

---

Neuvième session  
Genève, 8-16 novembre 2004  
Point 7 de l'ordre du jour

Groupe de travail sur les restes explosifs de guerre

### **Réunion d'experts militaires et techniques**

Document présenté par le Président des réunions d'experts militaires et techniques  
sur les restes explosifs de guerre

#### **Introduction**

1. Le présent document a été rédigé sous la responsabilité personnelle du Président des réunions d'experts militaires et techniques et est censé refléter l'avancement des travaux de ces réunions en 2004.
2. Le document a principalement pour but de faciliter les débats futurs sur la question des mesures préventives qu'il serait possible de prendre pour améliorer la conception de certains types particuliers de munitions, y compris les sous-munitions, afin de réduire autant que faire se peut les risques de voir de telles munitions devenir des restes explosifs de guerre et poser ainsi des problèmes humanitaires. Y sont aussi évoquées des questions connexes, telles que l'échange d'informations, ainsi que l'assistance et la coopération, sur lesquelles ont aussi porté les travaux relatifs aux restes explosifs de guerre en 2004.

#### **Mandat du Groupe de travail sur les restes explosifs de guerre**

3. La Réunion de 2003 des États parties à la Convention sur certaines armes classiques a donné au Groupe de travail sur les restes explosifs de guerre le mandat suivant pour 2004:

*«Continuer d'examiner l'application des principes existants du droit international humanitaire et, en privilégiant tout particulièrement, au départ, les réunions d'experts militaires et techniques, poursuivre des travaux complémentaires, ouverts à tous, sur les mesures préventives qu'il serait possible de prendre pour améliorer la conception de certains types particuliers de munitions, y compris les sous-munitions, afin de réduire autant que faire se peut les risques de voir de telles munitions devenir des restes explosifs de guerre et poser ainsi des problèmes humanitaires. Les échanges d'informations, l'assistance et la coopération feraient partie intégrante de ces travaux.»*

4. Le Groupe de travail sur les restes explosifs de guerre a ainsi été chargé de poursuivre des travaux complémentaires sur les mesures préventives qu'il serait possible de prendre pour améliorer la conception de certains types particuliers de munitions, y compris les sous-munitions, afin de réduire autant que faire se peut les risques de voir de telles munitions devenir des restes explosifs de guerre et poser ainsi des problèmes humanitaires. Il était entendu que ces travaux devaient être ouverts à tous et privilégier tout particulièrement les réunions d'experts militaires et techniques.

#### **Réunions d'experts militaires et techniques en 2004**

5. Eu égard au mandat du Groupe de travail sur les restes explosifs de guerre, le Président a proposé que les réunions d'experts militaires et techniques se penchent sur les questions suivantes:

a) De quels types de munitions, y compris les sous-munitions, faut-il envisager d'améliorer la conception, à titre de mesure préventive possible? À cet égard, il incombe aux réunions de repérer les munitions, y compris les sous-munitions, qui, si elles n'explodent pas, posent les plus gros problèmes humanitaires;

b) Quelles sont les mesures préventives qu'il serait possible de prendre pour améliorer la conception de certains types particuliers de munitions, y compris les sous-munitions? À cet égard, il incombe aux réunions d'étudier et de repérer les différents types de mesures préventives, de voir si une démarche méthodologique satisfaisante peut se concevoir et de déterminer s'il serait faisable, sur les plans technique et économique, d'adopter certaines mesures préventives;

c) Quel serait le rôle de l'assistance et de la coopération techniques dans les mesures préventives qu'il serait possible de prendre? À cet égard, il incombe aux réunions de débattre de la faisabilité technologique et économique des mesures préventives qu'il serait possible de prendre en tenant compte de la disparité des capacités militaires, technologiques et économiques des États parties à la Convention sur certaines armes classiques. Ces disparités ont des incidences financières et techniques importantes, en particulier pour la mise au point, la production et le stockage de munitions nouvelles, l'adaptation des munitions existantes, ainsi que la mise hors service ou la destruction des stocks existants. Toujours à cet égard, l'accès aux techniques appropriées et le transfert de ces techniques sont aussi des considérations importantes.

