,6 %. On s'est demandé comment interpréter ce taux, quel pourrait être son degré d'efficacité et s'il pourrait être utilisé dans les contrats de déminage. Le Groupe de travail a pris les décisions suivantes :

a) Ses membres sont convenus que la norme de déminage humanitaire des 99,6 % devait être considérée comme un objectif, qu'il était bon de disposer d'une norme chiffrée et que celle-ci devrait être conservée;

b) Pour préciser la signification de la norme de déminage humanitaire des 99,6 %, les membres du Groupe ont adopté la déclaration suivante :

"Dans une opération de déminage, l'enlèvement des mines et munitions non explosées de la zone considérée atteindra ou respectera, dans les limites des ressources et du temps disponibles, un niveau ou une norme que le pays hôte juge appropriés à l'utilisation résiduelle ou planifiée du terrain concerné. L'entreprise doit atteindre AU MOINS 99,6 % du niveau ou de la norme de déminage convenus.";

c) Ce taux représente un niveau acceptable de risque, approprié à l'utilisation du terrain déminé;

d) Ce taux devient également l'indicateur accepté de normes d'exécution et d'assurance de qualité élevées;

e) Considérés séparément, les mécanismes de déminage pourront ne pas atteindre la norme des 99,6 %, mais l'ensemble du système de déminage, tant mécanique que manuel, permettra d'y parvenir.

54. Allant plus loin, on peut dire que l'expérience concrète a montré que les normes de déminage humanitaire ne devraient pas être inférieures à 99,6 % du niveau dont on juge qu'il peut être raisonnablement atteint compte tenu des difficultés techniques, naturelles, politiques et économiques propres aux diverses composantes de l'activité de déminage.

55. Le Groupe de travail a abordé la question des normes applicables au déminage entrepris par des particuliers, qui ont été acceptées avec les modifications ci-après :

a) Démineurs locaux. Le personnel de déminage devra justifier des aptitudes minimales suivantes :

- i) Formation au déminage correspondant à une norme acceptable; ou
- ii) Au moins une année d'expérience pratique du déminage pour le compte d'une entreprise acceptable;

b) Démineurs étrangers. Le personnel de déminage devra justifier des aptitudes minimales suivantes :

- i) Formation au déminage correspondant à une norme acceptable; et
- ii) Au moins une année d'expérience pratique du déminage pour le compte d'une entreprise acceptable.

56. Le Groupe de travail a accepté les normes applicables à l'entreprise présentées dans la communication en les complétant par la déclaration ci-après :

L'entreprise compétente pourra prouver les points énoncés ci-après. Elle garantira :

- i) La compétence du personnel utilisé;
- ii) La fourniture d'une formation en cours d'emploi et d'un accueil dans le pays;
- iii) Procédures normales d'exécution précisant les procédures techniques à utiliser;
- iv) Politique écrite concernant l'assurance de qualité;
- v) Politique écrite concernant la sécurité;
- vi) Assurance :
  - a. Accident personnel;
  - b. Frais médicaux;
  - c. Responsabilité au tiers;
  - d. Responsabilité de l'employeur.

57. Le Groupe de travail a choisi d'accepter les normes spécifiques fournies par les autres groupes de travail (telles que les normes de sécurité et les normes médicales). Elles seront incorporées dans le cadre plus large des normes applicables aux opérations de déminage.

58. Le Groupe de travail a accepté les définitions de base ci-après du contrôle de qualité et de l'assurance de qualité :

a) Contrôle de qualité : système d'inspections menées juste avant que le client ne reçoive les marchandises ou services commandés;

b) Assurance de qualité : système mis en place pour optimiser la qualité à toutes les étapes de l'opération.

59. Selon le Groupe de travail, l'assurance de qualité convient mieux au déminage que le seul contrôle de qualité. Il a été décidé que l'on ne pouvait pas parler d'assurance de qualité pour une activité unique. Elle s'applique plutôt à un ensemble d'activités.

60. Le Groupe de travail a recommandé d'accepter trois niveaux d'assurance de qualité, ainsi que les activités connexes :

a) Niveau I. Deux éléments principaux sont à considérer ici. Premièrement, le contrat doit être rédigé avec précision et, deuxièmement, l'entreprise doit être choisie avec soin :

i) Rédaction du contrat. Il est dans l'intérêt du donateur et de l'entreprise que les deux parties sachent exactement ce qu'on attend d'elles. Au minimum, les éléments techniques suivants devraient figurer au contrat :

a. Site de l'opération à exécuter;

b. Profondeur à laquelle le déminage doit intervenir;

c. Calendrier imparti;

d. Normes de productivité;

e. Normes minimales que l'entreprise doit respecter;

f. Preuves à fournir des éléments suivants :

i. Compétence de la main d'oeuvre;

ii. Procédures normales d'exécution;

iii. Politique d'assurance de qualité;

iv. Politique relative à la sécurité;

v. Assurance;

g. Rapports à fournir pendant l'exécution des travaux;

h. Rapports à fournir à la fin de chaque opération distincte dans le cadre du contrat et à l'achèvement des travaux;

/...

- i. Procédures relatives à l'assurance de qualité que le donateur prévoit d'appliquer;
  - b) Niveau II. Deux éléments sont possibles; il n'est pas nécessaire de les utiliser tous les deux, mais l'assurance de qualité est supérieure en cas d'utilisation combinée;
    - i) Surveillance. Un observateur indépendant évalue la valeur technique des travaux au nom du donateur. Il procède à une évaluation complète de tous les aspects des travaux entrepris. Il doit être entièrement indépendant et ne doit solliciter aucun travail sous contrat dans le cadre du déminage humanitaire;
    - ii) Règlement différé d'une partie convenue du prix du contrat. Il s'agit d'une pratique très répandue dans le secteur de la construction. En règle générale, le client conserve 5 % de la valeur totale du contrat pendant une période de six mois après l'achèvement des travaux. Au bout de cette période, s'il est satisfait, il débloque les fonds correspondants. Il s'agit d'une méthode légitime d'assurance de qualité qui peut jouer un rôle important dans l'ensemble du processus;
  - c) Niveau III. On peut l'envisager suivant deux modalités : la première, simple et peu onéreuse, consiste à rassurer les personnes qui utiliseront le terrain ou l'installation qui ont été déminés. La seconde modalité, plus complexe, est une mesure de contrôle qui peut consister à prouver que la zone considérée a été entièrement déminée;
    - i) Réassurance. Dans ce cas, l'entrepreneur peut traverser à pied ou en automobile une parcelle de terrain pour montrer qu'elle est à présent dépolluée;
    - ii) Contrôle de qualité. Dans sa forme la plus simple, cette modalité peut consister à confirmer que le nombre de mines détruites correspond au nombre de mines indiqué sur le relevé de mines. Cette procédure peut ne pas être réaliste dans certains cas. Elle peut mieux convenir en cas d'utilisation d'un certain type de matériel ou une fois achevée l'exécution d'une tâche très importante.

#### RECOMMANDATIONS

61. Le Groupe de travail II formule les recommandations ci-après :
- 1) Il conviendrait d'élaborer des normes internationales et de les appliquer à l'assurance de qualité des opérations de déminage et aux opérations de déminage humanitaire, et les incorporer dans les "normes applicables aux opérations de déminage humanitaire";
  - 2) La norme de déminage humanitaire à 99,6 % devra être considérée comme une norme minimale et être définie en tant que telle;
  - 3) La norme des 99,6 % devrait être appliquée à un système global de déminage;

- 4) Des niveaux de formation devraient être définis pour les démineurs locaux et les démineurs étrangers;
- 5) Il conviendrait de remanier les normes applicables à l'entreprise de déminage et d'en adopter de nouvelles;
- 6) Les trois niveaux d'assurance de qualité définis par le Groupe de travail devraient être acceptés;
- 7) Il conviendrait d'examiner la possibilité d'appliquer au déminage les normes internationales en vigueur telles que la norme ISO 9000;
- 8) Les normes de formation devraient être réexaminées et il conviendrait d'en fixer de nouvelles;
- 9) Une réunion supplémentaire devrait être organisée pour mettre au point les normes concernant l'assurance de qualité applicables aux opérations de déminage humanitaire.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

62. La Conférence a approuvé le rapport du Groupe de travail II et les recommandations qui y figurent. Elle a décidé que celles-ci devraient constituer le cadre de l'élaboration de normes internationales applicables aux opérations de déminage humanitaire et à l'assurance de la qualité des opérations de déminage.

#### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL III

##### Normes relatives à la sécurité des opérations de déminage humanitaire

#### INTRODUCTION

63. La communication traitant les "Normes relatives à la sécurité des opérations de déminage" faite à la Conférence internationale sur les techniques de déminage était un document de travail pouvant offrir un cadre dans lequel le Groupe de travail aborderait la question des normes de sécurité. Cette communication a soulevé la question de la terminologie du déminage et proposé une série de mesures de contrôle ainsi que des distances et des procédures de sécurité, qui ont été examinées par le Groupe de travail.

64. Le Groupe de travail s'est penché sur une série de questions sur lesquelles la communication l'invitait à présenter des recommandations; celles-ci constitueraient un outil fondamental de référence en matière de détection des mines et de déminage. Le Groupe de travail a élaboré un ensemble de normes définissant d'une façon détaillée des éléments tels que les distances de sécurité, les exigences en matière d'alerte rapide, les procédures régissant l'utilisation des explosifs, les besoins en matière de soins médicaux et de communication, les besoins en matière de cheminements et de secteurs de sécurité, les besoins en matière de stockage d'explosifs et le balisage des mines.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL III

RÉSUMÉ DES DÉBATS

65. Le Groupe de travail a examiné la définition du "démontage humanitaire". Il a décidé qu'une définition du déminage humanitaire devrait englober les éléments suivants :

a) Les activités de déminage devraient englober les munitions non explosées;

b) Le déminage humanitaire devrait viser à un chiffre de pertes égal à zéro pendant les opérations de déminage;

c) Le déminage humanitaire devrait viser l'élimination de toutes les mines conformément aux normes internationales afin que le terrain puisse être rendu aux utilisations humanitaires.

66. Le Groupe de travail a étudié la question de la normalisation des termes applicables au déminage humanitaire. Il est convenu d'inclure les termes suivants dans une norme définitive :

a) Repère. Balise fixe sur la ligne de départ, à partir de laquelle sont effectuées toutes les mesures par rapport au champ de mines;

b) Ligne de départ. Ligne passant par le repère, en avant de laquelle se déroulent les opérations de déminage. Cette ligne peut également être appelée ligne de base;

c) Point de départ. Point à partir duquel chaque équipe de deux démineurs commence à travailler dans le cadre de la zone à déminer qui leur a été allouée. En règle générale, le point de départ est le lieu où le premier couloir de déminage croise la ligne de départ;

d) Couloir de travail. Couloir où travaille un groupe de deux démineurs;

e) Passage déminé. Passage où toutes les mines et munitions non explosées ont été enlevées;

f) Ligne intermédiaire. Ligne située en avant de la ligne de départ (ligne de base), où tous les passages déminés aboutissent et où commencent les couloirs de déminage suivants. Les lignes intermédiaires sont numérotées dans l'ordre où elles se succèdent à partir de celle située en avant de la ligne de départ;

g) Couloir de sécurité. Couloir où les mines et les munitions non explosées ont été enlevées;

h) Point de référence. Point fixe situé en dehors du champ de mines à partir duquel sont effectuées toutes les mesures par rapport au repère.

67. Le Groupe de travail s'est penché sur la question de l'agencement d'une opération de déminage jusqu'à la ligne de départ (ligne de base). Il a été convenu que toutes les opérations de déminage devaient comporter au minimum les éléments essentiels suivants :

- a) Postes de commandement à tous les niveaux de la hiérarchie;
- b) Antenne médicale fixe;
- c) Parc automobile;
- d) Secteur d'orientation;
- e) Aire de stockage des explosifs;
- f) Aire de stockage de la ferraille;
- g) Aire de stockage du matériel;
- h) Aire de repos des groupes importants;
- i) Aire de repos pour l'un des deux démineurs.

68. Après avoir défini les principaux impératifs de l'agencement de l'opération de déminage, le Groupe de travail s'est penché sur les exigences minimales en matière de balisage jusqu'à la ligne de départ. Le Groupe a décidé que tous les couloirs de sécurité et les secteurs de contrôle jusqu'à la ligne de départ doivent être balisés à l'aide de ruban fixé à des poteaux à 80 centimètres du sol. La largeur des couloirs de sécurité doit être de 1 mètre au minimum et de 2 mètres au maximum. Les innovations locales en matière de balisage des couloirs de sécurité et des secteurs de contrôle sont acceptables, mais les systèmes de balisage autres que les systèmes habituels doivent avoir un caractère semi-permanent afin de demeurer en place pendant toute la durée de l'opération de déminage. Les points de référence et les repères doivent être clairement marqués. Les secteurs de contrôle doivent être signalisés.

69. Le Groupe de travail a abordé la question des exigences minimales en matière de balisage au-delà de la ligne de départ. Il a recommandé que toutes les zones déminées soient marquées en fonction de la même norme que celle qui s'applique aux couloirs de sécurité et aux points de contrôle. Les couloirs de travail doivent être progressivement balisés à l'aide de ruban fixé au sol du côté non déminé de chaque couloir.

70. Le Groupe de travail s'est penché sur la question des distances de sécurité minimales à observer dans le cadre des opérations de déminage. Il a formulé les recommandations suivantes :

- a) Démineurs travaillant dans le champ de mines (en fonction du type de mines). Les démineurs devraient toujours rester à portée de la vue de leur superviseur. Celui-ci et son aide devraient se trouver au minimum à 20 mètres l'un de l'autre dans un couloir de travail dans le cas de mines antipersonnel à effet de souffle; à 50 mètres l'un de l'autre lorsqu'ils travaillent sur des

mines à fragmentation; et à 200 mètres l'un de l'autre lorsqu'ils travaillent sur des mines à fragmentation à effet dirigé. Les couloirs de travail devraient se situer à la même distance les uns des autres en fonction du type de mines;

b) Aires de sécurité/points de contrôle et chantiers de déminage. Les aires de sécurité/de repos devraient se situer à au moins 200 mètres des couloirs de travail;

c) Destruction à l'explosif. On a établi un tableau provisoire des distances de sécurité en fonction des types de munitions. Ce tableau est sujet à révision et une version définitive sera produite par les membres du Groupe de travail après la conférence;

71. Le Groupe de travail a recommandé une politique concernant la destruction des mines et des munitions non explosées découvertes pendant les opérations de déminage. Il est recommandé, d'une façon générale, de détruire les mines et les munitions non explosées sur place, soit les unes après les autres, soit en groupes. La neutralisation et le relèvement des mines et des munitions non explosées ne devraient être considérés que dans des circonstances extrêmes et pleinement justifiées.

72. Le Groupe de travail a défini une politique recommandée pour les procédures de démolition à adopter. Il est recommandé, pour des raisons liées au contrôle, d'utiliser de préférence la méthode électrique pour engager l'opération de destruction à l'explosif. On pourra la remplacer par des méthodes de destruction non électriques dans le cas où une décharge électrique provenant du champ électrique de l'atmosphère pourrait présenter un risque.

73. Le Groupe de travail a adopté une série de normes applicables au stockage et au transport des explosifs utilisés dans le cadre des opérations de déminage. Ces normes convenues figurent aux appendices I à IV. Le Groupe de travail est également convenu que les normes en question étaient des normes minimales, mais les lois du pays hôte doivent prévaloir.

74. Le Groupe de travail a décidé d'adopter une politique définissant les besoins en matière d'alerte rapide dans le domaine de la destruction des mines et des munitions non explosées. Il s'agit d'écarter toute personne de la zone à risques pendant la destruction à l'explosif des mines et des munitions non explosées, notamment en postant des sentinelles munies de moyens de communication radio leur permettant de communiquer avec la personne supervisant la destruction.

