



Manuel des meilleures pratiques relatives  
aux armes légères et de petit calibre

# Guide des meilleures pratiques concernant les procédures natio- nales de destruction des armes légeres et de petit calibre



FSC.GAL/26/03/Rev.2/Corr.1

19 septembre 2003

Distr. : RESTREINTE

FRANÇAIS

Original : ANGLAIS

© 2003. L'Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe se réserve la propriété des droits d'auteur sur l'intégralité de cet ouvrage et de sa présentation. La reproduction de cet ouvrage (ou de certaines de ses sections) est autorisée, en quantité limitée, à des fins pédagogiques ou à des fins de recherche. Pour toute autre demande, il conviendra de s'adresser directement au Groupe d'appui au Forum pour la coopération en matière de sécurité, Centre de prévention des conflits, Secrétariat de l'OSCE  
Kärntner Ring 5-7, A-1010 Vienne (Autriche)

# TABLE DES MATIERES

I.	INTRODUCTION	2
1.	Objectif	2
2.	Domaines couverts	2
3.	Références générales	2
II.	RAISONS DE LA DESTRUCTION	3
III.	CONSIDERATIONS METHODOLOGIQUES	4
IV.	METHODES DE DESTRUCTION	8
	Tableau 1 : Techniques à faible coût et applicables sur le terrain	9
	Tableau 2 : Techniques communes de découpage	10
	Tableau 3 : Techniques de destruction et d'élimination définitive de grandes quantités d'armes	11
V.	CONSIDERATIONS D'ORDRE PROCEDURAL	13
	Tableau 4 : Liste de contrôle pour la gestion de la destruction d'ALPC	13
VI.	CONCLUSIONS	16
	ANNEXE A: RECYCLAGE AU MOYEN DE DECHIQUETEUSES DE METAUX FERREUX	17
	ANNEXE B: REFERENCES	19
	Références principales	19
	Références complémentaires	19

Le présent Guide a été établi par les  
Gouvernements canadien, néerlandais et américain

# I. Introduction

## 1. Objectif

Le présent Guide a pour but de fournir des informations et une analyse pour l'élaboration d'une politique, ainsi que de directives et de procédures générales de destruction des armes légères et de petit calibre (ALPC)<sup>1</sup> à partir de leur identification en vue d'être détruites jusqu'au moment de l'élimination définitive de la ferraille.

## 2. Domaines couverts

Le présent Guide expose les raisons d'une destruction, énumère des considérations méthodologiques concernant les techniques et les procédures, décrit diverses méthodes de destruction en donnant, le cas échéant, des estimations de coût, fournit un modèle possible à des fins de planification, cite des organisations commerciales appropriées qui participent aux activités de démilitarisation concernant les ALPC ou qui sont disponibles pour de telles activités (annexe A) et, enfin, contient une liste de références générales complémentaires (annexe B). Alors que la destruction des munitions et des explosifs est un aspect important de la démilitarisation des ALPC, cette question n'est pas traitée ici.

Certains aspects de la destruction des munitions d'ALPC sont examinés dans les références dont il est fait état ci-après.

## 3. Références générales

Il existe un certain nombre de documents traitant de la question de la destruction des ALPC. Outre les réponses fournies par les Etats participants de l'OSCE dans le cadre de l'échange d'informations sur les ALPC, deux références principales et plusieurs sources secondaires ont été utilisées pour élaborer le présent Guide. Les deux sources principales sont seulement des références générales, utiles pour aider les responsables politiques et les personnes impliquées dans la mise en oeuvre opérationnelle d'un programme de destruction des ALPC. Elles doivent être complétées par des procédures opérationnelles standard détaillées et d'autres manuels et instructions techniques officiels, concernant notamment les questions de sécurité, élaborés par les autorités, services et agences des divers Etats et des sociétés privées chargés d'éliminer les ALPC. Un résumé des deux références principales figure à l'annexe B.

---

<sup>1</sup> Le Document de l'OSCE sur les armes légères et de petit calibre (ALPC) (FSC.DOC/1/00) du 24 novembre 2000 classe les ALPC comme suit : les armes destinées à l'usage de membres individuels des forces armées ou des forces de sécurité, qui incluent les revolvers et pistolets à chargement automatique ; les fusils et carabines, mitraillettes, fusils d'assaut et mitrailleuses légères ; et les armes légères destinées à l'usage de plusieurs membres des forces armées ou des forces de sécurité faisant partie d'une équipe : mitrailleuses lourdes, canons antichars portatifs, fusils sans recul, lance-missiles et lance-roquettes antichars portatifs, lance-missiles antiaériens portatifs et mortiers de calibre inférieur à 100 mm (Préambule, note de bas de page au paragraphe 3).