6. Les réunions ont permis d'avancer dans les travaux sur les première et deuxième questions. Ce progrès est reflété dans les tableaux joints au présent document. Quant à la troisième question, il reste encore beaucoup à faire à cet égard. Tous travaux futurs sur les mesures préventives qu'il serait possible de prendre devront être axés principalement sur la question de l'assistance et de la coopération techniques.

#### **Types particuliers de munitions**

7. Les débats des réunions ont fait apparaître qu'il n'est pas simple d'identifier les types particuliers de munitions, y compris les sous-munitions, qui risquent de devenir des restes explosifs de guerre. La principale raison en est que l'évaluation des risques pour les êtres humains ne peut pas être fondée uniquement sur des critères objectifs. C'est là une entreprise

plutôt subjective de par sa nature, pour laquelle il faut prendre en compte la manière de voir des différents pays, les enseignements qui se dégagent des conflits qui se sont produits, ainsi que les déclarations de témoins sur les incidences humanitaires des restes explosifs de guerre. En outre, il faut prendre en considération des éléments tels que les doctrines militaires, les besoins particuliers de la défense et les cycles d'achat des différents pays.

8. Les experts militaires et techniques ont dressé une liste préliminaire de certains types particuliers de munitions qui risquent de poser des problèmes humanitaires plus importants. Les munitions suivantes figurent sur cette liste, ainsi que l'indiquent les deux tableaux: projectiles de canon (>14,5 mm), moyens pyrotechniques et charges propulsives, sous-munitions à vecteur aérien (dispositif de mise à feu unique ou multiple), sous-munitions à vecteur terrestre (dispositif de mise à feu unique ou multiple), grenades à fusil lancées manuellement ou mécaniquement, obus de mortier, projectiles d'artillerie et bombes unitaires lancées par avion.

9. La liste offre un éventail de types particuliers de munitions susceptibles de devenir de dangereux restes explosifs de conflits armés, qu'il s'agisse de guerres civiles ou de conflits de caractère international.

10. La liste est donnée à titre indicatif et ne doit pas être conçue comme une preuve irréfutable que les munitions repérées pourraient poser des problèmes humanitaires inacceptables en devenant des restes explosifs de guerre.

11. Quant aux sous-munitions, plusieurs types en sont repérés dans la liste, auxquels sont associés différents risques pour les êtres humains. Plusieurs analyses et évaluations mettent aussi le doigt sur de tels risques. Il semble que les sous-munitions à dispositif de mise à feu multiple, en particulier, comportent bien moins de risques pour les êtres humains que celles qui sont équipées d'un dispositif de mise à feu unique ou que les obus de mortier.

### **Mesures préventives qu'il serait possible de prendre**

12. En ce qui concerne les mesures préventives qui pourraient être prises, les experts ont étudié la possibilité pratique d'adopter une démarche globale qui prendrait en considération toutes les activités liées au cycle de vie – conception, production, stockage et emploi – des munitions. Il a été noté qu'aucune mesure préventive ne saurait à elle seule réduire la probabilité selon laquelle les munitions deviendront des restes explosifs de guerre. D'un point de vue militaire, mais aussi humanitaire, il conviendrait d'appliquer toutes les mesures préventives possibles pour faire en sorte que la munition fonctionne comme elle est censée le faire ou comme elle a été conçue pour le faire.