75. Le Groupe de travail s'est penché sur la nécessité de fournir des moyens de communication à l'appui des opérations de déminage. Il est recommandé de prévoir au minimum deux réseaux de liaison radio. L'un de ces réseaux permettra au chef de chantier de communiquer avec tous les échelons de commandement sur le chantier lui-même. Grâce au réseau de communications extérieures, le chef de chantier pourra communiquer avec le poste de commandement immédiatement supérieur, essentiellement pour les évacuations sanitaires primaires. Les chefs de chantier communiquent avec les équipes de déminage au moyen de sifflets ou de sirènes.

76. Le Groupe de travail a recommandé qu'un démineur ne travaille pas plus de 25 minutes d'affilée avec un détecteur de mines électromagnétique; après quoi, il devrait se reposer pendant 25 minutes. Les démineurs ne devraient pas travailler plus de cinq heures par jour, y compris les périodes de repos. Ils devraient travailler au maximum huit heures par jour.

77. Une équipe de déminage devrait se composer d'au moins deux démineurs et d'un chef de chantier. L'équipe devrait pouvoir compter sur un appui médical dans les 10 minutes (à confirmer par le groupe de travail chargé des questions médicales).

78. Le Groupe de travail a recommandé d'affecter exclusivement aux opérations de déminage au moins un véhicule de sécurité par chantier. Ce véhicule doit pouvoir transporter un brancard.

79. Le Groupe de travail a défini une politique recommandée concernant le balisage et la destruction des mines et des munitions non explosées trouvées pendant les opérations de déminage. Il a recommandé que les mines ou munitions non explosées découvertes dans un couloir de travail soient balisées et que toute opération soit interrompue dans ce couloir. Le déminage doit recommencer dans un couloir de travail adjacent. Les démineurs ne doivent pas travailler au-dessus d'une mine ou d'une munition non explosée.

80. Le Groupe de travail a recommandé, pour préciser le degré de déminage entrepris, de classer les opérations de déminage suivant la profondeur. Les catégories recommandées sont les suivantes :

- a) Déminage profond (jusqu'à 200 millimètres);
- b) Déminage très profond (jusqu'à 400 millimètres);
- c) Déminage souterrain (à une profondeur supérieure à 400 millimètres).

81. Le Groupe de travail a décidé qu'au minimum, les démineurs participant effectivement à une opération de déminage devraient disposer, en fait d'équipement de protection, des articles suivants :

- a) Casque et visière de protection;
- b) Veste pare-éclats sans manches;
- c) Bottes couvrant toute la jambe.

82. Le Groupe de travail a approuvé une politique recommandée de destruction des munitions non explosées. Il est recommandé que seuls les démineurs ayant reçu une formation officielle aux méthodes fondamentales de destruction des munitions non explosées (ou ratés) soient chargés de détruire sur place toute munition pouvant aller jusqu'à 160 millimètres. Toutes les munitions non explosées qui doivent être enlevées ou dépassent 160 millimètres doivent être détruites sur place ou enlevées par du personnel de neutralisation des explosifs et munitions (NEM) ayant les qualifications requises.

83. Le Groupe de travail a accepté une liste du matériel de base recommandé pour les démineurs. Cette liste englobe le matériel de protection individuelle. La liste minimale du matériel recommandé figure à l'appendice IV.

#### RECOMMANDATIONS

84. Les recommandations du Groupe de travail III sont les suivantes :

- 1) Les normes arrêtées par le Groupe de travail III devraient être acceptées comme éléments devant servir de base à une norme internationale relative à la sécurité des opérations de déminage;
- 2) La définition du "déminage humanitaire" établie par le Groupe de travail devrait être acceptée;
- 3) La terminologie normalisée recommandée par le Groupe de travail devrait être utilisée;
- 4) Les impératifs à respecter en ce qui concerne l'agencement d'une opération de déminage jusqu'à la ligne de départ devraient être adoptés comme normes minimales;
- 5) Il conviendrait de définir des spécifications minimales pour le balisage;
- 6) Il conviendrait d'adopter les distances de sécurité minimales arrêtées par le Groupe de travail;
- 7) Les mines et munitions non explosées devraient être détruites sur place, sauf dans des cas exceptionnels;
- 8) Les méthodes de destruction décrites par le Groupe de travail devraient être adoptées;
- 9) Les méthodes de stockage et de transport des explosifs utilisés dans les opérations de déminage devraient être adoptées;
- 10) Il conviendrait d'établir une politique concernant les impératifs d'alerte rapide pour la destruction des mines et munitions non explosées;
- 11) Il conviendrait de définir les besoins minimaux en matière de communication;
- 12) Les périodes de travail et de repos des démineurs devraient être normalisées;
- 13) Il conviendrait d'établir une norme applicable au nombre de démineurs par équipe;
- 14) Il conviendrait d'adopter une norme applicable aux véhicules de sécurité;

- 15) Les opérations de déminage devraient être classées suivant la profondeur;
- 16) Il faudrait adopter le niveau minimal de matériel de protection individuelle que le Groupe de travail a défini;
- 17) Il conviendrait d'adopter la politique recommandée par le Groupe de travail en ce qui concerne la destruction des munitions non explosées.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

85. La Conférence a approuvé les recommandations du Groupe de travail et la communication qui y a été présentée sur "Les normes de sécurité applicables au déminage". Il a été convenu que ces recommandations serviraient de base à la mise au point définitive des normes internationales relatives à la sécurité.

#### APPENDICE I

##### Stockage des explosifs

- a) Les explosifs doivent être manipulés, stockés et transportés avec un maximum de précautions;
- b) On évitera de les soumettre à une chaleur excessive et à l'humidité, et de les manipuler avec brutalité;
- c) Stocker les explosifs dans un endroit frais et sec à l'abri des intempéries et dans un local bien ventilé;
- d) Les protéger de la lumière;
- e) Les stocker au-dessus du sol, sur des caillebotis ou des étagères;
- f) Séparer les explosifs par catégorie : certains explosifs émettent de la chaleur qui peut réagir avec d'autres explosifs dans un endroit fermé;
- g) Éviter de stocker les détonateurs et les autres explosifs dans les mêmes endroits. En cas d'impossibilité, ils doivent être isolés par des cloisons de sacs de terre à l'épreuve du souffle;
- h) Ne jamais stocker de munitions non explosées avec des explosifs en vrac;
- i) Laisser les explosifs dans leur emballage jusqu'à leur emploi. Ils peuvent réagir avec d'autres matières telles que la peinture, le pétrole et le gazole. Ces matériaux doivent être stockés séparément loin du stock d'explosifs. Aucune matière inflammable, telle que les déchets d'emballage, ne devrait être stockée avec des explosifs;
- j) Les explosifs ne doivent pas être stockés à proximité de matières radioactives;

- k) Un entrepôt d'explosifs doit être situé au moins à 200 mètres de tout autre bâtiment;
- l) Il faudrait interdire de fumer ou de faire du feu à moins de 50 mètres d'un entrepôt d'explosifs;
- m) Les transmissions radio sont interdites à moins de 50 mètres d'un entrepôt d'explosifs;
- n) Les moyens de lutte contre l'incendie doivent être facilement accessibles et bien signalisés, et faire l'objet d'une inspection et d'un entretien réguliers;
- o) Les arbres entourant l'entrepôt doivent être taillés dans un rayon de 10 mètres;
- p) Il faut installer des panneaux "Interdiction de fumer" et "Interdiction de faire du feu" en des endroits bien visibles situés dans un rayon de 50 mètres autour de l'entrepôt;
- q) L'accès à l'entrepôt doit être réservé au personnel autorisé;
- r) On tiendra un compte rigoureux des produits distribués et rendus;
- s) Il faudra mettre en place un système de contrôle régulier des stocks et prévoir des inspections de routine.

## APPENDICE II

### Construction d'entrepôts d'explosifs

- a) La construction devrait utiliser des matériaux légers, mais pouvant être maintenus en place;
- b) Le toit devrait être construit en matériaux de faible densité, qui ne seraient pas projetés à une grande distance en cas de forte explosion;
- c) Le toit devrait avoir un bouclier thermique pour aider à maintenir à basse température le contenu de l'entrepôt. On pourrait parvenir à ce résultat, par exemple, en recouvrant le toit d'une bâche de toile d'une façon qui permette à l'air de circuler entre la toile et le toit. La toile empêche par ailleurs le rayonnement solaire de frapper directement le toit;
- d) Au cas où l'on aurait affaire à un entrepôt de haute capacité situé à une distance (relativement) proche d'autres bâtiments, on pourrait construire un mur de soutènement à une distance appropriée de l'entrepôt et entourant celui-ci. Ce mur devrait naturellement être construit en dehors du cratère produit par toute explosion sur le site et être d'une hauteur égale à l'entrepôt lui-même;
- e) La structure devrait être bien ventilée.

APPENDICE III

Transport des explosifs

- a) Les explosifs sont relativement faciles à contrôler lorsqu'ils sont stockés, mais leur transport, s'il n'est pas contrôlé de façon efficace, peut conduire à des situations pouvant avoir des conséquences désastreuses;
- b) Les véhicules utilisés pour le transport en vrac des explosifs doivent être :
  - i) Adaptés du point de vue de la capacité de transport et du type d'explosif transporté;
  - ii) Fiables à tous égards;
  - iii) Propres et ne transporter rien d'autre, en particulier pas de passagers;
- c) Les conducteurs des véhicules transportant des explosifs devraient avoir reçu une formation adéquate en ce qui concerne la manipulation de charges dangereuses et les procédures d'urgence;
- d) Les véhicules transportant des explosifs devraient être équipés de matériel de lutte contre l'incendie;
- e) Chaque véhicule transportant des explosifs devrait respecter, en cas d'accident ou de situation inhabituelle, un ensemble de procédures normales d'exécution concises mais complètes. Les conducteurs devraient bien connaître ces procédures ainsi que les procédures normales de sécurité;
- f) Les organisations associées au transport d'explosifs devraient respecter des normes communes de sécurité. Il faudrait notamment mettre au point des procédures normales d'exécution que l'organisation centrale de déminage devrait coordonner et faire appliquer.

APPENDICE IV

Besoins minimaux des démineurs en matériel

- a) On trouvera ci-après la liste du matériel recommandé pour tous les démineurs, à l'exclusion du matériel de protection individuelle :
  - i) Sonde de déminage;
  - ii) Truelle;
  - iii) Petite brosse;
  - iv) Pierre à aiguiser;
  - v) Pincés;

- vi) Repères de mines (2);
- vii) Trousse de premiers secours;
- viii) Sécateurs;
- ix) Scie;
- x) Ébrancheur à deux mains;
- xi) Cisailles;
- xii) Baguette de détection de fils-pièges;
- xiii) Mesurettes;
- xiv) Sac à instruments.

Normes médicales relatives aux opérations  
de déminage humanitaire

INTRODUCTION

86. Le document sur les normes relatives au soutien sanitaire des opérations de déminage, présenté à la Conférence internationale sur les techniques de déminage, est un document de synthèse devant servir de base au Groupe de travail pour l'examen du soutien sanitaire à apporter aux opérations de déminage. Il examine les questions relatives à la formation du personnel médical, au déploiement des groupes et personnels médicaux, ainsi qu'aux matériels et fournitures nécessaires à chaque niveau.

87. Le Groupe de travail a élargi ses délibérations afin d'examiner, outre les points soulevés dans le document présenté, la structure et l'organisation des groupes médicaux et les besoins en matière d'établissement de rapports, pour la mise en place d'une base de données des victimes.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL IV

RÉSUMÉ DES DÉBATS

88. Déploiement et activité des groupes médicaux. Le Groupe de travail a formulé à ce sujet les recommandations ci-après :

a) Il ne sera procédé à une opération de déminage qu'en présence d'un groupe médical;

b) Un plan médical devrait être établi avant le déploiement des équipes de déminage. La planification devrait être effectuée au moins à partir de levés topographiques, mais il est recommandé d'effectuer une visite sur place. Dans le cadre de ce plan, des terrains d'atterrissage devront être désignés pour les hélicoptères ou les avions;

c) Les groupes médicaux ne devraient pas pénétrer dans un champ de mines. Les démineurs sont chargés de fournir les premiers secours et d'évacuer les blessés vers des zones sûres où ils pourront être soignés;

d) Les groupes médicaux devraient être installés à un point fixe situé à 200 mètres de l'opération de déminage. Cette distance pourra être réduite si le terrain s'y prête;

e) Le groupe médical est toujours inclus sur le réseau de transmissions interne;

f) Les équipements médicaux de niveau 2 ne devraient pas être situés à plus de trois heures du site de déminage. Si cela est impossible, l'opération de déminage doit prévoir un soutien sanitaire de niveau 2;

g) Un hélicoptère ou tout autre moyen de transport aérien doit être disponible dans l'heure suivant un accident;

h) Des services hospitaliers de niveau 3 ou 4 doivent pouvoir être dispensés dans un pays d'accueil.

89. Structure et organisation des groupes médicaux. Le Groupe de travail a formulé les recommandations suivantes sur la structure et l'organisation nécessaires pour soutenir une opération de déminage :

a) Pour chaque équipe de déminage comprenant jusqu'à 30 personnes, le soutien sanitaire exigé est composé comme suit :

i) Deux infirmiers;

ii) Un auxiliaire médical;

iii) Une ambulance avec chauffeur;

b) Un médecin doit être affecté à toute opération de déminage comprenant jusqu'à 15 équipes. Il sera chargé de la sélection, de la formation et de la supervision du personnel médical et fournira des conseils aux chefs d'équipe; il veillera aussi à la qualité des services fournis au titre du soutien sanitaire.

90. Compétences et connaissances exigées pour les groupes médicaux. Le Groupe de travail a recommandé que tous les membres du personnel médical reçoivent une formation pour le traitement des traumatismes, conformément aux directives suivantes :

a) Secouristes/agents sanitaires. Formation d'une durée de 24 heures au minimum;

b) Conducteurs d'ambulance. Ce personnel doit recevoir une formation de secouriste. Un chauffeur doit se tenir prêt en permanence. Ce peut être un membre de l'équipe de premier secours;

c) Aide-soignant (technicien médical-premier niveau). Une formation de trois à quatre semaines est recommandée pour cette catégorie de personnel, portant sur les aspects suivants :

- i) Gestion du fonctionnement des voies aériennes;
- ii) Ventilation;
- iii) Déplacement des blessés suivant les règles;
- iv) Pansements des plaies;
- v) Fixation d'éclisses simples;

d) Personnel paramédical. Une formation d'une durée d'un an est recommandée pour les auxiliaires médicaux, portant sur les sujets suivants :

- i) Intubation;
- ii) Respiration artificielle;
- iii) Drainage intercostal;
- iv) Incision veineuse;
- v) Fluide intraveineux;

e) S'ils ne sont pas relevés ou remplacés tous les six mois, les auxiliaires médicaux doivent être testés et suivre un stage de recyclage pour la réalisation de procédures intrusives, comme la coniotomie, les drainages intercostaux et les incisions veineuses;

f) Les auxiliaires médicaux doivent non seulement savoir traiter les traumatismes, mais aussi gérer un dispensaire, afin de donner des soins médicaux de base aux équipes de déminage, et fournir des conseils sur la prévention des maladies, l'assainissement et l'hygiène. Ils sont aussi chargés de maintenir les stocks de fournitures médicales.

91. Matériel médical. Pour les normes proposées concernant les troussees médicales, voir l'appendice ci-après. Trois troussees sont proposées :

- a) La trousse principale de l'auxiliaire médical;
- b) La trousse des infirmiers (2);
- c) Chaque démineur doit transporter deux paquets de pansements;
- d) Tous les véhicules opérationnels doivent avoir à leur bord une trousse de premiers secours.