## II. Raisons de la destruction

Le Document de l'OSCE sur les armes légères et de petit calibre donne des lignes directrices pour l'identification des ALPC<sup>2</sup> en excédent et note que « les Etats participants conviennent que la méthode préférée d'élimination de petites armes consiste à les détruire [...] et que, si leur élimination doit être effectuée sous forme d'exportation [...], cette exportation n'aura lieu que conformément aux critères d'exportation énoncés à la section III A, paragraphes 1 et 2 du présent document. »<sup>3</sup>

La destruction légale des ALPC par l'Etat et par des entreprises privées s'effectue pour de nombreuses raisons. Parmi les principales, on peut notamment citer :

- Des stocks militaires excédentaires dont la conservation n'est pas nécessaire en tant que stocks de guerre ou stocks de mobilisation du fait de l'âge des armes ou d'une évolution des besoins de défense ;
- Des stocks militaires excédentaires qui ne devraient pas ou ne peuvent pas être entreposés ni vendus ou transférés sur des marchés étrangers ou à des négociants nationaux du fait de la nature des armes ou en raison de préoccupations sécuritaires/ juridiques/politiques, qu'elles soient nationales ou internationales ;<sup>4</sup>
- De nouveaux stocks d'ALPC excédentaires détenus par des entreprises d'Etat ou privées et qui n'ont

pas encore été attribuées aux forces de sécurité, qui ne peuvent ou ne doivent pas être entreposées, ni vendues ou autrement distribuées, du fait de la nature des armes ou en raison de préoccupations sécuritaires/juridiques/politiques ;

- Des ALPC saisies par des forces de sécurité (police, forces paramilitaires ou militaires) et confisquées dans le cadre de la lutte contre des activités criminelles/ terroristes/insurrectionnelles ou autre possession illégale selon les lois de l'Etat, et qui ne devraient pas être vendues ni utilisées du fait de la nature des armes ou en raison de préoccupations sécuritaires/juridiques/politiques ;
- Des ALPC qui, pour des raisons techniques, ne peuvent plus être réparées ou ont des défauts de fabrication qui les rendent inutilisables ; et, enfin,
- Des ALPC qui doivent être détruites dans le cadre d'opérations de maintien/ d'imposition de la paix et de programmes de désarmement, de démobilisation et de réinsertion (DDR) après un conflit pour des raisons politiques, économiques et sécuritaires autres que celles énoncées ci-dessus. La destruction dans ce contexte peut découler d'exigences figurant dans un mandat de maintien/d'imposition de la paix ou d'un accord de paix et implique souvent une organisation internationale telle que l'ONU, l'OSCE ou l'OTAN.

<sup>2</sup> Document de l'OSCE sur les ALPC, op. cit., sect. IV(A).

<sup>3</sup> Ibid., sect. IV(C), par 1.

<sup>4</sup> Parmi les préoccupations de sécurité ou politiques, on peut citer : l'instabilité intérieure, étrangère, régionale et internationale impliquant des hostilités ou la menace d'hostilités ; la crainte d'actes criminels ou terroristes ; et des problèmes de santé publique tels que définis légalement dans un contexte national, régional ou international.

### III. Considérations méthodologiques

La destruction ou la démilitarisation doivent entièrement neutraliser les ALPC et les rendre non réparables même par un armurier habile. De plus, les pièces qui peuvent être utilisées comme pièces de rechange ou pour la fabrication de nouvelles armes devraient également être détruites. Le procédé doit être sûr, efficace et pouvoir être répété. En ayant ceci à l'esprit, il y a un certain nombre de facteurs à considérer lorsque l'on choisit un procédé de destruction donné. Ces facteurs incluent ceux qui sont énumérés ci-après, mais cette liste n'est pas exhaustive.

- **Quantité** : La quantité des ALPC à détruire aura une incidence considérable sur le choix de la méthode. Pour la destruction de grandes quantités d'ALPC, en particulier si elles sont regroupées dans un nombre limité d'endroits, la destruction sur place peut être souhaitable. Les procédés permettant une destruction moins coûteuse peuvent nécessiter le transport à un dépôt de recyclage de métaux ferreux équipé de déchiqueteuses ou, si les armes sont débarrassées de tous les matériaux non ferreux, à une grande aciérie. Les petites quantités d'ALPC réparties en de nombreux endroits différents devraient, de préférence, être détruites par oxycoupage et à l'aide de scies au carbone. Le recouvrement des coûts fondé sur le recyclage des métaux a plus de chances d'être efficace avec de grandes quantités du fait des économies d'échelle.

- **Type d'ALPC** : Le type d'ALPC à détruire déterminera le choix de la méthode pour plusieurs raisons. Certaines armes légères, de même que les armes conventionnelles lourdes, devront probablement être d'abord mises hors service et préparées à la destruction par l'utilisation de dispositifs de coupage tels que les chalumeaux oxyacétyléniques.<sup>5</sup> Les petites armes telles que les revolvers peuvent être facilement détruites à l'aide de presses légères ou même d'une masse de forgeron et d'une enclume.

- **Lieu de la destruction** : Si les ALPC sont situées sur quelques emplacements seulement et/ou sur de nombreux emplacements mais en petites quantités, il peut être plus économique de les détruire sur place. La destruction sur place peut diminuer l'importance de certaines questions de sécurité.

- **Sécurité organisationnelle** : Le Guide des meilleures pratiques de l'OSCE concernant la gestion et la sécurité des stocks d'armes légères et de petit calibre devrait être à la base de toute évaluation de la sécurité. Il convient de procéder à une évaluation du risque et de prendre des mesures de sécurité qui tiennent compte des conclusions et des recommandations de l'évaluation. Des mesures de sécurité appropriées doivent être prévues à tous les stades - collecte, entreposage, transport, destruction et élimination.