13. Pendant les réunions, l'avis a été exprimé que la meilleure façon de s'y prendre serait de prendre en considération toutes les mesures possibles pour veiller à ce que les munitions fonctionnent comme elles sont censées le faire. Toutefois, cet avis a été quelque peu nuancé en ce qui concerne la mise en œuvre de la plupart des mesures préventives indiquées pour les munitions, y compris les sous-munitions. Les débats en 2004 ont fait apparaître ce qui suit:

a) Il conviendrait de faire la distinction entre la production future et l'adaptation possible des munitions existantes;

b) Dès lors qu'ils veulent déterminer si les munitions existantes devraient être adaptées ou éliminées et remplacées par des munitions techniquement plus avancées, les États devraient étudier la fiabilité et la sécurité des munitions existantes, ainsi que la faisabilité technique et économique des mesures préventives qu'il serait possible de prendre;

c) Le système d'amorçage dont les munitions sont équipées est un élément très important eu égard aux mesures préventives qu'il serait possible de prendre. Dans plus de 99 % des cas, un dysfonctionnement de la munition est dû à une défaillance du système d'amorçage. À l'avenir, la conception, la technologie et la qualité du système d'amorçage devraient être un axe important des débats sur les mesures préventives possibles.

14. Au cours des débats tenus en 2004, les experts ont été d'avis qu'il convient de ne pas négliger ces mesures préventives importantes et possibles que sont la bonne gestion des stocks et des essais réguliers de la fiabilité des munitions en cours de stockage. Les essais de fiabilité des munitions existantes et stockées devraient faire partie de toute mesure préventive conçue pour réduire la probabilité selon laquelle les munitions, y compris les sous-munitions, deviendront des restes explosifs de guerre.

15. Au cours de ces débats, les experts ont aussi été d'avis que le coût et le rapport coût-efficacité des mesures préventives qu'il serait possible de prendre étaient des considérations importantes. Toutefois, les débats ont aussi fait ressortir que le cadre de référence des mesures préventives possibles devrait être le coût des munitions tout au long de leur cycle de vie, qui comprend notamment les coûts de mise au point et d'achat, ainsi que les coûts de stockage et des essais de fiabilité. En ce qui concerne les autres coûts, notamment ceux du retrait des munitions non explosées ou les coûts humanitaires associés aux accidents provoqués par les restes explosifs de guerre, il ressort des débats que les données disponibles ne sont pas suffisantes pour établir des évaluations et conclusions utiles.

### **Travaux futurs**

16. Il ressort des réunions qu'il reste un nombre très important de questions de fond à examiner en ce qui concerne les mesures préventives qu'il serait possible de prendre. Étant donné, en particulier, qu'une conférence d'examen de la Convention sur certaines armes classiques aura lieu en 2006, il serait bon de poursuivre les travaux relatifs aux restes explosifs de guerre dans le cadre de la Convention et sur la base du mandat actuel. Ce mandat est loin d'avoir été épuisé, tout particulièrement en ce qui concerne l'assistance et la coopération techniques, les coûts ainsi que les questions relatives à la conception technique et à la nature des systèmes d'amorçage et des allumeurs.

17. Les exposés faits et les études et analyses approfondies et bien documentées présentées par les États et organisations intéressés dans le cadre des réunions ont été très utiles. Sans ces contributions, il n'aurait pas été possible de faire autant avancer les travaux en 2004. Les États et organisations participants devraient être encouragés à prévoir et préparer des exposés pour 2005.

18. L'aide et l'appui du Coordonnateur pour la question des restes explosifs de guerre ont aussi été utiles. Sans ses encouragements et sa participation active aux travaux des réunions, il n'aurait pas été possible d'avancer autant.

19. En 2004, l'Atelier international sur les mesures préventives d'ordre technique visant les munitions, tenu à Thoun (Suisse) et organisé conjointement par la Suisse et l'Allemagne, de même que d'autres réunions d'experts tenues hors du cadre institutionnel de la Convention, ont contribué d'importance aux travaux des réunions d'experts militaires et techniques. Les États et organisations participants devraient être encouragés à prévoir et organiser des manifestations de cette nature en 2005.