92. Contrôle de la qualité. Les carnets médicaux doivent être normalisés et contenir des informations sur les blessures reçues pendant les opérations de déminage. Les copies de ces carnets peuvent être anonymes et doivent être transmises chaque mois à un centre médical, pour évaluation ou contrôle de la qualité. Des détails sur le niveau de compétence et le traitement médical prescrit seront indiqués dans des rapports complémentaires. Les directeurs de projets seront responsables du contrôle de la qualité.

93. Consignes permanentes. Chaque groupe médical doit établir des consignes permanentes qui comprendront un examen médical périodique pour les démineurs (y compris les problèmes liés à une diminution de l'acuité auditive).

#### RECOMMANDATIONS

94. Le Groupe de travail IV a formulé les recommandations suivantes :

- 1) Acceptation, en tant que critères optimaux pour le soutien sanitaire des opérations de déminage, des normes qu'il a établies;
- 2) Acceptation du déploiement et du fonctionnement des groupes médicaux pour les opérations de déminage, tels qu'examinés par lui;
- 3) Adoption des recommandations des groupes de travail concernant la structure et l'organisation des groupes médicaux nécessaires à l'appui d'une opération de déminage;
- 4) Acceptation du niveau de compétence et de connaissances requis pour tous les membres du personnel médical en ce qui concerne le traitement des traumatismes, tel que défini par lui, pour les opérations de déminage;
- 5) Adoption des normes proposées pour les troussees médicales, telles qu'énumérées à l'appendice I de son rapport;
- 6) Adoption de carnets médicaux normalisés contenant des informations sur les blessures reçues pendant les opérations de déminage, complétant les rapports connexes, qui seront établis sous la responsabilité du directeur de projet;
- 7) Établissement par chaque groupe médical soutenant une opération de déminage de consignes permanentes.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

95. La Conférence a approuvé les recommandations du Groupe de travail et les documents qui lui ont été présentés sur les normes relatives au soutien sanitaire des opérations de déminage en tant que critères optimaux. Ces critères ne sont pas nécessairement applicables à tous les pays; il faudra donc effectuer une analyse détaillée pour établir les normes de sécurité minimales pouvant être appliquées. Ces normes doivent ensuite être approuvées par un groupe d'experts et publiées en tant que normes internationales relatives au soutien sanitaire des opérations de déminage.

Appendice I

Trousses médicales nécessaires aux opérations de déminage

Trousse paramédicale

Série	Article	Quantité
1	<u>Matériel de ventilation</u>	
2	Instrument utilisé pour maintenir la circulation de l'air dans les voies respiratoires	2
3	Sacs et masques de ventilation	1
4	Pompe aspirante actionnée au pied	1
5	<u>Fluides intraveineux</u>	
6	Solution de Hartman	21
7	Séries d'injections	2
8	Canule intraveineuse	5
9	Éclisse pour le bras	1
10	Garrot veineux	1
11	Garrot artériel	1
12	Tampons d'ouate alcoolisés	50
13	<u>Médicaments</u>	
14	Morphine ou kétamine	2 ampoules
15	<u>Pansements</u>	
16	Paquets de pansements	5
17	Pansement abdominal	2
18	Pansement pour brûlures	2
19	Triangles	3
20	Bandages adhésifs	2
21	Ruban adhésif	1 rouleau
22	Gants jetables	5 paires
23	Ciseaux	1
24	Compresse de gaze	20
25	Rouleaux de gaze pour bandages	10
26	Solution de polydine	50 cc
27	Crème de polydine	1 tube
28	<u>Divers</u>	
29	Stéthoscope	1
30	Manomètre pour la mesure de la pression artérielle	1
31	Matériel pour coniotomie	1
32	Drainage intercostal	1
33	Trousse chirurgicale	1

Aides-soignants

Série	Article	Quantité
1	<u>Ventilation</u>	
2	Masque jetable	1
3	Paquets de pansements	4
4	Pansement abdominal	2
5	Pansement pour brûlures	2
6	Triangles	3
7	Ruban adhésif	1 rouleau
8	Rouleaux de gaze	5
9	Compresse de gaze	5
10	<u>Divers</u>	
11	Garrot artériel	1
12	Gants jetables	2 paires
13	Ciseaux	1
14	Lampe électrique	1

Ambulance

Série	Article	Quantité
1	Solution de Hartman	51
2	Pansements	20
3	Éclisses diverses	3
4	Planches pour le dos	2
5	Brancards	2
6	Couvertures	5
7	Stroboscope	1
8	Grenade de signalisation (fumée)	4
9	Conteneur d'eau	20 litres

#### IV. TECHNIQUES DE DÉMINAGE

##### INTRODUCTION

96. Cinq groupes de travail ont examiné des documents sur les techniques de déminage. La Conférence a constaté que beaucoup restait à faire dans le domaine de la mise au point et de l'utilisation de ces techniques. Le matériel existant est certes abondant mais il est presque exclusivement réservé à l'usage militaire et très onéreux. La Conférence a estimé qu'il fallait faire pression sur les gouvernements et sur les organisations et sociétés privées pour que les organismes de déminage puissent utiliser le matériel disponible. On a dit qu'il était moralement inadmissible que des civils innocents soient estropiés et tués tous les jours alors que la technologie qui les mettrait à l'abri du danger des mines existe. Pour assurer la promotion de techniques appropriées qui soient économiques, l'ONU facilitera la mise en place d'un organe technique chargé d'évaluer les nouvelles techniques avant leur utilisation par les organismes de déminage humanitaire.

##### Détection des mines difficiles à trouver

##### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL V

##### RÉSUMÉ DES DÉBATS

97. Plusieurs systèmes actuellement utilisés peuvent compléter les techniques manuelles existantes en améliorant soit la détection, soit la discrimination de signaux.

##### Système Mechem de détection des explosifs et des drogues (MEDDS)

98. Ce système, d'abord utilisé au Mozambique, permet d'obtenir les résultats requis, à savoir un déminage à 99,6 %, avec des chiens de déminage. Les progrès réalisés par la suite portent essentiellement sur trois domaines. Premièrement, les pompes actionnées à la main, au lieu d'être montées sur des véhicules. Deuxièmement, on tire le maximum des propriétés d'absorption de la végétation pour en capter les vapeurs d'explosifs. Troisièmement, on obtient des statistiques plus fiables en utilisant des chiens travaillant dans deux environnements, c'est-à-dire deux centres différents.

99. Le MEDDS est apparu comme un moyen fiable de détecter des explosifs enterrés, même en profondeur et même s'ils n'ont pas de parties métalliques. Ce système offre en plus l'avantage de pouvoir couvrir jusqu'à 20 mètres à chaque passage. Il fait appel à un mécanisme qui concentre les vapeurs d'explosifs et à des chiens spécialement entraînés pour les détecter. Il avait été initialement conçu par Mechem pour détecter des explosifs et des drogues aux postes frontière et dans les aéroports.

100. Ce système est si sensible qu'il permet d'inspecter des couloirs d'au moins 10 mètres de large puisqu'il révèle la présence d'explosifs sur une largeur de 5 mètres, voire de 15 mètres de part et d'autre de sa trajectoire. Si on installe plusieurs concentrateurs à l'avant d'un véhicule, on peut faire des vérifications par recouplements. On obtient de bons résultats surtout si la

/...

végétation est dense, comme au Mozambique et en Angola, parce que les plantes absorbent les vapeurs d'explosifs, qui peuvent être captées par les concentrateurs. La position des balises de chaque secteur est ensuite confirmée grâce au Système de positionnement universel (GPS) et l'indication est portée sur les tubes correspondants du concentrateur. Ces tubes sont alors expédiés à un centre où des chiens spécialement formés repèrent ceux qui contiennent des vapeurs d'explosifs. La fiabilité est supérieure à 99 %.

101. En utilisant le MEDDS sur un vaste territoire, on peut repérer de façon fiable les zones sûres, ce qui évite de dépenser du temps et de l'argent à y chercher des mines et rend les activités de déminage plus productives.

#### Chiens

102. L'expérience montre qu'il faut tenir compte des éléments suivants :

a) Les chiens sont très utiles pour délimiter les zones sûres mais des systèmes de détection de vapeurs n'en restent pas moins nécessaires. Si des explosifs sont détectés, il faut poursuivre l'opération sur le terrain et procéder au déminage à la main avec des détecteurs de métaux et des sondes;

b) L'entraînement d'un chien dure deux ans;

c) Il faut entraîner un chien pour chaque type d'explosif, par exemple, les hexogènes ou les charges propulsives;

d) Les chiens sont fiables de 50 à 60 %;

e) Plus une mine a été enterrée longtemps, plus un chien a de chances de détecter les vapeurs qu'elle dégage, qui sont absorbées dans un rayon de 10 mètres;

f) Les chiens peuvent révéler la présence de mines dans une zone mais normalement ils ne peuvent pas en préciser l'emplacement.

#### Géoradar

103. L'armée sud-africaine a mis à l'essai dans les années 80 un système de géoradar de conception locale. Le nord de la Namibie est, comme le sud de l'Angola, une zone où alternent sable meuble et végétation. Les routes secondaires sont loin d'être lisses comme du billard. Finalement, ce système n'a pas été utilisé parce que, s'il permettait bien de détecter et signaler à la vitesse souhaitée de 20 kilomètres/heure, il n'était guère possible, à cause des fausses alertes, de faire plus de 1 ou 2 kilomètres par heure en moyenne. Les signaux des mines TMA-3, qui représentaient 75 % des mines utilisées, se perdaient ou se mêlaient à l'écho de la surface qui n'était pas plane. Il s'avère que le traitement des signaux est optimal dans le cas d'objets profondément enfouis mais qu'il est sérieusement compromis pour le fouillis de surface.

104. La compétence de l'opérateur est primordiale, et il ne faut jamais la mésestimer avec un géoradar. L'expérience prouve qu'une personne peut

interpréter les signaux du géoradar et repérer des munitions non explosées. C'était la diffusion de surface qui posait problème. Ce détecteur fonctionne bien s'il y a un grand espace entre la charge explosive et l'enveloppe de la mine, moins bien si cet espace est petit ou inexistant. Le géoradar était utilisé seul alors qu'il aurait probablement fallu l'associer à un ou plusieurs types de détecteur.

105. Si l'on veut détecter de grosses mines antichar, on peut régler le géoradar sur une fréquence moins élevée, qui traverse la végétation. On peut l'adapter à la situation sur le terrain, mais l'ajustement exige le plus grand soin. Le géoradar est un type de radar mais il y a aussi d'autres radars qui pourraient en fait permettre de réaliser des progrès substantiels. À l'avenir, le géoradar fera appel à des techniques telles que la polarisation, les fréquences variées et les progrès dans le traitement numérique des signaux.

#### Autres techniques et méthodes

106. Il est apparu qu'avec certaines techniques mécaniques, les gains de temps et de sécurité pouvaient être triplés par rapport aux méthodes manuelles. Il s'agit notamment des techniques suivantes :

- a) Rouleaux qui écrasent les broussailles et laissent une trace sûre où l'opérateur peut marcher;
- b) Des rippeurs qui ameublissent le sol, ce qui réduit le bruit de fond dû à la conductibilité du terrain et permet donc d'affiner le réglage des détecteurs de métaux et d'ouvrir le sol;
- c) Des roues en acier et des rouleaux à disques qui font exploser les mines antipersonnel;
- d) Les explosions dans des sacs à explosif gazeux, qui ouvrent le terrain et font exploser la plupart des mines avant les opérations normales de détection et levé;
- e) Les chiens qui complètent les gens dans la méthode habituelle.

#### Infrarouge

107. La présence de végétation influe sur les capteurs à infrarouge, comme la plupart des capteurs. Il peut être nécessaire de préparer tout d'abord mécaniquement la zone à déminer. Les travaux se poursuivent pour mettre au point un système à infrarouge qui n'a pas besoin d'être réfrigéré et qui soit moins onéreux. Les États-Unis ont un système imageur thermique portable, qui ne nécessite pas de refroidissement par cryogénie.

#### Conclusion

108. Il faudrait voir comment les techniques pourront être combinées pour résoudre les problèmes de fusion des données et de traitement numérique des signaux. L'accent doit être mis sur les situations d'utilisation des détecteurs, plus que sur le matériel proprement dit. Il faut donc procéder de

façon plus scientifique, par exemple, en utilisant des détecteurs de métaux multibobines, ou des séries de capteurs. Les capteurs doivent généralement être utilisés dans une zone dégagée et il faut utiliser une panoplie de méthodes en attendant la mise au point d'un détecteur remplissant toutes les conditions, ce qui paraît peu probable à court ou même à moyen terme.

#### RECOMMANDATIONS

109. Le Groupe de travail V formule les recommandations suivantes :

- 1) Il faudrait continuer à utiliser les détecteurs actuellement utilisés pour le déminage;
- 2) Avant d'étudier les possibilités d'utiliser le géoradar pour les opérations de déminage, il faudrait résoudre plusieurs problèmes importants tels que la formation des opérateurs, le soutien logistique et le coût;
- 3) Il faudrait utiliser une panoplie de méthodes pour les opérations de déminage;
- 4) L'ONU devrait définir avec précision les besoins en matière de déminage humanitaire;
- 5) Les organismes de déminage devraient créer un groupe d'experts techniques qui donnerait des informations sur l'utilisation et la validité de différentes techniques de déminage;
- 6) L'ONU devrait mettre des groupes consultatifs techniques à la disposition des pays ayant besoin d'une assistance pour les opérations de déminage;
- 7) L'ONU devrait aider les ONG et les entrepreneurs à louer du matériel onéreux auprès d'organismes commerciaux ou gouvernementaux.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

110. La Conférence a fait siennes les recommandations du Groupe de travail. Il a été décidé en outre que ces recommandations serviraient de base à l'élaboration d'un mécanisme d'appui consultatif technique, en coopération avec l'ONU.

Appendice I

Techniques et méthodes de détection

(Coût en dollars des États-Unis)

Capteurs	Disponibilité immédiate	Dans 2 ans	Dans 5 ans	Prix	Conditions d'utilisation	Type de mine
Détecteur de métaux (portatif)	X	Amélioré		1 500 à 5 000	Sol non conducteur	La plupart des mines
MEDDS	X	À combiner avec les capteurs biologiques		5 000 par pompe	Couvert végétal pour fonctionnement optimal	Toutes les mines
Capteurs biologiques		X			Couvert végétal pour fonctionnement optimal	Toutes les mines
Chiens autonomes	X			Moins de 1 000	Tous terrains	Toutes les mines
Géoradar				0,5 à 1 million		
Monté sur un véhicule	X				Terrain dégagé	Toutes les mines
Portatif	X			30 000	Tous terrains	Mines antichar
Aéroporté	?	?	?		Terrain dégagé	Mines antichar
Systèmes à infrarouge	Militaire				Terrain dégagé	Mines antichar
Suites composites		X		2 millions	Terrain dégagé	Mines antichar et antipersonnel
Systèmes à infrarouge aéroportés		X			Terrain défriché très dégagé	Mines antichar posées récemment
Moyens mécaniques (rippeurs, charrues, socs, fléaux)	X			5 000 à 3 millions	Terrain carrossable	Toutes les mines

## Utilisation de systèmes de détection pour les levés

### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL VI

111. Les activités initiales de déminage visent normalement à faciliter le processus de paix et à soutenir les activités d'assistance humanitaire au lendemain d'un conflit. La création d'un organe national, par exemple, un bureau central de déminage ou organisme similaire permet de passer des activités de maintien de la paix à la définition de priorités nationales ou d'objectifs nationaux d'un programme de déminage humanitaire.