<sup>5</sup> Le lecteur trouvera un exemple de méthodes et de normes pour la destruction d'armes plus grosses comme de l'artillerie légère dans le Traité sur les Forces armées conventionnelles en Europe, Protocole sur les procédures régissant la réduction des armements et équipements conventionnels limités par le Traité sur les Forces armées conventionnelles en Europe, section V : Procédures de réduction de l'artillerie par destruction.

- **Contraintes de temps** : Hormis dans quelques opérations de maintien/d'imposition de la paix et dans le cadre des programmes de désarmement, de démobilisation et de réinsertion (DDR), les problèmes de temps se posent rarement. Lorsqu'il y en a, ils peuvent être un facteur dominant et être souvent associés à des préoccupations en matière de sécurité.

- **Infrastructure nationale** : La distance entre les sites de stockage d'ALPC, la qualité et le nombre des itinéraires empruntés pour le transport, l'emplacement des ALPC par rapport aux grands sites de destruction et de recyclage ainsi que le nombre et la qualité des véhicules de transport seront souvent des facteurs importants dans la décision concernant les méthodes de destruction à utiliser et l'endroit où elle aura lieu.

- **Moyens disponibles** : Certains Etats ou certaines régions peuvent ne pas avoir accès à de grosses déchiqueteuses de métaux ferreux ou à des aciéries, ou les distances peuvent être trop importantes. D'autres, en raison du coût peu élevé de la main-d'oeuvre, peuvent trouver les méthodes à fort rapport de main-d'oeuvre plus rentables que celles qui nécessitent d'importantes dépenses d'équipement.

- **Fonds pour la mise en oeuvre** : Si la sécurité est l'une des principales préoccupations opérationnelles, les fonds disponibles peuvent certainement avoir une incidence sur la quantité d'ALPC à détruire. Le moyen de destruction est souvent dicté par le budget disponible à cette fin. Chacun des facteurs mentionnés dans la présente section a un rapport avec le coût. Celui-ci concerne généralement la main-d'oeuvre, l'acquisition du matériel et l'entretien.

Les tableaux 1 et 2 fournissent des indications à cet égard. Il est important d'essayer d'amortir ces coûts par un recouvrement et/ou une neutralisation lorsque cela est possible. Dans ce domaine, une analyse coûts-avantages est très subjective et soumise à des variables non quantifiables ou spéculatives.

- **Exigences politiques** : Les exigences politiques, concernant notamment la transparence, peuvent avoir des incidences sur les contraintes de temps. Pour des raisons intérieures et/ou internationales, il peut être approprié d'inviter la presse ou d'autres organisations extérieures compétentes à observer les activités de destruction afin de renforcer la confiance et la transparence.

- **Sécurité du procédé** : La sécurité est toujours un facteur prédominant. Une solution légèrement moins sûre ne pourrait être envisagée que si d'autres préoccupations plus générales concernant la sécurité sont prioritaires. La sécurité du procédé va au-delà du contrôle visant à vérifier si les chargeurs et les culasses contiennent des munitions. Selon la technique à utiliser, il conviendrait de veiller à ce que les ressorts sous tension soient détendus, que l'huile et les lubrifiants en excédent soient éliminés et, enfin, que le matériel auxiliaire tels que les batteries et dispositifs d'acquisition et d'agrandissement de la cible contenant du tritium ou des matériaux analogues soient enlevés. La sécurité devrait également être prise en compte lorsque l'on envisage d'autres éléments du processus, notamment l'utilisation du matériel de destruction, le transport, le stockage et l'élimination définitive.



- **Enregistrement :** Les Guides des meilleures pratiques de l'OSCE concernant la gestion et la sécurité des stocks, ainsi que le marquage, l'enregistrement et le traçage devraient former la base des procédures d'enregistrement. Par conséquent, l'enregistrement devrait constituer un processus permanent fondé sur l'obligation de suivre la trace des ALPC, et devrait être déjà en place au moment de l'identification des ALPC en vue de leur destruction. La raison essentielle pour garder trace de la destruction tient à la nécessité de vérifier qu'elle a bien eu lieu et qu'il n'y a pas eu de fuites.

- **Exigences en matière de droit, de comptabilisation et de gestion :** Ces exigences peuvent être imposées de l'extérieur ou de l'intérieur. Ces considérations peuvent être examinées soigneusement pour déterminer leur viabilité financière et leur nécessité. Le cas ci-après illustre ces sortes de considérations. Si les ALPC identifiées à l'entrepôt X pour être détruites consistent en 10 000 fusils d'assaut, et qu'une déchiqueteuse de métaux ferreux est disponible pour les détruire complètement, les considérations ci-après auraient des incidences sur les exigences en matière de droit, de comptabilisation et de gestion :

- Est-il possible de transporter les armes et le matériel auxiliaire, qui peuvent représenter environ 50 tonnes, directement dans cinq camions sécurisés et couverts jusqu'au site en vue d'une destruction immédiate (2 h 30 pour détruire toutes les armes) ?