Annexe I

Types possibles de munitions (l'évaluation des risques y associés pour les êtres humains figure à l'annexe II)	Emploi opérationnel	Adaptation/ possibilités de réduction des risques	Mesures préventives possibles (adaptation et production future)						Détail des coûts des mesures préventives possibles	Échange d'informations Assistance/ coopération
			Conception		Production		Stockage			
			Fiabilité	Essais d'efficacité	Assurance qualité de la production	Essais de réception (essais des lots de production)	Gestion des munitions stockées	Essais en cours de stockage		
Munitions d'armes légères (< 14,5 mm)	Objectifs non protégés et semi-renforcés	Impossible	Améliorer les propriétés des balles							
Projectiles de canons (> 14,5 mm)	Objectifs semi-renforcés et renforcés	Remplacement de la cartouche et de la charge propulsive	Améliorer le dispositif de mise à feu, la fragmentation et la pénétration							
Moyens pyrotechniques	Éclairage, fumées, fusées	Impossible	Environnement, composants sûrs							
Sous-munitions à vecteur aérien (dispositif de mise à feu unique)	À double usage, objectifs non protégés et renforcés	Impossible	Dispositif auxiliaire							
Sous-munitions à vecteur aérien (dispositif de mise à feu multiple)	À double usage, objectifs non protégés et renforcés	Remplacement du dispositif de mise à feu	Améliorer l'acquisition d'objectifs							
Sous-munitions d'artillerie (dispositif de mise à feu unique)	À double usage, objectifs non protégés et renforcés	Impossible	Dispositif auxiliaire; améliorer l'acquisition d'objectifs							

Types possibles de munitions (l'évaluation des risques y associés pour les êtres humains figure à l'annexe II)	Emploi opérationnel	Adaptation/ possibilités de réduction des risques	Mesures préventives possibles (adaptation et production future)						Détail des coûts des mesures préventives possibles	Échange d'informations  Assistance/ coopération
			Conception		Production		Stockage			
			Fiabilité	Essais d'efficacité	Assurance qualité de la production	Essais de réception (essais des lots de production)	Gestion des munitions stockées	Essais en cours de stockage		
Sous-munitions d'artillerie (dispositif de mise à feu multiple)	À double usage, objectifs non protégés et renforcés	Remplacement du dispositif de mise à feu	Amélioration de l'acquisition d'objectifs							
Grenades (à fusil) lancées manuellement ou mécaniquement	Objectifs non protégés	Remplacement du dispositif de mise à feu	Fiabilité du dispositif de mise à feu							
Obus de mortier (à l'exclusion des obus embarqués)	Objectifs non protégés	Remplacement du dispositif de mise à feu (système auxiliaire pour les dispositifs de mise à feu uniques)	Système auxiliaire (pour les dispositifs de mise à feu uniques)							
Projectiles d'artillerie et de char	Objectifs renforcés	Remplacement de la cartouche et de la charge propulsive	Propriétés de pénétration							
Missiles guidés	Objectifs renforcés	Remplacement du moteur de roquette	Pénétration et précision							
Roquettes balistiques (sol-sol et air-sol)	Objectifs non protégés et semi-renforcés	Remplacement du moteur de roquette	Propriétés balistiques/ performances							

Types possibles de munitions (l'évaluation des risques y associés pour les êtres humains figure à l'annexe II)	Emploi opérationnel	Adaptation/ possibilités de réduction des risques	Mesures préventives possibles (adaptation et production future)						Détail des coûts des mesures préventives possibles	Échange d'informations  Assistance/ coopération
			Conception		Production		Stockage			
			Fiabilité	Essais d'efficacité	Assurance qualité de la production	Essais de réception (essais des lots de production)	Gestion des munitions stockées	Essais en cours de stockage		
Bombes unitaires lancées par avion	Objectifs non protégés et renforcés	Remplacement du dispositif de mise à feu et de l'empennage	Fiabilité du dispositif de mise à feu							
Stocks abandonnés	Sans objet									
Armes abandonnées	Sans objet									