112. Pour établir les priorités nationales, il est nécessaire de définir rapidement l'ampleur du problème, l'emplacement général des champs de mines et les types de mines, pièges et munitions non explosées. Dans les premières phases d'une opération de déminage, il faut donc procéder au levé de toute la zone considérée de manière à pouvoir établir un plan rationnel. On pourra alors identifier les zones à faible risque, qui pourront être occupées et exploitées rapidement, et les zones à haut risque qu'il faudra baliser, et définir un ordre de priorité.

113. Si l'on utilise des détecteurs pour compléter les levés de niveau I (levé préliminaire), les informations obtenues auprès de sources militaires et civiles n'en auront que plus de valeur. De plus, certaines zones sont inaccessibles pour des raisons politiques ou militaires.

114. Les méthodes actuelles de levé sont assorties de nombreuses contraintes. Elles exigent beaucoup de temps et d'argent et, les connaissances étant limitées au début d'une opération de déminage, on manque de main-d'oeuvre. L'impact au niveau du pays est donc infime, même après plusieurs mois. Les priorités nationales – si on s'en préoccupe – seront établies sur la base d'informations limitées, voire inexistantes. Il est absolument essentiel de disposer d'une méthode plus rapide et plus efficace pour faciliter le processus de planification.

### Détection aéroportée

115. Un système aéroporté est apparu comme un moyen logique d'accélérer les opérations de levé et de réduire le coût financier et logistique de la collecte d'informations et de l'appui aux activités de déminage d'urgence. Il permet en effet à un opérateur de dresser la carte d'un vaste territoire sans courir pratiquement aucun risque du fait des mines. Les techniques en cours de développement permettront de détecter des champs de mines à partir d'une plate-forme se déplaçant à une altitude de 100 à 600 mètres.

116. Actuellement c'est essentiellement l'armée qui finance et exploite le travail de mise au point. Les exigences du déminage humanitaire ne concordent pas nécessairement avec celles du déminage militaire, encore que les tâches à accomplir se ressemblent suffisamment pour qu'il soit justifié d'influencer les investissements dans les systèmes militaires.

### Types de capteurs

117. Les progrès les plus intéressants concernent les capteurs à infrarouge, qui détectent les différences de température entre les mines et le sol alentour ou, si la mine est enterrée, les différences de température du sol causées par sa présence.

118. D'autres techniques sont à l'étude : géoradar, radar millimétrique, systèmes multibandes y compris les capteurs fonctionnant dans le visible. Chacune de ces techniques a ses limitations, étant influencée par les conditions atmosphériques, la densité de la végétation ou la durée du séjour de la mine sous terre. À court et à moyen terme et peut-être même à long terme, il est peu probable que ces systèmes puissent repérer chaque mine et tel n'est pas le but recherché. Il s'agit de délimiter les champs de mines en repérant des groupements d'anomalies ayant les mêmes caractéristiques qu'un champ de mines. Même avec ces inconvénients, un système pourrait être utile, en délimitant, à défaut des zones à faible ou à haut risque, celles qui sont faiblement ou fortement polluées.

### Mise au point de systèmes de déminage humanitaire

119. Aucun travail de recherche n'est expressément consacré à la mise au point de systèmes de déminage humanitaire. La mise au point ou l'acquisition d'un tel système exigerait que les organismes de déminage redéfinissent leurs priorités et donc que des fonds soient investis à cette fin.

120. Il s'agirait d'adapter aux levés à but humanitaire un ensemble de capteurs combinant les instruments les plus prometteurs. Cet ensemble comprendrait probablement des capteurs fonctionnant dans l'infrarouge et le visible ainsi qu'un géoradar. On estime qu'il aurait néanmoins des limitations et ne pourrait pas être utilisé dans toutes les situations, par toutes les conditions atmosphériques et sur tous les terrains. Il ne se prêterait toujours pas à la détection de mines isolées ou de mines de harcèlement.

### Utilisation à moyen terme

121. À moyen terme, il faudrait envisager la possibilité d'utiliser des systèmes conçus pour des applications militaires et, pour amortir les coûts, on pourrait les utiliser dans le cadre de différentes opérations, par exemple, trois mois en Angola, puis trois mois en Bosnie. Ils sont utiles pour la planification mais il faut en accepter les limitations et trouver des solutions de rechange, le cas échéant.

122. Le coût de la mise au point et de l'acquisition d'un système aéroporté de détection pour le déminage humanitaire ne paraît pas être un obstacle. Des sommes considérables sont actuellement dépensées pour les levés dans les différents pays et l'investissement pourrait être amorti rapidement. Il faudra entreprendre une étude de faisabilité pour définir les paramètres, les limitations et le rapport coûts-avantages d'un tel système et un soutien politique sera nécessaire pour la mise au point et l'exploitation d'un tel système.

#### RECOMMANDATIONS

123. Le Groupe de travail VI formule les recommandations suivantes :

- 1) Il faudrait entreprendre une étude d'ensemble des résultats des tests et des faits nouveaux concernant les systèmes aéroportés, qui préciserait également les limitations de ces systèmes;
- 2) Cette étude devrait donner, pour les détecteurs, la plate-forme et le matériel de traitement, les spécifications permettant de pallier les limitations actuelles;
- 3) Il faudrait procéder à l'analyse coûts-avantages du système idéal;
- 4) Il faudrait également recommander, dans cette étude, la marche à suivre pour la conception et la mise au point des instruments qui représenteront les solutions à court et à long terme.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

124. La Conférence a approuvé les recommandations du Groupe de travail. Elle a convenu qu'il importait, dans une opération de déminage, d'effectuer en temps opportun un levé, et que les limitations des méthodes actuelles étaient gênantes. Elle a recommandé en outre que les États qui mettent au point des systèmes de détecteurs à des fins militaires, notamment des systèmes aéroportés, soient invités à examiner la possibilité de mettre ces systèmes à la disposition des opérations de déminage humanitaire.

#### Matériel de protection pour les démineurs

#### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL VII

125. La question de la sécurité dans les opérations de déminage se pose actuellement dans deux cas de figure : lorsqu'un véhicule fait exploser les mines ou lorsqu'un démineur examine manuellement les objets détectés. L'expérience acquise sur un certain nombre de théâtres au cours de diverses missions confirme qu'il est nécessaire de fournir aux démineurs un matériel de protection. On distingue deux grandes catégories de matériel de protection :

- a) Le matériel de protection individuelle;
- b) Les véhicules protégés.

#### Protection individuelle

126. Les démineurs sont menacés non seulement par les mines antichar mais aussi par toutes les catégories de mines antipersonnel, d'engins explosifs improvisés et de munitions non explosées qu'ils peuvent rencontrer dans les opérations d'élimination des mines. Outre les mines à effet de souffle et à fragmentation les plus courantes, on rencontre aussi des configurations combinant des mines antipersonnel posées au-dessus de mines ou d'explosifs antichar. Les mines à fragmentation directionnelle (mines Claymore) et les mines à fragmentation

/...

bondissantes sont considérées comme les plus dangereuses. Il est peu probable qu'on puisse jamais mettre au point un matériel individuel protégeant contre les mines antichar ou les bombes de forte puissance.

127. Il existe déjà des équipements de protection personnels efficaces tels que gilets pare-éclats, visières, casques et gants, qui peuvent être complétés par d'autres dispositifs tels que des coussins d'eau ou des renforts d'acier en forme de coin insérés dans les semelles, des bottes antimines ou des matelas de protection. Les participants ont aussi mentionné la possibilité d'accroître la distance entre le démineur et la mine afin de réduire les risques de blessures. La combinaison antimines intégrale ne paraît généralement pas utilisable dans la pratique.

128. Dans la plupart des opérations de déminage, on constate que plus de 50 % des blessures se produisent durant la phase de sondage, raison pour laquelle les dispositifs de protection de la tête et des yeux sont actuellement les seuls couramment employés. On considère généralement que pour tout nouvel équipement de protection il faudra rechercher un compromis entre le coût, la productivité du démineur et le niveau de protection requis.

129. Le matériel de protection individuelle doit assurer une protection contre le souffle, la chaleur, les fragments et la pression. Dans l'idéal, il devrait présenter les caractéristiques suivantes :

- a) Ne pas être coûteux;
- b) Ne pas entraver les mouvements;
- c) Être léger et confortable;
- d) Permettre une ventilation suffisante;
- e) Assurer une protection satisfaisante contre le souffle, la chaleur, la pression et les fragments.

130. Les participants ont comparé les différents équipements de sécurité employés dans les programmes de déminage en cours et récapitulé les résultats de cette comparaison dans le tableau ci-après.

ORGANISMES DE DÉMINAGE HUMANITAIRE

Matériel de protection employé

Organismes	Casques	Visières ou lunettes	Gilets	Bottes	Véhicules résistant aux mines
ONU					
Afghanistan	Oui	Visière	Non	Non	Non
Angola	Non	Visière	Oui	Non	Non
Cambodge	Non	Lunettes	Non	Non	Non
Mozambique	Non	Lunettes	Non	Non	Non
Organisations non gouvernementales (ONG)					
HALO Trust	Non	Visière	Oui	Non	Non
Mine Advisory Group	Oui	Visière	Oui	Non	Non
Norwegian People's Aid	Non	Lunettes	Non	Non	Non

Protection des véhicules

131. Les véhicules sont menacés par différents types de mines :

a) Mines antichar à effet de souffle simple, dont la charge est généralement d'environ 6 kilogrammes de TNT;

b) Mines antichar à effet de souffle à charge renforcée;

c) Mines à projectiles. Ces mines sont de fabrication moderne et il est particulièrement difficile de se protéger contre elles, car elles combinent l'effet perforant de Misnay-Chardin et l'effet de souffle d'une mine antichar classique. La protection contre les mines à charge perforante nécessite des éléments de blindage composite placés aussi près que possible de la détonation de la mine;

d) Mines antigroupe. Ces mines produisent des éclats et les véhicules doivent donc être équipés d'un blindage ordinaire de la coque. Elles sont de deux types : les mines de surface de type Claymore et les mines bondissantes enterrées, qui sont généralement déclenchées par un fil-piège ou par un dispositif à relâchement de pression.

132. L'expérience acquise par les forces de défense et la police d'Afrique du Sud en matière d'utilisation de véhicules antimines, tant pour le combat que pour les patrouilles de frontières, a permis de mettre au point plusieurs véhicules éprouvés, composés d'une cabine et d'une coque blindées résistantes

aux mines et aux éclats, montées sur un châssis Unimog. Les premiers véhicules, appelé Buffels, avaient pour principal inconvénient une certaine instabilité latérale, ce qui pouvait rendre dangereuses les opérations sur les terrains en pente. Ils assuraient une excellente protection puisque, sur l'ensemble des campagnes, le taux de mortalité parmi le personnel présent lors de détonations de mines antichar a été inférieur à 1 %.

133. Le Casspir a été mis au point en réponse aux demandes de la police sud-africaine; c'était probablement le premier véhicule monocoque résistant aux mines efficace. Assurant une excellente protection, le Casspir était idéal dans la savane, car il offrait une excellente visibilité grâce à sa hauteur, tout en étant très stable puisque le centre de gravité était bas. Son principal avantage par rapport à de nombreux autres véhicules protégés employés à l'époque était que la réparation des dégâts causés par les mines terrestres était rapide et peu coûteuse. Plusieurs variantes de ce type de véhicule ont été mises au point pour répondre à diverses exigences.

134. Le perfectionnement futur des véhicules résistant aux mines sera probablement lié à la recherche militaire, car ces véhicules présentent un intérêt militaire direct. Les facteurs à prendre en considération pour déterminer si tel ou tel véhicule protégé est utilisable pour le déminage humanitaire sont notamment son coût, son poids et sa résistance à l'usure. Il pourrait aussi être intéressant de modifier des véhicules existants.

#### Besoins des Nations Unies

135. Pour les opérations de déminage des Nations Unies, on a besoin principalement de deux types de véhicules protégés :

- a) Des véhicules blindés de transport de troupes;
- b) Des fardiers.

136. Certains membres du Groupe de travail pensaient que tous les groupes de déminage humanitaire travaillant en Bosnie devraient utiliser des véhicules protégés en raison de la forte densité de mines antichar. Ils se sont aussi demandé si ces véhicules seraient nécessaires dans d'autres pays et sont convenus que les véhicules protégés avaient un rôle à jouer dans le processus de reconnaissance et de levé et dans les zones affectées par le reminage.

137. Les participants ont fait quelques suggestions pratiques pour améliorer la sécurité des véhicules existants dans les zones minées :

- a) Mettre de l'eau dans les pneus. On a constaté que la présence d'eau (plus de 70 litres) dans les pneus de camions ordinaires permettait de diviser par six le nombre de victimes en cas d'explosion d'une mine antichar, car l'eau absorbe la chaleur de l'explosion, réduit les surpressions et ralentit le souffle;
- b) Placer des sacs de sable sur le plancher du véhicule;
- c) Renforcer le plancher par une plaque de blindage ou d'acier;

d) Fixer une plaque d'acier en V sous le véhicule pour dévier l'énergie du souffle;

e) Faire en sorte que tous les passagers soient attachés avec une ceinture de sécurité pour éviter qu'ils ne se blessent en étant projetés dans le véhicule.

138. Le Groupe de travail est convenu qu'il faudrait définir des normes pour le matériel de protection employé par les Nations Unies et rendre l'utilisation de ce matériel obligatoire.

#### RECOMMANDATIONS

139. Le Groupe de travail VII a formulé les recommandations suivantes :

- 1) Il convient d'établir une norme pour le matériel de protection employé par l'ONU;
- 2) L'ONU devrait étudier la possibilité d'acheter des véhicules résistant aux mines pour les opérations de déminage dans des zones très dangereuses, en particulier pour les levés et dans les zones où le reminage est fréquent;
- 3) L'ONU devrait suivre les progrès techniques réalisés par les organismes nationaux de recherche-développement, particulièrement en ce qui concerne les véhicules protégés et les matériaux assurant une protection contre les fragments;
- 4) Il faut que le matériel de protection individuelle ait la qualification v50 (sec) pour un fragment OTAN de 1,102 g à 450 m/s (STANAG 2920). Les essais doivent se faire sur la base de la norme US NIJ 0101.03;
- 5) Il convient de confirmer la qualification v50 pour les visières et, au cas où cela n'est pas possible, d'employer des visières en polycarbonate d'une épaisseur minimale de 5 millimètres;
- 6) Toutes les personnes participant à des opérations de relevage de mines, d'engins explosifs improvisés et de munitions non explosées doivent employer un casque à la qualification v50;
- 7) Tout le personnel des Nations Unies participant à des opérations de relevage de mines, d'engins explosifs improvisés et de munitions non explosées doit porter un équipement protecteur.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

140. La Conférence a entériné les recommandations du Groupe de travail. Elle a demandé aux donateurs d'envisager de financer l'achat de véhicules protégés pour les programmes de déminage humanitaire et les a encouragés à mettre au point des véhicules protégés économiques et légers.

## Déminage mécanique

### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL VIII

141. Avant d'examiner les technologies envisageables, il importe de bien comprendre les problèmes que pose le déminage. Le déminage peut être comparé à la construction d'une route, dans la mesure où il faut procéder systématiquement. Il faut commencer par faire un levé pour déterminer l'option la plus économique répondant aux besoins, puis définir la méthode de travail et le matériel nécessaire. On ne peut pas construire une route avec un seul type de machine et il en va de même pour les opérations de déminage. Il faut utiliser toute une panoplie de dispositifs combinant différents équipements et méthodes pour obtenir une solution rapide et économique.