- Le cas échéant, est-il nécessaire, à titre de mesure supplémentaire de sécurité, de mettre les armes hors service avant l'expédition ?
- Si l'on considère que les documents comptables de l'entrepôt sont justes, est-il possible de charger les camions en se servant de ces documents pour vérifier les numéros de série en tant que procédure comptable finale ?
- Si les camions ont des parois latérales en acier et un toit amovible, quelle forme de sécurité est nécessaire si l'on admet que la déchiqueteuse de métaux ferreux (appartenant à l'Etat ou privée) est prête à accepter la livraison en vue de la destruction au moment de l'arrivée ?
- Si l'on suppose que la déchiqueteuse de métaux ferreux est alimentée par une grue magnétique ou une grue à griffes chargée d'enlever les armes du camion et de les lâcher dans la déchiqueteuse (c'est-à-dire qu'elles n'ont pas besoin d'être manipulées), est-il nécessaire de reconfirmer les numéros de série et/ou le nombre d'armes ?
- Est-ce qu'un balayage des abords immédiats de la déchiqueteuse et une vérification de la ferraille rassemblée suffiraient à satisfaire aux normes de sécurité concernant la possibilité de pertes ou de diversion, accidentelles ou délibérées ?
- Combien d'organismes et combien de contrôles est-il réaliste d'envisager pour appliquer cette procédure en vue d'assurer une sécurité et une sûreté adéquates ?



- **Impact sur l'environnement :** Certaines techniques de destruction sont plus écologiques que d'autres. Dans l'ensemble, aucune des procédures utilisées par les Etats participants de l'OSCE ne semble soulever de graves préoccupations pour l'environnement en ce qui concerne la destruction et l'élimination des ALPC. L'élimination des munitions d'ALPC pose un plus grand problème de ce point de vue, mais ceci n'est pas l'objet du présent chapitre. On peut affirmer, sans risque d'erreur, que les dispositifs de coupage à froid ou d'écrasement sont probablement les procédés les plus écologiquement acceptables à utiliser en combinaison, le cas échéant, avec le recyclage dans des aciéries. Les chalumeaux à découper sont légèrement moins écologiques mais ne posent pas de problèmes graves. L'immersion, bien qu'elle soit présentée comme une possibilité dans le Manuel de l'ONU sur les méthodes de destruction des ALPC<sup>6</sup> n'est pas légale pour la plupart des Etats de l'OSCE.

- **Recyclage et possibilités de recouvrement des coûts :** Toutes choses étant égales par ailleurs, des efforts devraient être déployés en faveur du recouvrement ou de la neutralisation des coûts afin d'aider à compenser les frais de destruction. Pour autant que les problèmes de sécurité soient résolus, confier la destruction à des sociétés commerciales peut être la manière la plus rentable de se débarrasser des ALPC indésirables. Si cela n'est pas possible, la vente des ALPC mises hors service directement à des fonderies peut être une autre solution. Encore une fois, les économies d'échelle peuvent permettre d'obtenir un meilleur prix. Alors que des métaux non contaminés se vendent plus cher, le coût de la décontamination doit être considéré par rapport au prix reçu pour la ferraille. Que l'entreprise avec laquelle on a passé un contrat soit une entreprise privée ou d'Etat, il est nécessaire d'avoir un accord contractuel en bonne et due forme assorti de garanties de sécurité pour être sûr qu'il n'y ait pas de perte ou de vol en vue de récupérer des pièces de rechange.

<sup>6</sup> A Destruction Handbook : Small Arms, Light Weapons, Ammunition and Explosives, publié par le Département des affaires de désarmement (ONU) et fondé sur le Rapport du Secrétaire général au Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations Unies sur les « Méthodes de destruction des armes légères, munitions et explosifs » (S/2000/1092), 15 novembre 2000, p. 15.

## IV. Méthodes de destruction

Il existe des méthodes de destruction pour toutes les situations, quels que soient la quantité et le type des ALPC. Le choix des méthodes dépend des facteurs mentionnés dans les considérations méthodologiques. Les deux références générales utilisées pour l'élaboration du présent chapitre décrivent les diverses méthodes disponibles et, dans une certaine mesure, fournissent des études de cas et présentent les avantages et les inconvénients des divers procédés. Pour l'essentiel, les choix s'opèrent entre un certain nombre de méthodes bien établies. Les tableaux 1, 2 et 3 placent les méthodes de destruction dans des groupes comparatifs semblables. Ces comparaisons sont subjectives, simplistes et générales et peuvent ne pas s'appliquer à tous les cas. La compétence de l'opérateur, le type et la composition des ALPC, l'organisation du site, les coûts de la main-d'oeuvre, la sécurité, l'urgence et le fait que le matériel est construit sur mesure ou standard constituent les principaux mais pas les seuls déterminants des affirmations. Lorsqu'ils sont indiqués, les coûts sont donnés en dollars des Etats-Unis. Pour de plus amples informations sur les divers procédés de destruction, les utilisateurs du présent Guide sont invités à consulter le Rapport du Secrétaire général de l'ONU sur les méthodes de destruction des armes légères, munitions et explosifs (voir références principales ci-après).

Le tableau 1 énumère des méthodes généralement applicables aux Etats ou zones impliqués dans un conflit ou sortant d'une situation de conflit, où l'infrastructure peut être précaire, les fonds insuffisants et où la rapidité et la sécurité sont primordiales. Ces méthodes peuvent aussi être applicables à des situations où la transparence et le renforcement de la confiance sont nécessaires. Dans ces situations, les préoccupations écologiques peuvent être subordonnées à des préoccupations sécuritaires. Pour veiller à ce que les pièces ne soient pas réutilisées ou à ce qu'une arme ne puisse pas être reconstituée à partir de pièces détachées, la combustion à ciel ouvert, l'explosion et le broyage par des véhicules devraient être suivis d'un enfouissement (de préférence dans un site bien gardé, ou si profondément et si bien couvert que la récupération n'en serait pas rentable) ou d'un recyclage dans une déchiqueteuse, en fonction des fonds et de l'infrastructure disponibles.