## Annexe II

### RISQUES RELATIFS POUR LES ÊTRES HUMAINS

Catégorie	Quantité utilisée dans la zone de conflit	Probabilité selon laquelle la munition deviendra un reste de guerre	Sensibilité des pièces devenues des restes de guerre	Attrait pour les civils	Impact à la détonation (souffle, éclats)	Impact global pour les êtres humains
Projectiles de canon (> 14,5 mm)						
Moyens pyrotechniques – y compris fumigènes et fusées						
Sous-munitions à vecteur aérien (dispositif de mise à feu unique)						
Sous-munitions à vecteur aérien (dispositif de mise à feu multiple)						
Sous-munitions à vecteur terrestre (dispositif de mise à feu unique)						
Sous-munitions à vecteur terrestre (dispositif de mise à feu multiple)						
Grenades (à fusil) lancées manuellement ou mécaniquement						
Obus de mortier (à l'exclusion des obus embarqués)						
Projectiles d'artillerie						
Bombes unitaires lancées par avion						

Légende:

Élevé(e)/mauvais/(e)	Relativement élevé(e)/mauvais(e)	Faible/bon(ne)

Annexe III

**Démarche méthodologique d'évaluation dans le cadre de l'amélioration de la conception de certains types particuliers de munitions<sup>1</sup>**

1	Type		Munitions	
2	Quantités utilisées dans un conflit			
3	Risques pour les êtres humains			
4	Emploi opérationnel			
5	Possibilités de réduction des risques			
6	Gestion des stocks		Possibilités de prévention	
7	Fiabilité	Conception		Production future
8	DéTECTABILITÉ			
9	AMDEC du produit			
10	AMDEC du procédé			
11	Assurance qualité de la production	Production		
12	Essais de réception			
13	Estimation des coûts	Coût		
14	Fiabilité	Conception		Adaptation
15	DéTECTABILITÉ			
16	AMDEC du produit			
17	AMDEC du procédé	Production		
18	Assurance qualité de la production			
19	Essais de réception			
20	Estimation des coûts	Coût		
21	Échange d'informations			
22	Assistance/coopération			

AMDEC – analyse des modes de défaillance et de la criticité.

<sup>1</sup> L'annexe III est tirée du document CCW/GGE/VIII/WG.1/WP.1.

### Explications de remplissage

Colonne 1	Préciser ici le modèle de munitions ou plus particulièrement le modèle du système d'amorçage qui équipe la munition. On pourra faire des associations de différentes munitions si ces dernières sont équipées du même système d'amorçage et placées dans les mêmes conditions de stockage logistique c'est-à-dire coup complet en emballage (caisse en bois par exemple).
Colonne 2	Évaluation de la quantité de munitions utilisées dans un conflit, 3 niveaux de consommation proposés.
Colonne 3	Évaluation du risque pour les êtres humains engendré par ce type de munition. Les critères tels que la taille de la munition, son aptitude à être neutralisée simplement, son efficacité antipersonnel en cas de fonctionnement intempestif, la facilité de localisation lors de la dépollution seront primordiaux pour évaluer ce risque sur 5 niveaux.
Colonne 4	Type d'objectifs traités avec ce type de munition, AP, AV, saturation de zone ou objectif ponctuel.
Colonne 5	Réponse par OUI ou NON en fonction de la technologie et de l'âge du concept considéré. Si la réponse est NON, il faudrait envisager un remplacement de ce système d'amorçage sur cette munition par un objet plus moderne et se reporter aux colonnes 21 et 22. Si la réponse est OUI on peut poursuivre le remplissage des colonnes 6 à 22.
Colonne 6	Cette munition fait-elle l'objet d'un suivi régulier de son état de vieillissement? Certains lots ont-ils fait l'objet d'expertise technique suite à des défauts de fonctionnement ou été interdits d'emploi pour des problèmes de fiabilité ou de sécurité? Est-ce qu'une amélioration de la politique de surveillance des stocks de cette munition pourrait suffire à améliorer sa fiabilité sur le terrain?
Colonnes 7 à 13	Pour une production future de cette munition en complément des stocks actuels et dans le but d'améliorer la fiabilité du produit en vue de la réduction des munitions non exposées qu'elle génère, faut-il:
Colonnes 7 à 9	Revoir la définition du produit?
Colonne 7	Revoir la conception du système d'armement dans lequel on a identifié clairement la cause des mauvais fonctionnements?