142. Les principales composantes d'une opération de déminage sont les suivantes :

a) Détection. Il faut savoir où se trouvent les champs de mines et pouvoir détecter les mines métalliques, les mines non métalliques et les mines à faible teneur en métal avec un seul dispositif, qui doit être fiable à 100 %. Si cela n'est pas possible, il faut mettre au point et employer des procédures permettant d'obtenir cette fiabilité. Actuellement, on y parvient presque au moyen de détecteurs de mines et de sondes, mais cela prend énormément de temps;

b) Déminage/relevage. Cette opération consiste à enlever, rendre inoffensives ou neutraliser les mines de façon à ce que le terrain puisse être de nouveau utilisable. Actuellement, elle se fait essentiellement à la main, au moyen de détecteurs et de sondes. Ce processus est long et dangereux, mais il est fiable et permet d'obtenir une garantie de déminage à 99,6 %. En raison de la lenteur du déminage manuel, il faut mettre au point des méthodes mécaniques permettant de rendre rapidement inoffensives toutes les mines enterrées ou posées en surface. Si les méthodes mécaniques employées seules ne permettent pas d'obtenir cette fiabilité, il convient d'envisager toute solution mécanique qui permettrait d'accélérer le déminage manuel. On peut aussi employer des chiens, mais généralement on ne le fait que pour la délimitation des champs de mines et le déminage d'itinéraires;

c) Balisage. Le balisage consiste à marquer les zones minées qui ne seront pas déminées ou le seront plus tard. Il se fait en général manuellement et peut être achevé assez rapidement dès qu'on a trouvé la bordure du champ de mines.

143. Comme les champs de mines se trouvent souvent dans des régions isolées et que les pays concernés ont généralement des infrastructures rudimentaires, la simplicité, la facilité de l'entretien et de la formation et la fiabilité sont des considérations importantes dont il faut tenir compte dans l'évaluation du processus global de déminage. Ces facteurs sont particulièrement pertinents lorsqu'on évalue des dispositifs mécaniques.

### Technologies

144. De nouvelles technologies multicateurs commencent à apparaître; elle combinent des capteurs d'infrarouges, des géoradars, des capteurs de micro-ondes, la photographie dans la gamme du visible, des biocapteurs et des capteurs utilisant les principes de la rétrodiffusion photonique ou des neutrons thermiques, mais il est peu probable que des progrès décisifs soient réalisés ou puissent être mis en oeuvre dans les trois à cinq prochaines années. Ce qui paraît réalisable sur le plan pratique dans le court terme, c'est de mettre au point un système de déminage mécanique qui ne résoudra peut-être pas le problème à 100 % mais pourrait apporter une contribution non négligeable quand on pense qu'actuellement les mines tuent ou mutilent plus de 1 000 personnes par mois. Une solution mécanique complétant les méthodes traditionnelles de déminage pourrait être acceptable à titre provisoire, jusqu'à ce que des solutions mécaniques éprouvées, assurant un déminage à 100 %, soient expérimentées et que des essais en grandeur réelle confirment ce degré de confiance.

### Dispositifs actuels de déminage mécanique

145. Un certain nombre de dispositifs mécaniques existent déjà, mais la plupart ont été conçus pour ouvrir une étroite tranchée dans un champ de mines à des fins militaires. Ils ne sont généralement pas adaptés au déminage de zone dans le cadre d'une opération des Nations Unies ou en temps de paix. On peut mentionner les dispositifs suivants :

a) Charrues et râteaux. Différents types de dispositifs employant des charrues de diverses formes existent depuis plusieurs décennies. Ce sont des machines encombrantes qui ne font que déplacer les mines vers le bord d'une tranchée. Dans le cadre des opérations de déminage humanitaire, leur utilité est limitée; elles peuvent servir essentiellement à dégager des itinéraires d'accès dans de grands champs de mines. Des râteaux peuvent aussi être employés, mais généralement ils ne sont vraiment efficaces que sur des terrains désertiques. On peut distinguer plusieurs catégories de dispositifs :

- i) Charrues pleine largeur. Ces charrues sont généralement poussées par un char d'assaut, mais on peut aussi employer un buteur blindé. La lame en forme de V dégage le terrain sur une profondeur de 30 centimètres et repousse la terre et les mines sur les côtés. Une puissance considérable est nécessaire pour pousser la charrue à la profondeur requise;
- ii) Dispositifs d'enlèvement de mines dispersables. Ces dispositifs sont conçus principalement pour enlever des mines posées en surface et peuvent donc être poussés par des engins de faible puissance. Ils ne sont pas utilisables pour l'enlèvement de mines enterrées;
- iii) Charrue-râteau. Cette charrue a été conçue spécialement pour les déserts : ses dents laissent passer le sable mais pas les mines. L'engin de poussage peut généralement être moins puissant que pour les charrues pleine largeur;

iv) Bouteurs blindés. Il s'agit généralement de bouteurs ordinaires renforcés pour protéger le conducteur. La lame du boteur est placée en biais et repousse la terre et les mines sur un côté;

v) Divers. Il existe de nombreux autres types de charrues qui peuvent servir au déminage sur la largeur des chenilles ou sont spécialement adaptées à certaines opérations. Cependant, les charrues, quel que soit leur type, ne sont que d'une utilité limitée dans les opérations de déminage humanitaire;

b) Fléaux. Ces systèmes consistent en un cylindre rotatif auquel sont fixées des chaînes qui frappent le sol avec force pour faire exploser ou détruire les mines. Les fléaux, qui détruisent les mines sans les faire exploser, sont plus durables car les chaînes s'usent moins vite. Les dispositifs de ce type actuellement disponibles sont soit très chers, soit assez mal construits. Dans le court terme, la technique des fléaux est très prometteuse dans des situations particulières. On commence aussi à voir apparaître des mini-fléaux télécommandés. Les fléaux lourds décapent les terres agricoles, ce qui peut se répercuter sur leurs qualités pédologiques;

c) Rouleaux antimines. Les rouleaux antimines existent depuis de nombreuses années. Ils ne sont pas adaptés à tous les terrains, mais peuvent être employés pour contrôler le déminage. Certains types de mines ou certaines configurations peuvent leur échapper. Ce sont des dispositifs simples qui peuvent être fabriqués sur place;

d) Explosifs. Il existe de nombreuses techniques de déminage à l'explosif, mais elles sont coûteuses et ne sont généralement pas adaptées au déminage de zone;

e) Détecteurs de vapeurs. La délimitation des zones non minées et des zones minées est extrêmement utile : elle permet de limiter la durée et le coût du déminage. Il existe un système très efficace pour le déminage de routes et de certains champs de mines, qui consiste à faire circuler un véhicule antimines de type Casspir sur lequel sont montés des tubes d'échantillonnage. Les échantillons d'air ainsi rassemblés sont reniflés par des chiens en dehors des zones minées. La possibilité de faire l'analyse en temps quasi réel représenterait un grand progrès;

f) Ensembles de détecteurs de mines à faible teneur en métal. Ces ensembles de détecteurs, qui peuvent couvrir une largeur allant jusqu'à 6 mètres, pourraient être extrêmement utiles pour le déminage des routes, pour la détection dans le cadre des opérations de déminage de zones et pour le contrôle. Ils peuvent être montés sur un véhicule, ce qui permet de couvrir une superficie beaucoup plus grande qu'avec des détecteurs isolés, à des vitesses allant jusqu'à 10 kilomètres à l'heure;

g) Véhicules résistant aux mines. Les véhicules résistant aux mines protègent le personnel, ce qui est essentiel dans le cadre du déminage humanitaire. Les dispositifs mécaniques de déminage montés sur ces véhicules réduisent considérablement les risques liés aux éventuelles mines improvisées ou

mines manquées qui peuvent blesser les démineurs, dont il est indispensable d'assurer la sécurité. À défaut, on peut envisager des dispositifs téléguidés.

146. Comme les mines sont de taille très variable, tout système doit permettre de couvrir chaque centimètre de terrain, jusqu'à une profondeur de 30 centimètres au moins (idéalement 50 centimètres). En outre, le personnel qui utilise l'équipement doit être protégé contre les mines les plus destructives qu'il risque de rencontrer. Pour protéger le personnel dans le déminage mécanique, il faut absolument employer des véhicules résistant aux mines ou installer des coupoles de protection pour les conducteurs.

147. Les munitions non explosées sont soit des munitions abandonnées par les combattants, soit des munitions qui n'ont pas explosé pour une raison ou une autre. Elles constituent une menace qu'il faut écarter, mais sont généralement moins dangereuses que les mines. Il ne faut pas oublier que certaines munitions contiennent davantage d'explosifs que les mines et il faut donc toujours faire une reconnaissance détaillée pour identifier toutes les matières explosives présentes dans la zone. Cette reconnaissance permettra de décider s'il est possible d'employer des moyens mécaniques.

#### Les impératifs du déminage mécanique

148. Les principaux obstacles à l'efficacité des opérations de déminage manuel sont :

- a) Les fils-pièges;
- b) La végétation;
- c) Les sols durs (difficiles à sonder);
- d) Les dispositifs de piégeage;
- e) Les problèmes de confiance et les risques;
- f) Les fragments métalliques.

149. Ces obstacles réduisent de trois à cinq fois l'efficacité des opérations. Si le déminage mécanique peut permettre d'en surmonter tout ou partie, cela représentera un gros progrès pour les opérations de déminage dans le monde entier.

150. Lorsque l'on évalue les conditions dans lesquelles procéder à un déminage mécanique, il convient d'accorder une attention particulière aux superficies suivantes, qui présentent des particularités différentes et requièrent des solutions mécaniques différentes :

- a) Les routes et pistes en bon état, qu'il faudra veiller à ne pas détruire au cours d'une opération de déminage mécanique. La plupart du temps, on n'y trouve pas beaucoup de mines, celles-ci étant normalement posées en groupes séparés de plusieurs kilomètres;

b) Les vastes superficies de terres agricoles ou de terrains dégagés;

c) Les petites superficies autour d'installations comme les maisons, les puits, les magasins, etc.;

d) Les zones consacrées à une activité précise (vergers, pépinières, etc.), où le déminage mécanique à grande échelle n'est ni faisable ni économiquement souhaitable pour la population.

#### La question de l'efficacité

151. Le déminage mécanique n'arrivera jamais, à lui seul – du moins dans un avenir proche – à atteindre le critère de 99,6 % d'efficacité mais, allié au déminage manuel, cet objectif est réalisable, et la méthode peut revenir moins cher et être beaucoup plus rapide que le seul déminage manuel. Au stade initial où l'on se trouve actuellement, on n'a pas encore acquis suffisamment d'expérience pour déterminer l'efficacité des différentes solutions mécaniques en déminage humanitaire. L'efficacité du système sera fonction du terrain, du type de mines, des sols et de la capacité de l'artificier. Il convient de contrôler et d'évaluer l'utilisation des solutions mécaniques pour déterminer la capacité de chacune d'entre elles utilisée indépendamment. Entre-temps, il convient de considérer les systèmes mécaniques comme des auxiliaires au déminage manuel.

152. Si l'on compare les deux méthodes, on s'aperçoit très vite que, pour la zone témoin spécifiée, la méthode mécanique est au moins trois à quatre fois plus rapide et coûte au moins 40 à 50 millions de dollars de moins. Elle est en fait encore plus rentable dans la mesure où, dans la solution du déminage manuel, il n'a pas été tenu compte du contrôle de qualité (la superficie déminée manuellement doit l'être de 90 à 95 %). Le contrôle ou vérification de qualité devrait représenter environ 10 % des coûts globaux de déminage. Il n'est pas nécessaire de procéder à un contrôle de qualité lorsque l'on combine les systèmes manuel et mécanique. En outre, dans la mesure où la combinaison des deux méthodes permet de déminer plus rapidement, la population souffre beaucoup moins de la situation, et l'économie se stabilise et redémarre beaucoup plus vite. Les risques aux démineurs sont considérablement réduits. Il importe de noter que l'on peut procéder au déminage mécanique et manuel à différents moments.

#### Le matériel approprié de déminage mécanique immédiatement ou très prochainement disponible

153. Nombre de pays travaillent actuellement à la mise au point ou à la fabrication de grands rouleaux, râpeaux, charrues et fléaux de déminage. Il s'agit d'une technologie mature et la mise au point est une activité à forte intensité de capital. La plupart de ce matériel est très lourd à transporter au départ, coûte très cher et est d'entretien difficile dans les pays du tiers monde. Le principal problème ici est que la sécurité de l'artificier n'est pas garantie à un niveau acceptable, à moins de procéder par téléguidage, ce qui complique le problème général, ou d'avoir des structures de protection spécialement conçues à l'intention de l'artificier. Certaines de ces techniques

sont d'ores et déjà disponibles ou en sont au dernier stade de mise au point, et sont applicables au déminage humanitaire.

154. On trouvera ci-après la liste du matériel qui permettrait d'améliorer la panoplie de déminage :

a) Le système de labourage à cylindre rotatif. Les Allemands et les Norvégiens sont en train de mettre la dernière main à ce système, qui semble très prometteur. Il présente l'avantage de ne pas enlever le sol, mais en fait de le préparer pour usage agricole. On peut le monter sur un buteur blindé, un châssis de char ou une version plus réduite d'un véhicule résistant aux mines comme le Casspir ou l'OKAPIR. On teste actuellement le système allemand au Mozambique. Il s'agit d'un cylindre rotatif sur lequel sont montées des dents d'extraction minière renforcées; le système peut enlever des mines jusqu'à une profondeur de 50 centimètres et pourrait se révéler utile pour déminer les zones en dehors des routes;

b) Le système de détection olfactive d'explosifs. Ce système a été utilisé avec grand succès en Afrique du Sud et au Mozambique. Un Casspir prélève des échantillons atmosphériques, que l'on donne par la suite à flairer à des chiens. C'est un système rapide, économique et efficace pour les routes et les pistes dans les zones à faible concentration de mines. L'objectif essentiel est de déterminer les zones non minées aussi bien que les zones minées. Après le passage du Casspir et la contribution des chiens, on envoie une équipe de déminage manuel. Dans les régions infestées de mines, le système n'est ni pratique ni économique à moins de le faire appuyer par un autre système (des rouleaux par exemple), du fait que le véhicule risque constamment d'être endommagé. On travaille actuellement à la mise au point de nouveau matériel d'analyse olfactive qui permettra de procéder à une analyse en temps réel et de remplacer les chiens dans ce système comme dans d'autres du même type;

c) Les véhicules résistant aux mines, à roues d'acier. Ce système a été utilisé avec de bons résultats au Mozambique et dans d'autres régions où l'on ne craint pas la présence de mines antichar. C'est une méthode raisonnablement rapide, fiable, et pas trop dangereuse pour l'artificier. Le véhicule sillonne le terrain pour s'assurer que toutes les mines sont détonnées ou neutralisées;

d) Les fléaux. Il existe sur le marché de nombreux types de fléaux, qui sont efficaces dans certaines situations. La Suède utilise un camion avec un fléau monté à l'arrière, tandis que le Royaume-Uni, l'Allemagne et Israël ont de grands systèmes de fléaux. Il en existe beaucoup d'autres, mais les plus intéressants sont les systèmes de minifléaux téléguidés, comme les systèmes slovaque et américain. Les fléaux peuvent être de tailles diverses et être montés sur différents types de véhicules. Le principal problème des fléaux de grande taille est qu'ils sont lents et qu'ils enlèvent la couche supérieure du sol, ce qui, dans certains pays, détruit l'agriculture. Les minifléaux présentent cet avantage qu'ils fonctionnent essentiellement sur la surface et sont des outils de déminage extrêmement rentables;

e) Les charrues. On trouve des charrues de toutes tailles et de tous types. Elles peuvent se révéler utiles dans les opérations de déminage humanitaire car elles permettent d'ouvrir rapidement un passage dans les zones

/...

minées, ce qui réduit les pertes civiles et permet d'accéder très vite à des ressources vitales comme l'eau et les denrées alimentaires. Un bouteur blindé armé d'une lame présente une capacité similaire;

f) Les rouleaux. Les rouleaux simples ou doubles sont particulièrement efficaces pour vérifier que les routes qu'on pense être minées ont été ou non effectivement déminées. Il en existe plusieurs systèmes, mais ceux-ci sont souvent lourds et difficiles à transporter et à manier. C'est dans les premiers temps d'une opération humanitaire qu'ils sont le plus utiles car ils permettent d'ouvrir des itinéraires d'approvisionnement. Les rouleaux plus petits (commerciaux par opposition à militaires) sont de fabrication et d'entretien facile et reviennent moins cher.