**Tableau 1 Techniques à faible coût et applicables sur le terrain**  
Quelques caractéristiques comparées

Caractéristiques	Combustion à ciel ouvert	Explosion à ciel ouvert	Broyage par des véhicules	Enfouissement
Risques (sécurité). Suppose un personnel correctement formé et qui a fait ses preuves avec les ALPC	Faibles – dépend du combustible utilisé	Elevés si le personnel utilisé n'est pas familiarisé avec la neutralisation des explosifs et munitions. Modérés pour la neutralisation des explosifs et munitions si des munitions à explosifs Brisants sont utilisées.	Faibles	Faibles
Problèmes écologiques	Modérés selon le combustible	Faibles à modérés selon les explosifs utilisés	Aucun	Faible contamination du sol possible
Investissement initial	Faible – coûts du combustible seulement.	Elevé – peut être réduit s'il est lié à la destruction d'une quantité correspondante de munitions	Faible – coût d'exploitation/de la location d'un véhicule approprié (bulldozer)	Faible – coût du trou (location de matériel lourd)
Coût d'exploitation par arme. Pas de main-d'oeuvre	Quelques cents	Voir ci-dessus.	Quelques cents	Quelques cents
Niveau de compétence nécessaire	Faible	Elevé en ce qui concerne la neutralisation des explosifs et munitions.	Faible	Faible
Infrastructure	Réduite	Réduite	Réduite	Réduite
Efficacité de destruction	Chaque ALPC devrait être vérifiée après la combustion – dépend de la chaleur produite.	Très efficace si exécutée correctement	Correcte. Laisse des parties utilisables. Toutes les ALPC devraient être vérifiées et la procédure répétée si nécessaire.	Insuffisante si les ALPC n'ont pas été préalablement détruites. Pourraient être enfouies dans du béton, ce qui rend la récupération difficile

Remarque : L'explosion à ciel ouvert peut être coûteuse en raison de l'explosif utilisé et du niveau de compétence nécessaire. Sans fusion ou entreposage dans un site sécurisé en permanence, il est toujours possible que certaines pièces soient utilisées ultérieurement.

Le tableau 2 ci-dessous énumère des méthodes qu'il convient d'appliquer à des petites quantités d'ALPC à détruire en de nombreux endroits différents. Ces méthodes sont applicables à la fois à la destruction avant l'élimination en période de paix et à la destruction dans une situation moins

sûre et plus complexe de désarmement, de démobilisation et de réinsertion. Pour les Etats recherchant des redondances dans la sécurité des ALPC, les procédures du tableau 2 sont quelquefois utilisées en préalable au déchetage et/ou à la fusion dans des hauts fourneaux.

Tableau 2<sup>7</sup> **Techniques communes de découpage**  
Comparaison de quelques techniques

Caractéristiques	Chalumeau oxyacétylénique	Oxycoupage à l'essence	Coupage plasma	Cisailles	Scies (diverses)
Rapidité (par arme)	30 à 60 secondes	15 à 30 secondes	15 à 30 secondes	2 à 10 secondes	30 à 90 secondes
Risques (sécurité)	Faibles (brûlures pour l'utilisateur et explosion)	Très faibles (brûlures pour l'utilisateur, explosion minime)	Brûlures, uniquement pour l'utilisateur	Coupures, uniquement pour l'utilisateur	Coupures, uniquement pour l'utilisateur
Emanations toxiques (suivant la composition des ALPC)	Mineures (laminés et matières synthétiques. Brûlage ou brassage).	Mineures, comme pour le découpage au chalumeau oxyacétylénique	Coupe les matières synthétiques. Ne brûle pas. Moins que le chalumeau	Aucune	Aucune
Coût d'achat	200 à 500 \$	800 à 1 200 \$	2 500 à 5 000 \$	10 000 à 20 000 \$	400 à 1 000 \$
Coût d'exploitation (par arme ; pas de main-d'oeuvre)	10 à 20 cents	5 à 15 cents	5 à 10 cents	Quelques cents	5 à 20 cents
Niveau de compétence nécessaire	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible
Facilité de transport	100 à 200 kg avec réservoirs	25 à 70 kg avec réservoirs	100 à 200 kg; pas de groupe électrogène	1 500 à 4 500 kg ; pas de groupe électrogène	25 à 75 kg ; pas de groupe électrogène
Alimentation en électricité	Néant	Néant	220/380/415 volts	220/380/415 volts 2/3 Phase	110/220 volts

Remarque : Tous les montants sont exprimés en dollars des Etats-Unis

<sup>7</sup> Voir le Rapport du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies sur les méthodes de destruction, op. cit., p. 35. Ce tableau a été établi par l'auteur pour ledit Rapport.

Le tableau 3 ci-après énumère les méthodes les plus indiquées pour détruire de grandes quantités d'ALPC et pour éliminer définitivement les ALPC

détruites, comme indiqué dans les tableaux 2 et 3, ou pour une élimination en une seule étape, sans procédure intermédiaire.

