

---

Huitième session  
Genève, 5-16 juillet 2004  
Point 8 de l'ordre du jour  
Groupe de travail sur les mines autres que les mines antipersonnel

Dispositifs de mise à feu (détonateurs et capteurs) sensibles des mines  
autres que les mines antipersonnel (MAMAP)

Proposition concernant des pratiques optimales

Document établi par l'Allemagne

## **Introduction**

1. Les détonateurs et les capteurs figurent parmi les éléments dont le rôle est essentiel pour assurer un bon fonctionnement des MAMAP.
2. L'emploi de MAMAP peut provoquer des souffrances humaines et entraver fortement l'assistance humanitaire, le maintien de la paix, la reconstruction et le développement social et économique. Ceci semble aller de pair avec la reconnaissance générale que les MAMAP sont des armes défensives autorisées par le droit international humanitaire parce qu'il est nécessaire de garantir la capacité opérationnelle des forces armées ainsi que leur protection. Il faut un équilibre entre les aspects humanitaires et les impératifs militaires.

## **Méthode des pratiques optimales**

3. Les pratiques optimales relatives aux détonateurs et capteurs installés sur les MAMAP visent à réduire les risques probables pour les êtres humains. L'objectif est donc de définir des paramètres techniques appropriés applicables aux dispositifs de mise à feu de manière à accroître la capacité de différenciation des MAMAP et à empêcher leur activation accidentelle du fait de la présence, de la proximité ou du contact d'une personne.

## **Types de détonateurs et capteurs**

4. Compte tenu des informations et données fournies par les États parties, les détonateurs et capteurs couramment disponibles ci-après sont jugés pertinents: fils-pièges à rupture; fils à fibre optique; capteurs à infrarouge; capteurs magnétiques; capteurs à pression; bras à rouleau; capteurs à fil de frottement; capteurs sismiques/à vibration; tiges-poussoirs; fils-pièges<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Les détonateurs et capteurs sont énumérés ici dans l'ordre alphabétique anglais. Cet ordre n'implique aucune évaluation quant à leur disponibilité, leur répartition ou leur emploi.

### **Classement en fonction de la sensibilité**

5. Catégorie 1: *Systèmes de mise à feu qui ne peuvent pas être conçus pour ne pas être exagérément sensibles: fils-pièges à rupture, tiges-poussoirs et fils-pièges<sup>i)</sup>.*

i) Les fils-pièges à rupture, les tiges-poussoirs et les fils-pièges ne semblent pas être des moyens recommandés pour faire exploser les mines parce qu'il ne paraît pas possible de les concevoir de sorte qu'une personne ne puisse pas (dans des limites raisonnables) déclencher la mine.

6. Catégorie 2: *Systèmes de mise à feu qui peuvent être conçus pour ne pas être exagérément sensibles, mais qu'il vaut mieux utiliser en combinaison avec d'autres capteurs: capteurs acoustiques<sup>i)</sup>, capteurs à infrarouge<sup>ii)</sup> et capteurs sismiques/à vibration<sup>iii)</sup>.*

i) Les dispositifs acoustiques de mise à feu font appel à des capteurs électroniques pour réagir à la pression acoustique et reconnaître la signature acoustique. Il est préférable de les utiliser en combinaison avec d'autres capteurs.

ii) Les dispositifs de mise à feu à infrarouge devraient être conçus de manière à ne pas être activés par la présence d'une personne. Utilisé en combinaison avec d'autres capteurs, le capteur devrait pouvoir déterminer si la signature thermique détectée coïncide avec celle de la cible visée.

iii) Les capteurs sismiques/à vibration ne permettent pas actuellement de localiser les cibles avec précision; il est donc indispensable de les utiliser en combinaison avec d'autres capteurs. Le capteur devrait pouvoir déterminer si une signature sismique coïncide avec celle de la cible visée.

7. Catégorie 3: *Systèmes de mise à feu qui peuvent être conçus pour ne pas être exagérément sensibles et pour fonctionner seuls de manière satisfaisante: fils à fibre optique<sup>i)</sup>, capteurs magnétiques<sup>ii)</sup>, capteurs à pression<sup>iii)</sup>, bras à rouleau<sup>iv)</sup> et capteurs à fil de frottement<sup>v)</sup>.*

i) La pression requise pour interrompre le passage du signal dans le fil à fibre optique devrait être adaptée à la cible visée.

ii) Pour que leur intérêt militaire soit renforcé, il faudrait que les mines activées magnétiquement puissent déterminer si la signature magnétique coïncide avec celle de la cible visée.

iii) Les capteurs à pression devraient, lorsque cela est possible, être soumis à une pression minimale adaptée à la cible visée, par exemple 1 500 à 1 800 Newton. La pression devrait de préférence être exercée sur une surface importante (égale à celle d'un véhicule) plutôt qu'en un point unique.

iv) Le nombre de tours requis pour amorcer le dispositif de mise à feu par bras à rouleau devrait être adapté à la cible visée.

v) Il faudrait concevoir le capteur à fil de frottement en optimisant les paramètres relatifs au temps, à la fréquence et à l'amplitude de frottement qui sont nécessaires pour déclencher le capteur, compte tenu des cibles spécifiques visées.

### **Caractérisation de la sensibilité**

8. Sans préjudice des recommandations des paragraphes 5 à 7 ci-dessus, il faut porter toute l'attention voulue aux observations figurant dans les paragraphes 9 à 11 ci-après.

9. On pourrait intégrer dans les futures MAMAP des dispositifs de mise à feu à plusieurs capteurs afin de réduire le risque d'activation involontaire ou accidentelle. Si un seul dispositif de mise à feu ou un seul capteur répond aux prescriptions de sécurité recommandées, l'intégration de dispositifs à plusieurs capteurs devrait se faire de manière discrétionnaire.

10. L'influence de facteurs environnementaux – en particulier i) les conditions météorologiques et climatiques ainsi que ii) les conditions de stockage et de manutention et d'autres conditions extérieures – devrait être prise en compte pour choisir les types de dispositifs de mise à feu et déterminer la sensibilité de ces dispositifs.

11. Pour examiner et proposer des mesures techniques, il faudrait tenir compte des facteurs liés aux opérations, aux achats et au cycle de vie; dans ce contexte, il faudrait s'intéresser aux problèmes humanitaires clairement définis et non aux risques théoriques non quantifiables.

-----