155. Il importe de considérer les systèmes mécaniques comme des outils perfectionnés. Ils ont leurs limitations, en fonction de l'ampleur du danger des mines, du terrain et des conditions météorologiques. Mais leur utilisation rationnelle, en conjonction avec un système de déminage manuel, peut en augmenter considérablement le rendement. Il faut élaborer soigneusement les procédures d'équipement pour veiller à la sécurité et tenir compte des limitations du matériel. Les normes techniques et de sécurité doivent être respectées à tout moment.

#### Expérimentation du matériel

156. Tout le matériel mécanique doit être mis à l'essai avant mise en place puis testé de nouveau dans des environnements précis, avec différentes conditions du sol et différents niveaux de danger de mines, pour en évaluer l'applicabilité. Ce matériel doit être doté au minimum des capacités suivantes :

a) Assurer la protection/sécurité totale de l'artificier à moins qu'il ne s'agisse de matériel téléguidé. Le niveau de protection dépendra du terrain, selon le niveau de danger dû aux mines;

b) Résister à neuf explosions de mines de 9 kilogrammes d'explosifs avant de devoir subir une réparation majeure. En déminage humanitaire, la plupart des mines contiennent moins de 9 kilogrammes d'explosifs. Le système ne doit pas pouvoir être endommagé par une seule explosion et pouvoir être réparé sur place en moins d'une heure;

c) Être capable de dégager, à 2 ou 3 kilomètres à l'heure, un passage de deux à trois mètres de large. Il convient d'examiner les capacités inférieures avant de les rejeter;

d) L'entretien courant ne doit pas dépasser deux heures;

e) Pour assurer que le système est facile à utiliser, à entretenir et à transporter, et nécessite un appui logistique minimal, il convient de tenir compte de l'infrastructure locale et du terrain.

### La vitesse et l'efficacité du déminage

157. Le système doit être capable de dégager 50 000 à 80 000 mètres carrés par jour avec une certitude d'au moins 85 %. Jusqu'à ce qu'un système ait prouvé, sur le terrain, une capacité de déminage de 99,6 %, il faut vérifier la superficie couverte par des moyens manuels. Même si le taux est inférieur à 85 %, le système demeure utile à condition d'au moins tripler la vitesse des opérations de déminage. Comme le montre l'analyse ci-dessus, le déminage mécanique demeure une solution efficace tant du point de vue temps que du point de vue coûts.

### Les limites du déminage mécanique

158. Le déminage mécanique se heurtera, dans l'avenir, à des limites. Celles-ci peuvent se rapporter au terrain, au transport vers ou dans un pays en développement, à certaines menaces précises, à la viabilité de l'opération et aux conditions sur le terrain. Il convient donc d'évaluer chaque élément pour déterminer l'usage, la rentabilité et l'adéquation du matériel. En général, les systèmes mécaniques représenteront un moyen pratique d'améliorer les méthodes existantes.

### L'applicabilité aux pays en développement

159. Lorsque l'on met au point un système de déminage, il convient de garder à l'esprit les éléments suivants :

- a) L'entretien doit pouvoir être assuré par du personnel local utilisant si possible des matériaux locaux;
- b) Le système doit être conçu de façon à être léger et facilement transportable;
- c) La sécurité de l'artificier doit être assurée;
- d) Le système doit être bon marché et strictement fonctionnel;
- e) De préférence, le système doit être monté sur roues pour en assurer la mobilité sans matériel d'appui;
- f) Il doit pouvoir résister à neuf explosions distinctes d'explosifs de 9 kilogrammes sans subir de dommages majeurs;
- g) Il ne doit nécessiter qu'un appui logistique minimal sur le terrain;
- h) Il doit être facile à utiliser et son mécanisme doit être simple.

160. La conclusion du Groupe de travail est que le déminage mécanique n'est pas une option parmi d'autres, mais une nécessité économiquement faisable. Venant s'ajouter au système global, le déminage mécanique révolutionnera le déminage à l'échelle mondiale. Il apportera la solution requise au problème crucial d'ouvrir rapidement des voies d'accès aux opérations de secours et de permettre la réinstallation des populations et la remise en état des services. Accélérer

le processus permettra de sauver des vies et d'éviter des blessures, et les pays pourront revenir rapidement à une situation normale, croître et prospérer. Il convient de souligner que le déminage requiert une approche systémique. Cela signifie qu'aucun système ne peut faire tout à lui seul. Pour mettre sur pied un bon système de déminage, il faut disposer d'un bon matériel de détection, de personnel qualifié pour le déminage manuel, de systèmes mécaniques, de chiens, d'une bonne base de données et de bonnes procédures techniques et de sécurité.

161. Il existe d'ores et déjà des outils mécaniques qui peuvent servir à accélérer les opérations de déminage en cours. L'on ne pourra pas déterminer à quel point les outils sont efficaces et pratiques tant que les opérations ne seront pas terminées et que l'expérience acquise sur le terrain ne nous aura pas dit ce qu'il faut comme nouvelles techniques. Les avantages à long terme sont considérables et les risques financiers, si on les compare aux coûts et au rendement actuels du déminage manuel, sont faibles.

#### RECOMMANDATIONS

162. Le Groupe de travail VIII présente les recommandations suivantes :

- 1) Les opérations de déminage doivent inclure le déminage mécanique comme outil essentiel dans la panoplie de déminage;
- 2) Les opérations de déminage mécanique doivent faire partie d'une approche intégrée dans le cadre de la structure appropriée, y compris des services d'appui, et suivre des procédures établies et documentées;
- 3) Le déminage mécanique n'est pas un système autonome; il doit être suivi de près par un déminage manuel et une vérification de qualité;
- 4) Avant d'exécuter une opération de déminage, il faut entreprendre une évaluation approfondie, notamment en consultant le Gouvernement et les organismes de déminage en place, afin de déterminer l'applicabilité des techniques et d'établir des relations de travail. Il convient aussi d'analyser la capacité du pays hôte à appuyer des systèmes mécaniques, notamment vérifier :
  - i) L'état des routes et des ponts dans la zone d'opérations pour s'assurer qu'ils sont assez solides pour le transport de machines;
  - ii) La disponibilité de carburant et autres éléments d'appui logistique;
  - iii) Les priorités fixées par le pays hôte en ce qui concerne le déminage humanitaire et le déminage à des fins de développement;
- 5) L'ONU devrait bien expliquer aux donateurs les avantages de cette opération afin d'assurer des cycles de financement plus longs et les amener à s'engager en faveur d'une utilisation plus efficace des systèmes de déminage mécanique;

/...

- 6) L'objectif minimal du déminage mécanique devrait être de dégager les fils-pièges et la végétation et de préparer le terrain afin d'accélérer les opérations de déminage manuel;
- 7) L'ONU devrait établir un mécanisme pour évaluer les systèmes mécaniques et en déterminer l'applicabilité dans certains environnements précis pour réduire le plus possible les doubles emplois et intégrer toutes les opérations en cours dans le pays;
- 8) Le système de déminage mécanique choisi devrait présenter les caractéristiques suivantes :
  - i) Être d'utilisation sûre pour les artificiers et adapté aux conditions locales des mines et des sols;
  - ii) S'insérer dans une structure efficace de gestion, d'administration et d'appui logistique, pour que l'on puisse le cas échéant intégrer les activités de déminage manuel et autres;
  - iii) Présenter un bon rapport coût-efficacité et être productif;
  - iv) Être de conception simple et de maniement facile;
  - v) Pouvoir être entretenu durablement dans la zone d'opérations;
  - vi) En cas de dommage causé par une explosion, le système tout entier devra pouvoir être réparé en moins d'une heure;
  - vii) L'entretien courant doit être minimal.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

163. La Conférence a approuvé les recommandations du Groupe de travail. L'on s'est entendu pour dire qu'il fallait reconnaître le déminage manuel comme élément essentiel de la panoplie de déminage compte tenu des avantages qu'il présente des points de vue coût, temps et sécurité. Il a été déclaré en outre que les opérations de déminage mécanique devaient faire partie d'une approche intégrée, avec la structure d'organisation, les procédures et les services d'appui voulus, et être suivies d'activités de déminage manuel et de vérification de qualité.

164. La Conférence a également approuvé la recommandation du Groupe de travail tendant à encourager la création d'un conseil technique chargé d'évaluer les nouvelles technologies, notamment le matériel de déminage mécanique, du point de vue de leur coût-efficacité et de leurs capacités techniques, avant de les utiliser dans des opérations de déminage humanitaire.

## Nouvelles méthodes de détection des mines

### RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL IX

165. Des panoplies composées de plusieurs systèmes adaptés à différents types de terrains et de missions devront être encore employées pendant trois ans au moins jusqu'à ce que des systèmes de détection polyvalents avancés puissent être mis en oeuvre. De nombreux nouveaux systèmes spécifiques commencent à être disponibles et devraient pouvoir être mis en oeuvre prochainement. Ils combinent des techniques simples ou plus perfectionnées et permettront d'améliorer l'efficacité des opérations de déminage jusqu'à ce que des solutions optimales soient disponibles.

166. En raison de la grande diversité des conditions topographiques, environnementales et climatiques rencontrées, il sera nécessaire, du moins dans un premier temps, d'optimiser les fonctions des capteurs et du matériel en les adaptant aux situations locales.

167. Lorsque ces systèmes et techniques seront mûrs, il faudra mettre au point des plates-formes et des capteurs reconfigurables, ce qui permettra d'adapter les systèmes à toutes les missions et conditions topographiques ou environnementales qu'on peut rencontrer.

### Aides publiques

168. Les opérations de déminage nécessitent des ressources considérables. Les équipes qui mettent au point les systèmes de déminage devront donc prêter particulièrement attention au rapport coût-efficacité, à la valeur ajoutée et à l'optimisation des missions. Tant qu'on ne disposera pas de stratégies d'optimisation, il sera difficile de déterminer les priorités des travaux de recherche-développement. Il est indispensable que les gouvernements appuient leurs établissements de recherche, leurs industriels et leurs universitaires et les incitent à participer à la recherche de solutions. Ils doivent aussi encourager et soutenir la recherche appliquée dans ce domaine.

169. Dans certains cas, des équipements très coûteux et de grande puissance seront indispensables pour assurer le succès du déminage. Il convient d'explorer les moyens de permettre aux gouvernements de les emprunter ou de les louer pour de courtes périodes, puis de les rendre pour qu'ils puissent être redéployés ailleurs. Cela permettra d'employer un matériel coûteux et perfectionné sans avoir à l'acheter.

170. Il est souvent possible d'aider les planificateurs des missions de déminage en leur donnant accès à des cartes à haute résolution et à des archives militaires. Pour cela, il faut leur fournir des photos satellites et des bases de données topographiques. Les gouvernements peuvent accroître l'efficacité de la planification en communiquant ces informations.

171. Pour résoudre les multiples difficultés que pose la mise au point de matériel de déminage, il est essentiel de mobiliser la communauté scientifique mondiale. Dans toutes les opérations de déminage, la collaboration entre les experts gouvernementaux est indispensable pour que les problèmes de détection

puissent être rapidement résolus. Il faut absolument élaborer un processus d'évaluation pour encourager un élargissement de la participation des pouvoirs publics, des organisations non gouvernementales et des fournisseurs de matériel.

### Réinstallation

172. Il faut permettre aux populations de se réinstaller sur leurs terres le plus rapidement possible. La délimitation de zones exemptes de mines facilite cette réinstallation; en outre, elle est essentielle pour la planification des missions et la définition des priorités parmi les zones que l'on sait être minées. La délimitation des zones exemptes de mines est aussi probablement le moyen le plus efficace de permettre la réinstallation et d'optimiser le déminage.

173. Il faut envisager toutes les techniques et solutions possibles dans le but d'éliminer les mines aussi rapidement que possible. Dans de nombreux cas, le déminage est trop urgent pour qu'on puisse attendre la mise en oeuvre de nouvelles technologies. Il faut utiliser des panoplies combinant différents éléments ou instruments pour résoudre le problème.

### RECOMMANDATIONS

174. Les recommandations du Groupe de travail IX sont les suivantes :

- 1) Il faut employer une méthode combinant différents systèmes ("panoplie") adaptés à différents types de terrains et de missions jusqu'à ce que des systèmes de détecteurs polyvalents et perfectionnés puissent être mis en oeuvre;
- 2) Il convient d'encourager les gouvernements à soutenir la recherche appliquée;
- 3) Les gouvernements peuvent contribuer à améliorer l'efficacité de la planification en fournissant des renseignements et en permettant d'accéder à des cartes à haute résolution et à des archives militaires, notamment des images prises par satellite et des bases de données topographiques;
- 4) L'ONU devrait explorer les moyens de permettre aux gouvernements d'emprunter ou de louer pour de courtes durées du matériel coûteux et perfectionné sans être obligés de l'acheter;
- 5) L'ONU devrait explorer les moyens de mobiliser la communauté scientifique mondiale et de favoriser la collaboration entre experts gouvernementaux pour toutes les opérations de déminage;
- 6) Il faut mettre au point un processus d'évaluation des propositions pour élargir la participation des pouvoirs publics, des organisations non gouvernementales et des fournisseurs de matériel;

- 7) La délimitation de zones exemptes de mines doit être considérée comme un moyen plus efficace de préparer le terrain pour la réinstallation que le déminage à proprement parler.

#### MESURES PRISES PAR LA CONFÉRENCE

175. La Conférence a adopté les recommandations du Groupe de travail et les documents relatifs aux nouvelles méthodes de détection des mines qui lui ont été présentés. En outre, elle a décidé d'encourager la communauté scientifique, les pouvoirs publics et les industriels à appuyer les efforts visant à résoudre les nombreuses difficultés que pose la mise au point de technologies appropriées pour les opérations de déminage et notamment de matériel permettant non seulement de détecter les mines, mais aussi de délimiter les zones exemptes de mines, afin de permettre aux populations de retrouver le plus rapidement possible une vie normale.

#### V. CLÔTURE DE LA CONFÉRENCE

176. La Conférence s'est terminée sur une déclaration de M. Poul Nielson, Ministre danois de la coopération, qui est reproduite ci-après.

177. Pour conclure cette conférence, je voudrais revenir brièvement sur le thème qui nous a rassemblés cette semaine, les mines terrestres.

178. Les mines terrestres perturbent considérablement la vie de millions de personnes dans différentes parties du monde. Elles empêchent les femmes d'aller chercher du bois de feu ou de l'eau, les enfants de jouer et d'aller à l'école. Leurs effets socio-économiques persistent pendant plusieurs dizaines d'années après les guerres.

179. J'espère que davantage de pays et, un jour, tous les pays appliqueront l'interdiction totale des mines terrestres antipersonnel. La Conférence d'examen de la Convention sur certaines armes classiques, qui s'est tenue à Vienne et à Genève, a déjà permis d'enregistrer certains progrès. Le Danemark, pour sa part, a déclaré une interdiction totale. J'espère que d'autres gouvernements feront bientôt de même.