**Tableau 3 Techniques de destruction et d'élimination définitive de grandes quantités d'armes**

Comparaison de quelques techniques

Caractéristiques	Déchiqueteuse géante de métaux ferreux	Compacteurs/ cisailles	Fours de fonderie	Immersion en mer <sup>8</sup>
Rapidité (par arme)	3000-4000 à l'heure	Variable – plusieurs centaines à l'heure	Variable. Il s'agit ici d'une méthode d'élimination définitive. Un démontage préalable est nécessaire et, dans la plupart des cas, une mise hors service préalable à moins d'utiliser une déchiqueteuse	Sans objet
Risques (sécurité)	Normaux	Procédures opérationnelles normales	Normaux	Sans objet
Risques écologiques	Aucun, à condition d'éliminer les matériaux dangereux	Aucun, à condition d'éliminer les matériaux dangereux	Aucun, à condition d'éliminer les matériaux dangereux	Doit se conformer aux conventions, notamment au Droit de la mer. Probablement pas possible pour la plupart des pays de l'OSCE. <sup>9</sup>
Dépenses d'équipement	Utilisation d'une déchiqueteuse privée/ appartenant à l'Etat. Autrement trop cher	Variables – dépend de la taille et si exploitation privée. Voir tableau 2	Fonderie fixe privée ou appartenant à l'Etat. Pas de dépenses d'investissement ou de location.	Variables. Coût des conteneurs maritimes et du transport.
Niveau de compétence nécessaire	Faible pour l'autorité responsable des ALPC	Voir tableau 2	Néant pour l'autorité responsable des ALPC.	Moyen
Recouvrement des coûts	Oui, en fonction du niveau de contamination et des variables de prix	Eventuellement, s'il y a recyclage	Oui	Néant

<sup>8</sup> Cette procédure est décrite en détail dans le Rapport du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies sur les méthodes de destruction, op. cit., p. 15.

<sup>9</sup> Voir page 12.

Certains Etats utilisent une procédure inverse de celle de la chaîne de montage pour réduire les ALPC à leurs composantes essentielles. Le processus implique généralement l'écrasement, la torsion ou le découpage de certains éléments principaux. Cette technique est certes à fort rapport de main-d'oeuvre, demande beaucoup de temps, exige un environnement industriel et un investissement en scies au carbure et en presses de plus petites dimensions, mais elle présente l'avantage de permettre de récupérer des pièces détachées à des fins de reconstitution de stocks, le cas échéant, et d'obtenir un produit final d'autant plus intéressant pour les dépôts de recyclage et les aciéries qu'il serait relativement décontaminé et que les alliages seraient séparés. Cette procédure peut être utilisée dans les installations de fabrication proprement dites ainsi que dans les grands dépôts centraux.

L'examen de toutes les méthodes disponibles suggère que, lorsque cela est possible, la destruction en une seule fois des ALPC à l'aide de gigantesques déchiqueteuses des métaux ferreux est la méthode la plus rentable pour la destruction de grandes quantités. Dans certains cas, cette méthode serait également la plus appropriée pour détruire de plus petites quantités d'ALPC. Les entreprises privées, contactées individuellement, peuvent prétendre

que ce procédé leur coûte de l'argent (risques pour la sûreté et la sécurité en plus de la perturbation de leur programme de travail) et peuvent proposer, dans le meilleur des cas, de faire le travail gratuitement en échange de la ferraille ou, au pire, de faire payer la destruction. La solution peut être de lancer un appel d'offres (par adjudication) ou de choisir une méthode de destruction en vrac qui offre des avantages considérables en termes d'économies d'échelle. Compte tenu de ces considérations, les Etats participants de l'OSCE pourraient envisager d'entreprendre ensemble une opération unique de destruction. La plupart d'entre eux disposent, à l'intérieur de leurs frontières, de déchiqueteuses commerciales de métaux ferreux et peuvent sinon faire appel aux Etats voisins. L'annexe B contient des informations supplémentaires à cet égard.

---

<sup>9</sup> Les Etats membres de l'Union européenne et d'autres Etats participants de l'OSCE ont signé, parmi d'autres accords analogues, la Convention pour la prévention de la pollution marine par les opérations d'immersion effectuées par les navires et les aéronefs (Oslo, 1972, entrée en vigueur 1975), désormais remplacée par la Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (Paris, 1992, entrée en vigueur 1998), et la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières (Londres, 1972, entrée en vigueur 1975). Ces conventions interdisent l'immersion en mer d'articles militaires.

## V. Considérations d'ordre procédural

Les procédures déjà employées pour la gestion des stocks et la sécurité de l'entreposage et du transport auront, dans une certaine mesure, des incidences sur la gestion des procédures de destruction. Si la gestion et la sécurité des stocks (qu'il s'agisse de réserves de guerre, de stocks opérationnels ou d'ALPC saisies, confisquées ou rendues) laissent à désirer, il peut devenir plus difficile de gérer correctement la destruction. De plus, chaque Etat doit respecter ses propres lois et réglementations.

Certains Etats, en particulier ceux d'une nature fédérale, peuvent avoir à tenir compte des différences de la législation et des compétences aux échelons municipal, étatique/provincial et fédéral de l'administration et de la justice.

La mise au point et l'application d'un modèle de gestion aura normalement un impact considérable sur le coût de la mise en oeuvre d'un programme de destruction. Les procédures employées pour la destruction des ALPC, allant de l'identification jusqu'à la destruction et à l'élimination définitives, y compris la vérification, impliquent la plupart des facteurs mentionnés dans la section III (considérations méthodologiques). En fait, les exigences en matière de gestion peuvent dans certains cas dicter le choix des techniques de destruction.