Colonne 8	Travailler principalement sur la détectabilité de la munition en appliquant les normes internationales de couleurs?
Colonne 9	Réaliser, avant toute décision de modification, l'étude de fiabilité et de sécurité de la définition de la munition en procédant à l'analyse des modes de défaillance et de la criticité de la définition (AMDEC du produit) qui n'existe pas pour ce produit.
Colonnes 10 à 12	Revoir la production du produit?
Colonne 10	Réaliser, avant toute décision de reprise de la production, l'étude de fiabilité et de sécurité de la chaîne de production de la munition en établissant l'analyse des modes de défaillance et de la criticité du procédé de production (AMDEC du procédé) qui n'existe pas pour ce produit.
Colonne 11	Réaliser, avant toute décision de reprise de la production, une remise en cause des conditions de suivi de la qualité pour la production de ce produit dans le but d'améliorer sa fiabilité de fonctionnement.
Colonne 12	Réaliser, avant toute décision de reprise de la production, une remise en cause des conditions de réception de ce produit dans le but d'améliorer sa fiabilité de fonctionnement en durcissant les critères d'essai et/ou de réception.
Colonne 13	Estimation du coût des améliorations envisageables pour ce type de munition ou de système d'amorçage dans le cas d'une reprise de fabrication.
Colonnes 14 à 20	Dans l'hypothèse où l'adaptation de cette munition serait envisageable pour une remise à hauteur des stocks actuels et dans le but d'améliorer la fiabilité du produit en vue de la réduction des munitions non explosées qu'elle génère, faut-il:
Colonne 14 à 16	Revoir la définition du produit?
Colonne 14	Revoir la conception du système d'armement dans lequel on a identifié clairement la cause des mauvais fonctionnements?
Colonne 15	Travailler principalement sur la détectabilité de la munition en appliquant les normes internationales de couleurs?
Colonne 16	Réaliser, avant toute décision de modification, l'étude de fiabilité et de sécurité de la définition de la munition en établissant l'analyse des modes de défaillance et de la criticité de la définition (AMDEC du produit) qui n'existe pas pour ce produit.

Colonnes 17 à 19	Revoir la production du produit pour la mise en place de l'adaptation?
Colonne 17	Réaliser, avant toute décision d'adaptation, l'étude de fiabilité et de sécurité de la chaîne de production de la munition en établissant l'analyse des modes de défaillance et de la criticité du procédé de production (AMDEC du procédé) qui n'existe pas pour ce produit.
Colonne 18	Réaliser, avant toute décision d'adaptation, une remise en cause des conditions de suivi de la qualité pour la production de ce produit dans le but d'améliorer sa fiabilité de fonctionnement.
Colonne 19	Réaliser, avant toute décision d'adaptation, une remise en cause des conditions de réception de ce produit dans le but d'améliorer sa fiabilité de fonctionnement en durcissant les critères d'essai et/ou de réception.
Colonne 20	Estimation du coût des opérations d'adaptation pour l'amélioration de ce type de munition ou de système d'amorçage pour tout ou partie du stock existant. Comparer ce coût avec la solution d'une reprise de la fabrication de munitions neuves ayant fait l'objet des mesures identifiées dans les colonnes 7 à 13.
Colonne 21	Expression de la nécessité pour le pays possédant cette munition d'obtenir d'un pays tiers une information permettant l'amélioration du fonctionnement de cette munition.
Colonne 22	Offre ou demande d'assistance ou de coopération pour améliorer le fonctionnement de la munition présentée dans la ligne du tableau.