180. Même si l'interdiction totale pouvait être obtenue, la catastrophe humanitaire que constituent les mines antipersonnel ne disparaîtra pas du jour au lendemain. Les quelque 110 millions de mines toujours en place dans près de 70 pays mutilent ou tuent au moins 25 000 personnes chaque année et empêchent les civils de se réinstaller sur les anciens champs de bataille.

181. C'est pourquoi la communauté internationale doit aussi accélérer la mise au point de dispositifs de détection de petite taille, peu coûteux, utilisant des techniques éprouvées, sûrs et faciles à employer pour tous les types de mines. En d'autres termes, il faut mettre au point une panoplie contenant tous les outils nécessaires pour faire le travail. Une fois cela réalisé, des fonds importants pourront être mobilisés pour financer des opérations de déminage accéléré. Si cette conférence nous a permis de rapprocher ce moment, nous pouvons commencer à espérer sérieusement faire reculer la menace des mines.

182. L'interdiction est indispensable pour l'avenir, mais il est tout aussi indispensable de mettre au point de nouvelles technologies appropriées pour écarter le danger actuel.

183. Le déminage humanitaire est une activité nouvelle pour la communauté internationale; il n'existe pas de normes ou de règles acceptées sur le plan international et, comme nous l'avons vu ici aujourd'hui, en dehors des applications militaires, la technologie est très rudimentaire.

184. Le Gouvernement danois est extrêmement satisfait des progrès réalisés ici au cours des trois derniers jours pour remédier à cet état de fait. Les experts techniques, les ONG et les représentants du secteur privé ont travaillé de concert et approuvé un ensemble complet de recommandations concernant les normes et procédures applicables au déminage. Ces recommandations fourniront un cadre pour l'élaboration de normes minimales sur la base desquelles les gouvernements et le secteur privé – et en fait tous ceux qui travaillent dans le domaine du déminage – pourront améliorer la sécurité, l'efficacité et le professionnalisme des opérations de déminage partout dans le monde.

185. Nous entendons trop souvent dire que, dans l'arène internationale, les progrès sont toujours très lents en raison de la complexité des situations. Les communications qui nous ont été présentées aujourd'hui montrent que la communauté internationale peut agir rapidement et de façon novatrice et réaliste pour formuler des recommandations concrètes. Vous avez aussi montré que les relations entre les travailleurs de terrain, les pouvoirs publics et l'industrie sont particulièrement importantes.

186. Dans de nombreuses régions du monde, on emploie déjà une terminologie normalisée pour les questions de sécurité et un schéma type pour les opérations de déminage, mais en établissant une norme internationale dans ce domaine, on permettra aux novices en matière de déminage d'aborder cette activité de façon plus sûre.

187. Les normes en matière de levé et de balisage des zones minées qui nous ont été présentées aujourd'hui constituent une base solide pour l'établissement de normes internationales dans ces domaines.

188. Comme l'a décidé la Conférence, afin de mettre au point le texte définitif des normes internationales applicables aux opérations de déminage humanitaire, un petit groupe de travail représentatif va se réunir au niveau technique pour examiner la norme ISO 9000 et son applicabilité au déminage. Il devra formuler ses recommandations d'ici la fin de l'année afin d'éviter que l'impulsion donnée par cette conférence ne se perde.

189. Les participants à la Conférence ont conclu qu'il restait beaucoup à faire dans le domaine de la mise au point et de l'application des technologies. Il existe déjà du matériel de protection, des systèmes de capteurs, des engins de déminage mécanique, mais ils sont presque entièrement réservés à des applications militaires. En raison de leur coût élevé, ces équipements ne sont pas à la portée de la plupart des pays menacés par les mines, les matériels de déminage que nous avons pu voir exposés hier font partie des outils indispensables pour une approche intégrée des opérations de déminage.

190. Les participants à la Conférence ont largement montré que les pouvoirs publics ont un rôle clef à jouer. Ils ont aussi souligné l'importance de la participation du secteur privé. Comme la recherche-développement est faite par les pouvoirs publics, des établissements privés et des entreprises, nous devons les exhorter à mettre des ressources à la disposition des opérations de déminage humanitaires. Il est moralement inacceptable que des civils innocents soient mutilés et tués chaque jour alors que les moyens techniques qui leur permettraient de ne pas vivre dans la terreur des mines existent. Par exemple, il est déjà possible techniquement de délimiter les zones exemptes de mines et cela permettrait aux populations, après un conflit, de reprendre rapidement une vie productive normale dans ces zones. Des capteurs perfectionnés sont déjà largement employés dans des applications militaires et, convenablement modifiés, ils pourraient être adaptés à des opérations humanitaires. Il incombe aux gouvernements de promouvoir l'accès aux technologies disponibles à des fins humanitaires.

191. Le secteur privé a été largement représenté à cette conférence et a joué un rôle essentiel dans l'élaboration des recommandations, en coopération avec les groupes de travail. J'espère qu'il contribuera aussi à la mise au point de technologies appropriées pour un déminage peu coûteux et sûr. Si les entreprises ne le font pas par pur altruisme, j'espère qu'elles pourront le faire pour d'autres raisons et notamment en considérant cela comme un investissement à long terme.

192. Afin de promouvoir des technologies économiques et appropriées, l'ONU va créer un comité technique chargé d'évaluer les nouvelles technologies, y compris les dispositifs de déminage mécanique, avant de recommander leur utilisation pour le déminage humanitaire.

193. Les questions globales de faisabilité économique n'ont pas été beaucoup examinées, mais je tiens à souligner qu'il faut poursuivre la mise au point de techniques d'évaluation appropriées pour les projets de déminage, qui doivent être évalués de la même façon que les autres activités de développement. Ce n'est qu'en combinant les critères techniques et économiques que nous pourrions optimiser les choix. Dans certains cas, le coût du déminage serait prohibitif et les ressources seraient mieux employées à d'autres fins.

194. Il ne faut pas perdre l'élan acquis au cours des trois derniers jours. J'espère donc que l'ONU, avec l'appui constant du Gouvernement danois, poursuivra son travail sans relâche en vue d'affiner les recommandations qui nous ont été présentées aujourd'hui et de les faire adopter par la communauté internationale.

195. Le Gouvernement du Danemark et ceux d'autres pays veilleront à ce que les recommandations très constructives de cette conférence soient appuyées le plus largement possible dans toutes les enceintes internationales compétentes, y compris à la prochaine session de l'Assemblée générale des Nations Unies.

196. Je vous remercie tous pour le travail considérable que vous avez fait pour cette conférence. On peut espérer que, grâce aux échanges de vues que vous avez eus ici, vos activités de déminage humanitaire seront plus sûres et plus efficaces.

ANNEXE I

Déclaration du Ministre de la coopération au développement,  
M. Poul Nielson, à l'occasion de l'ouverture de la Conférence  
sur les techniques de déminage, tenue à Elseneur (Danemark),  
du 2 au 4 juillet 1996

Monsieur le Secrétaire général adjoint,

Mesdames, Messieurs,

C'est avec un infime plaisir que je prends aujourd'hui la parole, au nom du Gouvernement danois, pour vous souhaiter à tous la bienvenue à cette conférence sur les techniques de déminage.

Cette conférence se tient toutefois dans un contexte on ne peut plus triste : nous assistons à une catastrophe humanitaire dont nous ne voyons pas la fin, catastrophe causée par quelque 100 millions de mines terrestres antipersonnel non explosées dans près de 70 pays. Chaque année, des mines terrestres mutilent ou tuent au moins 25 000 personnes, dont la moitié sont des enfants. Des nouvelles mines terrestres sont posées à un rythme qui dépasse de loin celui des opérations actuelles de déminage. Ces opérations sont dangereuses et coûteuses. Les survivants, amputés d'un ou de plusieurs membres, sont au nombre de plus de 250 000 et leur traitement et leur réadaptation coûtent plus d'un milliard de dollars. Les maigres ressources dont dispose le secteur de la santé sont encore davantage mises à contribution dans nombre de pays pauvres. D'importantes superficies de terres arables et de pâturages sont laissées à l'abandon avec les graves conséquences économiques que cela suppose. Les fondements fragiles des accords de paix et des efforts de réconciliation sont sapés par une succession d'accidents dus à l'explosion de mines plusieurs années après la cessation des hostilités.

C'est dans ce triste et grave contexte que se déroule cette conférence. L'idée d'organiser la Conférence, en tant que projet commun du Département des affaires humanitaires et de la DANIDA, nous est venue à la fin de l'année dernière lorsque le prédécesseur de M. Akashi, M. Peter Hansen, s'est rendu à Copenhague. Lorsque nous avons fait avec lui le point des problèmes humanitaires les plus pressants, nous nous sommes entretenus de la nécessité de lancer un appel pressant en faveur de l'amélioration des techniques de déminage dans toutes les instances appropriées. Je me suis empressé d'offrir l'aide du Danemark pour concrétiser l'idée de consacrer une conférence à cette question.

Nous nous trouvons donc ici pour oeuvrer ensemble au cours des trois prochains jours en vue de promouvoir la recherche-développement pour améliorer les techniques de déminage. Nous sommes également ici pour discuter de normes techniques pour les projets de déminage. J'espère en outre que la Conférence aura pour effet de favoriser l'établissement de réseaux, notamment entre chercheurs et spécialistes dans le domaine de la conception des produits nécessaires et, ainsi, améliorer les contacts et projets internationaux. Au cours de cette conférence, j'en suis sûr, il deviendra manifeste que la

/...

communauté de donateurs est prête, de son côté, à investir dans des techniques nouvelles et améliorées.

Permettez-moi de présenter quelques observations sur les modalités de la Conférence. Lors d'une réunion de planification qui s'est tenue à New York en décembre de l'année dernière, j'ai participé à la mise au point des préparatifs de la Conférence. Nous avons décidé de combiner deux grandes questions en un seul ordre du jour : 1. Normes applicables aux opérations de déminage humanitaire et 2. Techniques de déminage. Il a été décidé en outre d'organiser, parallèlement à la Conférence, l'exposition que nous venons d'ouvrir pour illustrer et démontrer l'état actuel de la technologie et des méthodes utilisées et indiquer les possibilités de faire progresser encore la technologie.

Il a également été décidé d'inviter tous les pays qui connaissent de sérieux problèmes de déminage et les pays qui ont contribué au financement des programmes de déminage parrainés par l'ONU et qui ont les moyens de financer et d'appuyer la mise au point de techniques pour la détection et l'élimination des mines terrestres antipersonnel.

Je suis extrêmement satisfait de la suite donnée à notre invitation. Près de 70 gouvernements ont été invités et une cinquantaine ont répondu favorablement et envoyé des représentants compétents dans les différents domaines techniques. Je regrette toutefois que quelques pays aient choisi de ne pas participer, notamment la Chine (, la Russie) et le Pakistan. Les ONG internationales qui ont été invitées sont également parmi nous ainsi que la plupart des organisations intergouvernementales auxquelles nous avons adressé une invitation. En outre, nombre d'observateurs ont, sur leur demande, été autorisés à participer. Tous ceux qui sont présents ici aujourd'hui, j'en suis convaincu, s'intéressent de près à la question.

Permettez-moi de soulever quelques points qui me semblent bien illustrer le dilemme auquel nous devons faire face.

Ma première question est la suivante : pourquoi les techniques de détection des mines terrestres – surtout dans le contexte des programmes de déminage humanitaire exécutés dans les pays pauvres – n'ont-elles pas fait l'objet d'une mise au point plus poussée?

De toute évidence, la mise au point de ces techniques est fonction de la demande. Les progrès que nous avons enregistrés depuis la dernière guerre mondiale dépassent l'imagination. La course à l'exploration de l'espace, qui a commencé dans les années 50, a amené des organismes publics et les sociétés privées à accélérer le rythme et à améliorer la qualité des activités de recherche-développement. Les nouvelles techniques d'information ont révolutionné notre vie de maintes façons.

Quand la demande est faible et que le financement et l'intérêt manifesté par les milieux politiques sont limités, le développement de la technologie est, le moins qu'on puisse dire, extrêmement lent. La technologie appropriée pour les pays en développement semble toujours la partie perdante dans la course aux ressources disponibles à l'échelle mondiale aux fins de la recherche-développement. C'est un problème auquel je dois souvent faire face en tant que

/...

Ministre de la coopération au développement. Bien que depuis des dizaines d'années on s'emploie à trouver des sources de financement spéciales, notamment dans les budgets de la coopération au développement, ce qui me frappe, c'est que les responsables de la recherche-développement ne sont pas très enclins à déterminer quels sont les liens entre le progrès technologique axé sur le développement des pays pauvres et l'adaptation aux besoins de ces pays des technologies des pays les plus avancés.

J'espère très sincèrement que cette conférence mettra en lumière ces liens en ce qui concerne les techniques de détection des mines. La conception de produits adaptés au déminage des nombreux champs de bataille dans les pays pauvres entraînera également la mise au point d'importants instruments à usage militaire.

La deuxième question que je voudrais poser est la suivante : pourquoi n'est-il pas possible d'adapter la technologie utilisée dans les opérations militaires pour l'ouverture des champs de mines aux projets de déminage humanitaire?

Ces liens sont évidents et devraient être réciproques. Il est un fait que des sommes énormes ont été consacrées à la mise au point, à la production et à l'exploitation de matériel lourd de déminage alors que les efforts tendant à adapter la technologie militaire moderne à l'environnement des pays en développement pauvres sont pour ainsi dire insignifiants.

À ce propos, je voudrais exprimer un espoir et prendre un engagement.

Je formule l'espoir que cette conférence contribuera à appeler l'attention des chercheurs, des concepteurs de produits, des donateurs, des experts militaires, des administrateurs civils, des ONG, de la presse et d'autres sur la nécessité de mettre au point la technologie dans ce domaine. J'espère que ces trois journées qu'ils passeront ensemble permettront à tous les participants de déterminer où se trouvent les goulets d'étranglement et quelles sont les possibilités d'élaborer des produits nouveaux. J'espère que les sociétés privées seront amenées à comprendre comment en mettant en commun leurs ressources, elles pourront limiter les effets inhumains du danger des mines et comment, ce faisant, engendrer des bénéfices pour leurs propriétaires. C'est peut-être un espoir exagérément optimiste et idéaliste, mais j'espère quand même que cette conférence permettra de mettre en place de nouveaux réseaux et de nouvelles alliances pour faire progresser la recherche-développement dans ce domaine.

J'en viens maintenant à l'engagement que je compte prendre. La politique de mon gouvernement en matière de coopération au développement donne la priorité absolue à l'assistance axée sur la lutte contre la pauvreté et les efforts tendant à aider les groupes les plus vulnérables. Nous avons déjà affecté un pourcentage très élevé de notre assistance à des projets dans bon nombre de ces pays qui sont touchés par le fléau des mines. Certains de ceux-ci s'inscrivent dans le cadre de 20 programmes de pays auxquels le Danemark fournit une assistance bilatérale. Je voudrais par ailleurs réaffirmer l'engagement que nous avons pris d'utiliser des fonds du budget d'assistance humanitaire à l'appui de programmes exécutés par les ONG - aussi bien danois

qu'internationaux – et par des organismes des Nations Unies, notamment ceux du Département des affaires humanitaires. L'engagement que je prends aujourd'hui, c'est d'accroître les fonds que nous consacrons à ces programmes.

Enfin, mon gouvernement suivra de près les possibilités qui s'offrent à lui d'appuyer encore les initiatives prises par les chercheurs s'agissant de la mise au point du matériel de détection de mines. Actuellement, un organisme semi-public danois, le Centre de technologie avancée, coordonne une étude de faisabilité. Si les résultats de l'étude s'avèrent positifs, nous comptons procéder à d'autres expériences pratiques et mettre au point des prototypes.