Le tableau 4 contient une liste de contrôle pour la gestion d'un système de destruction des ALPC. Il s'agit d'une liste non spécifique générique qu'il conviendrait de modifier quelque peu pour répondre aux exigences (juridiques, réglementaires et politiques) des divers Etats. Cette liste de contrôle contient beaucoup de répétitions, certaines procédures peuvent être inutiles et l'ordre des mesures peut être modifié suivant les besoins. Alors qu'il ne peut pas y avoir de compromis sur le principe selon lequel la destruction ou la démilitarisation doit rendre les ALPC totalement inutilisables et non réparables à l'aide de pièces indisponibles pour une utilisation non autorisée, des redondances inutiles peuvent ajouter des coûts importants. « Le mieux est souvent l'ennemi du bien ».



Tableau 4 Liste de contrôle pour la gestion de la destruction d'ALPC

Etapes	Mesures	Observations
1.	Choix des ALPC à détruire	Sur la base de la réglementation des lois, des procédures et des politiques de l'Etat et des pratiques acceptées.
2.	Identification des autorités qui détiennent des ALPC et des domaines de compétence	Militaires, police, commerce, etc.
3.	Identification des sites	Dépôts, gares, usines, etc. Nombre et quantité par type.
4.	Identification des données d'enregistrement : Méthode d'identification, quelles sont les données à enregistrer et comment (copie papier, ordinateur) copies de sauvegarde [enregistrement des doublons], personne qui vérifie les données.	Identification par type, modèle, numéro de série et calibre. En outre, et en combinaison avec l'étape 1, il peut être nécessaire d'indiquer le motif de la destruction et l'autorité responsable de la destruction.
5.	Contrôles de sûreté (notamment contrôle des matières dangereuses). Selon la méthode de destruction retenue, il peut être nécessaire de répéter les contrôles de sûreté, c'est-à-dire qu'il peut être nécessaire de procéder à des contrôles lors du transport de la collecte et sur le site même de destruction.	Peuvent exiger davantage que des vérifications pour déterminer si les chargeurs et les culasses contiennent des munitions. Selon la technique à utiliser, cela peut signifier vérifier que les ressorts sous tension sont détendus, que l'huile et les lubrifiants en excès sont éliminés, que le matériel auxiliaire tel que les batteries et dispositifs d'acquisition et d'agrandissement d'objectif contenant du tritium et d'autres matières semblables sont enlevés.
6.	Collecte : Décision fondée sur l'étape 3.	Centralisée par opposition à dispersée – les variables sont un entreposage sûr, la disponibilité d'une usine pour la destruction, le type d'ALPC, le transport et la sécurité pendant le transport.
7.	Adjudication à des entreprises privées ou à des entreprises d'Etat	Cette procédure de recouvrement ou de neutralisation des coûts peut avoir lieu avant ou après la collecte centralisée, avant ou après la mise hors service initiale. Un accord de sécurité, de vérification et de certification est indispensable.
8.	Mise hors service initiale : Cette redondance devrait être évitée dans la mesure du possible. Il peut s'agir d'une procédure de découpage, de torsion ou de broyage. Si les armes sont destinées à une fonderie, il peut être nécessaire d'enlever les pièces non métalliques. Cette opération n'est pas nécessaire dans le cas d'une déchiqueteuse et le travail que cela représente peut ne pas valoir l'argent récupéré en plus pour un matériau non contaminé.	En raison de préoccupations juridiques et sécuritaires, il peut être nécessaire de procéder à une mise hors service initiale avant l'expédition à l'installation centrale de destruction/d'élimination. Le cas échéant, il peut être nécessaire de vérifier que chaque ALPC est enregistrée et un certificat de vérification de la mise hors service peut être requis.
9.	Transport	Normalement, il s'agira du transport vers un site de destruction définitive. Si les ALPC sont déjà mises hors service, la sécurité peut être moindre et les pièces ne doivent pas être expédiées séparément. Type de véhicules, procédé de recyclage, exigences de sécurité (en convois par opposition à des véhicules individuels et mesures de sécurité invisibles ou visibles).

Étapes	Mesures	Observations
10.	Destruction définitive	S'il s'agit d'un processus en une seule étape, il pourrait s'agir de l'une quelconque des procédures mentionnées aux tableaux 1 à 3. Pour de grandes quantités d'ALPC, la méthode du déchetage est la plus indiquée.
11.	Élimination définitive : Si l'élimination est vraiment définitive et exclut toute possibilité de récupérer une valeur quelconque même pour des pièces détachées utiles, la sécurité ne devrait pas être une grande préoccupation.	L'élimination doit normalement avoir lieu dans une fonderie mais cela pourrait être également une décharge ou un site d'entreposage temporaire.
12.	Conservation des données	Une décision doit être prise sur les points suivants : données à conserver, objectifs de cette conservation, durée/ type de support et lieu de conservation.
13.	Vérification : Généralement, la vérification nécessite deux signatures au niveau de l'autorité responsable à chaque stade du transfert.	Il convient d'étudier soigneusement si les numéros de série doivent être contrôlés à chaque étape de la vérification. Une bureaucratisation excessive augmente les coûts et occasionne des retards. Il peut être préférable que des représentants de diverses organisations suivent le processus de manière continue.
14.	Assurance/contrôle de la qualité	C'est une procédure qui étudie constamment des moyens d'améliorer le processus de destruction par une efficacité accrue et l'élimination des problèmes potentiels. À cet égard, des rapports sur les mesures prises peuvent parfois faciliter ce processus.