Pour conclure, permettez-moi de faire le point de l'espoir que j'ai formulé et de l'engagement que j'ai pris. Si des détecteurs de mines appropriés, de dimensions restreintes, peu coûteux, techniquement faisables, sûrs et faciles à exploiter pour tous les types de mines sont mis au point, d'importantes sommes seront disponibles au titre de l'aide pour accélérer les opérations de déminage. Les normes devant régir ces opérations – normes qui, je l'espère, seront encore affinées durant cette conférence – permettront de garantir la qualité de ces opérations. Si cette conférence nous rapproche de ce scénario, nous aurions de sérieuses raisons de commencer à espérer inverser la tendance en ce qui concerne la menace des mines.

Permettez-moi également de formuler l'espoir que davantage de pays – en fin de compte tous les pays – appuieront le principe de l'interdiction des mines terrestres antipersonnel. Ce n'est pas là une question qu'il nous appartient d'étudier aujourd'hui, mais elle est manifestement liée à notre ordre du jour et mérite donc d'être mentionnée. La Conférence des États parties chargée de l'examen de la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, qui s'est réunie à Vienne et à Genève, nous a déjà permis de progresser sur cette voie. Le Danemark a déjà décrété une interdiction totale. Permettez-moi de formuler l'espoir que d'autres gouvernements feront bientôt de même.

Enfin, permettez-moi une fois encore de vous souhaiter à tous la bienvenue au Danemark et à cette conférence sur les techniques de déminage. J'espère que la Conférence se déroulera sans heurt et aboutira à des résultats positifs malgré un ordre du jour plutôt chargé. J'attends avec intérêt vos délibérations et surtout les rapports qui seront présentés après-demain par les groupes de travail.

J'ai le plaisir et le privilège de déclarer maintenant ouverte la Conférence sur les techniques de déminage.

J'invite maintenant le Secrétaire général adjoint aux affaires humanitaires, M. Yasushi Akashi, à prendre la parole.

ANNEXE II

Message du Secrétaire général lu par le Secrétaire  
général adjoint, M. Yasushi Akashi, à l'occasion  
de la Conférence internationale sur les techniques  
de déminage

Le problème des mines terrestres, c'est qu'elles tuent et mutilent non seulement pendant un conflit, mais bien après que les hostilités entre combattants ont pris fin.

Alors que vous êtes réunis aujourd'hui au Danemark, davantage de mines sont posées et d'autres victimes innocentes sont tuées partout dans le monde. Les activités de déminage constituent donc une entreprise humanitaire importante qui réduira le nombre inutilement élevé de victimes et, par ailleurs, permettra au pays affaiblis par un conflit de reconstruire leur société civile.

Si le monde a fait d'énormes progrès dans le développement de la technologie, notamment en ce qui concerne les armes, les connaissances techniques dans le domaine du déminage n'ont guère avancé. Je suis donc profondément satisfait de l'initiative prise par le Gouvernement danois de convoquer cette conférence qui réunit les gouvernements intéressés, des experts en déminage, des organisations non gouvernementales et des représentants du secteur privé du monde entier pour examiner et promouvoir la mise au point de techniques appropriées pour les activités de déminage humanitaire. J'espère sincèrement que, grâce à ce partenariat exceptionnel, un réseau sera établi pour renforcer, en particulier, la capacité technologique des pays qui ont besoin d'un appui pour éliminer de leurs cours d'école, de leurs champs, de leurs routes, bref de leur vie quotidienne, ces armes qui frappent sans discrimination.

Le déminage, nous le reconnaissons tous, est un problème humanitaire de plus en plus important mais relativement nouveau. Nous pourrions tous tirer parti de normes et de procédures reconnues, à l'échelle internationale, pour obtenir un meilleur rapport coût-efficacité, améliorer la qualité des opérations de déminage et renforcer la sécurité du personnel de déminage. Tout aussi importante est la capacité de créer un environnement sûr qui permette aux victimes d'un conflit de reprendre leurs activités économiques et sociales normales. J'espère que votre conférence formulera des recommandations concrètes en vue de l'établissement de normes reconnues à l'échelle internationale dans le domaine du déminage. L'Organisation des Nations Unies ne ménagera aucun effort pour promouvoir l'adoption de telles normes par tous ceux qui participent à des activités de déminage.

Alors que nous devons continuer d'intensifier et d'améliorer nos efforts en vue d'éliminer ces armes qui frappent sans discrimination, aujourd'hui le nombre de mines posées est plus important que celui de mines enlevées. Il est donc capital que la communauté internationale ne se contente pas des progrès accomplis jusqu'ici dans le domaine de l'interdiction des mines terrestres. Comme je l'ai dit en d'autres occasions, il faut parvenir à l'interdiction totale de la production, de la vente et de l'utilisation de ces armes immorales.

Je tiens une fois de plus à remercier le Gouvernement danois d'avoir réuni cette importante conférence et je vous souhaite à tous plein succès dans vos travaux.

/...

ANNEXE III

Déclaration du Secrétaire général adjoint, M. Yasushi Akashi,  
à l'occasion de l'ouverture officielle de la Conférence  
internationale sur les techniques de déminage, Copenhague  
(Danemark), 2 juillet 1996

Monsieur le Ministre, Mesdames, Messieurs,

Je tiens tout d'abord à remercier le Gouvernement danois d'avoir fait preuve de perspicacité en prenant l'initiative de convoquer cette conférence internationale sur les techniques de déminage.

C'est notre volonté commune de débarrasser le monde du fléau des mines terrestres qui nous a amenés à nous réunir ici aujourd'hui. Nous ne connaissons que trop bien les statistiques effrayantes : 110 millions de mines terrestres sont actuellement dispersées de par le monde et 2 à 3 millions de mines supplémentaires sont posées chaque année. À l'heure actuelle, nous enlevons environ 100 000 mines par an. À ce rythme, même en ne ménageant aucun effort et malgré le travail inlassable accompli par des hommes et femmes extraordinaires qui travaillent sur le terrain en tant que démineurs, le nombre total de ces engins diaboliques devrait passer à 135 millions d'ici le prochain millénaire.

Sous la direction du Secrétaire général, M. Boutros Boutros-Ghali, nous sommes attachés à l'Organisation des Nations Unies à oeuvrer à l'élimination totale des mines terrestres. Cela nécessitera une double démarche : d'abord, nous continuerons à préconiser fermement l'interdiction totale des mines terrestres. Par la même occasion, l'ONU, en collaboration avec les organismes humanitaires, s'emploiera à parer aux conséquences humanitaires dévastatrices que pourraient avoir les mines terrestres qui ont déjà été posées. Comme les participants à la présente conférence le savent bien, les mines terrestres constituent un obstacle d'importance aux efforts que déploient les nations affaiblies par un conflit pour reconstruire leur société. Les mines terrestres empêchent les terres agricoles d'être exploitées, les routes d'être utilisées, les gens de regagner leurs foyers, la confiance d'être rétablie. Il est choquant de constater qu'un plus grand nombre de femmes et d'enfants et de travailleurs agricoles sont tués ou mutilés après un cessez-le-feu qu'au cours du conflit proprement dit.

L'Organisation des Nations Unies s'est attaquée au problème crucial du déminage dans le cadre de la consolidation de la paix après les conflits. Au cours des sept dernières années, nous avons réalisé des opérations de déminage d'envergure en Afghanistan, en Angola, en Bosnie-Herzégovine, au Cambodge, en Croatie, au Mozambique et au Yémen. Le programme de déminage en Afghanistan, où 3 000 démineurs sont à l'oeuvre est en fait le plus grand employeur du pays. Ces techniciens dévoués, auxquels il faut ajouter les 1 600 démineurs au Cambodge, les 500 qui travaillent au Mozambique et les 900 qui sont en train d'être déployés en Angola, s'acharnent, dans des conditions extrêmement difficiles, à débarrasser ces pays des mines afin que les civils puissent rentrer chez eux en toute sécurité pour s'adonner à leurs tâches quotidiennes. Dans leur ensemble, ces opérations ont permis d'enlever quelque 200 000 mines dans ces quatre pays. Cela dit, malgré ces efforts herculéens, le nombre total

/...

de mines enlevées ne représente qu'une fraction infime – moins de 1 % – des mines terrestres se trouvant dans ces pays. Le déminage est un travail de longue haleine et extrêmement dangereux. La plupart des mines sont détectées une à une, par sondage, par détection du métal ou par des chiens de déminage. Pour 2 000 mines enlevées, un démineur est blessé. Pour 5 000 mines enlevées, un démineur est tué.

Il est manifestement vital de mettre au point de nouvelles techniques pour améliorer le déminage, mais peu de travaux de recherche et de progrès ont été réalisés au cours des 50 dernières années. Aujourd'hui, ici au Danemark, et grâce à la générosité du Gouvernement danois, nous avons une occasion unique de rechercher des moyens d'accélérer le rythme des opérations du déminage et d'améliorer les conditions de sécurité dans lesquelles se déroulent ces opérations. Au cours des prochains jours, d'importantes réunions de groupes de travail seront consacrées aux techniques et normes de déminage. Vous examinerez la question de l'application de la technologie aux programmes de déminage humanitaire dans le monde entier. Les travaux que vous consacrerez ici cette semaine à cette question auront des conséquences directes pour la vie quotidienne de civils qui n'ont d'autre souhait que de voir leurs enfants grandir sans avoir peur d'être mutilés ou tués.

Je voudrais vous raconter une courte histoire qui nous vient du Mozambique ... une histoire véridique montrant à quel point votre travail est utile et à quel point le déminage peut directement aider des communautés tout entières. Pendant six ans, 10 000 habitants du village de Kalanga n'ont pas pu rentrer chez eux en raison de la présence de mines. Le gouverneur de la province a appelé les responsables du programme de déminage de l'ONU à Maputo pour leur exposer le problème et leur demander leur aide. Une équipe de levé a été dépêchée dans la zone et lorsqu'on s'est rendu compte qu'il n'y avait que peu de mines, le déminage de la zone a commencé. On a trouvé un total de huit mines. Ces huit mines avaient tenu les 10 000 habitants éloignés de leurs foyers pendant six ans. Aujourd'hui, 15 000 personnes vivent dans le village de Kalanga.

Ce récit poignant nous apprend deux choses : d'abord, il prouve comment une opération concrète et immédiate de déminage aide les populations touchées. Il démontre aussi comment même un nombre réduit de mines peut priver les gens de leur foyer et d'une vie normale, et combien de temps il faut attendre des secours; et il nous rappelle les milliers de villages de par le monde qui devront probablement attendre des années avant que leurs maisons et leurs champs ne soient débarrassés de ces agents de la mort.

En temps que Représentant spécial du Secrétaire général au Cambodge et dans l'ex-Yougoslavie, j'ai été le témoin du lourd tribut que les mines terrestres font payer aux nations qui s'emploient à se remettre d'années de conflit armé. Je vous souhaite donc très sincèrement plein succès dans vos délibérations et espère que votre réunion aboutira à des résultats concrets qui feront avancer encore les opérations de déminage humanitaire.

Avant de conclure, je tiens à exprimer une fois de plus mes remerciements au Gouvernement danois de tous les efforts qu'il a déployés pour sensibiliser le public aux mines et appuyer les opérations de déminage. Monsieur le Ministre,

/...

c'est grâce à l'esprit d'initiative dont a fait preuve votre gouvernement que nous nous trouvons réunis ici aujourd'hui – représentants de gouvernements et d'institutions du monde entier, experts techniques et ONG. Vous nous avez donné l'occasion d'oeuvrer ensemble à la recherche des moyens d'améliorer la vie de millions de personnes tenues en otage par des mines terrestres.

Je vous remercie.

ANNEXE IV

Déclaration du Secrétaire général adjoint, M. Yasushi Akashi,  
à l'occasion de la clôture de la Conférence internationale  
sur les techniques de déminage, le mardi 4 juillet 1996

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Lorsque la Conférence s'est ouverte ici il y a deux jours, j'ai été très impressionné par toutes les communications présentées. J'ai toutefois pensé que nous nous étions peut-être fixé des objectifs trop ambitieux pour pouvoir les atteindre au cours d'une conférence qui devait durer tout juste trois jours. Je suis cependant ravi de constater que la Conférence, sous votre direction éclairée, a effectivement relevé ce défi formidable et adopté une série de recommandations pratiques et prospectives.

Comme nous le savons tous, la demande d'opérations de déminage humanitaire est extrêmement importante. Le cadre adopté pour l'élaboration de normes et de procédures internationales applicables à ces opérations contribuera grandement à améliorer les conditions de sécurité dans lesquelles se dérouleront les activités de déminage futures, à en accroître le rapport coût-efficacité et à les professionnaliser. Le Département des affaires humanitaires ne ménagera aucun effort pour entretenir l'élan suscité par la Conférence et pour mettre au point une norme internationale dans le cadre du Groupe de travail technique créé par la Conférence. Comme l'a indiqué le Secrétaire général dans son message à la présente Conférence, l'Organisation des Nations Unies préconisera l'application de cette norme internationale par les organisations humanitaires lorsqu'elle aura été mise au point.

Je constate avec satisfaction que les gouvernements et le secteur privé sont de plus en plus conscients de la nécessité de mettre au point des techniques appropriées de déminage humanitaire, comme cela est apparu pendant nos débats et comme le montre si bien l'exposition. Je suis particulièrement encouragé par les progrès accomplis dans le domaine du déminage mécanique. La Conférence a reconnu les énormes avantages potentiels du déminage mécanique en précisant par la même occasion qu'à ce stade, le déminage mécanique doit être suivi d'un déminage manuel et d'une procédure d'assurance qualité. Je crois sincèrement que ce message encouragera encore le secteur privé et les institutions connexes à mettre au point des engins de déminage mécanique qui répondent aux besoins spécifiques des pays du tiers monde où on a le plus besoin de ces engins. J'invite les donateurs à envisager de financer l'utilisation de ces engins dans les programmes de déminage humanitaire.

La Conférence a examiné et adopté d'autres recommandations tendant à encourager la mise au point de techniques et de matériel pouvant être utilisés dans le cadre des opérations de déminage humanitaire. J'aimerais me joindre à ceux qui ont souligné la nécessité de renforcer notre capacité d'identifier les zones "sûres" et "à faible risque" dès le début des opérations de déminage afin que les populations touchées puissent retourner à une vie normale dès que possible.

Au cours des trois derniers jours, nous avons réuni ici un nombre sans précédent d'experts chevronnés du déminage, des professionnels attachés à l'amélioration des opérations de déminage humanitaire. Les réalisations qu'ils ont à leur actif traduisent leur vaste expérience dans de nombreux domaines ainsi que leur dévouement. Mais, nous devons aller plus loin et élargir notre réseau, pour y inclure des instituts de recherche, des établissements universitaires et le secteur privé, afin de mobiliser leur appui en faveur de nos objectifs communs.

Pour conclure, Monsieur le Président, je voudrais au nom de tous les participants ainsi qu'au nom de l'Organisation des Nations Unies, exprimer nos sincères remerciements au Gouvernement danois et à vous-même, Monsieur le Ministre, d'avoir accueilli cette conférence très utile, qui venait à point nommé. Je suis très encouragé par l'engagement que vous venez de prendre. Nous quitterons le Danemark avec l'impression très positive qu'ensemble nous avons franchi un pas important au cours des trois derniers jours. Je vous promets, à vous Monsieur le Président, et à tous les participants, que le Département des affaires humanitaires continuera d'oeuvrer avec vous tous pour faire en sorte qu'il soit donné rapidement suite à toutes les recommandations de la Conférence. Enfin, permettez-moi de saisir cette occasion pour rendre hommage à tous ceux qui ne sont pas ici avec nous aujourd'hui, qui risquent leur vie en débarrassant la terre de cette arme cruelle qui frappe sans discrimination.

-----