Les planificateurs doivent prendre en considération tous les facteurs lorsqu'ils élaborent un programme de destruction pour un État et une situation donnés. S'il est plus coûteux de transporter les matériaux que de recouvrer les coûts par le biais du recyclage, d'autres méthodes de destruction et d'élimination peuvent être envisagées. En général, plus un État est développé et sûr, plus la destruction et le recyclage se prêtent à l'utilisation d'une déchiqueteuse et/ou à un recyclage direct (après l'élimination des parties non ferreuses) dans une aciérie. Le coût de la main-d'œuvre peut être faible dans certains États, mais il est souvent

compensé par une infrastructure insuffisante et la nécessité d'utiliser des procédures plus difficiles à gérer. Les plus grands obstacles à l'obtention d'un bon rapport coût-efficacité peuvent être une bureaucratisation excessive des procédures de destruction par des doubles emplois, une trop grande centralisation, des mesures de sécurité inutiles, l'absence de créativité dans le recouvrement des coûts et de nombreuses redondances des dispositifs de sécurité.

## VI. Conclusions

Il incombe à chaque Etat de déterminer quelles sont les ALPC qui excèdent les besoins et la manière de les éliminer, en prenant en considération les facteurs énoncés au début du présent chapitre. Il existe de nombreuses techniques pour détruire les ALPC dans toute situation donnée. Le choix de la technique nécessite une décision fondée sur un certain nombre de considérations méthodologiques qui forment la base d'un plan de gestion. La

plupart des Etats participants de l'OSCE qui disposent d'ALPC à l'intérieur de leurs frontières ont défini des procédures en vue de leur destruction, qu'il s'agisse de petites ou de grandes quantités. Le présent Guide fournit des informations supplémentaires et des idées qui peuvent aider les Etats à renforcer l'efficacité de leurs procédures actuelles et/ou à réaliser des économies.

## Annexe A

### Recyclage au moyen de déchiqueteuses de métaux ferreux<sup>10</sup>

#### Introduction

Le recyclage des ALPC par des déchiqueteuses a une longue histoire et il s'est avéré être le moyen le plus rentable, le plus efficace et le plus écologique pour éliminer les ALPC, en particulier lorsqu'il s'agit de grandes quantités. Dans l'hypothèse où on dispose d'un environnement relativement sûr, la destruction peut se faire rapidement en une seule étape, ce qui présente l'avantage supplémentaire de permettre de recouvrer certains des coûts par le biais de l'achat des matériaux déchiquetés par le dépôt de recyclage. C'est une méthode qui mérite

l'attention des autorités responsables de la destruction des stocks d'ALPC.

#### Informations générales

On peut obtenir de plus amples informations sur l'emplacement des déchiqueteuses de métaux ferreux ainsi que sur les appels d'offres ou la signature de contrats pour le recyclage d'ALPC auprès des sources mentionnées dans les notes de bas de page de la présente annexe. Environ 220 déchiqueteuses fonctionnent en Europe ; il en existe également un grand nombre au Canada et aux Etats-Unis. Ces

<sup>10</sup> La teneur de l'annexe A est tirée d'un certain nombre de sources. Pour plus d'informations, voir la Fédération mondiale - Bureau international du recyclage, <http://www.bir.org/> ; la Fédération européenne de la récupération et du recyclage des ferrailles (EFR) <http://www.efr2.org/> et la Fédération européenne de la récupération et du recyclage des métaux non ferreux <http://users.skynet.be/EUROMETREC.ORG/>. Elle inclut également la correspondance avec M. Ross Bartley, Directeur environnement et technique de la Fédération mondiale - Bureau international du recyclage.

déchiqueteuses sont utilisées essentiellement pour recycler les véhicules en fin de vie mais, à quelques exceptions près, la plupart peuvent très facilement se charger de la destruction des ALPC.

Il fut un temps où l'introduction de matériaux non ferreux dans les déchiqueteuses diminuait considérablement les perspectives de recouvrement des coûts. Aujourd'hui, de nombreux dépôts de recyclage, équipés de grosses déchiqueteuses, ont recours à un processus complexe de séparation qui permet parfois de recouvrer le coût du recyclage de certains matériaux non ferreux. Selon le European Shredder Group :

« L'industrie européenne de la ferraille a atteint un niveau élevé de récupération (réutilisation et recyclage) ; 75 pour cent du poids d'une voiture sont recyclés ... grâce aux techniques de déchiquetage. Les 25 pour cent restants (y compris 4 pour cent de poussières/boues) qui allaient comme déchets dans des décharges sont de plus en plus fréquemment recyclés à la fois pour leur teneur en métal (par traitement dans une installation de séparation par flottation) et pour leur valeur calorifique en tant que combustible. Le volume qui va à la décharge diminue sans cesse... »

### Installation de séparation par flottation

Il y a en Europe plus de 40 installations de séparation par flottation qui séparent les matériaux non magnétiques. C'est ainsi que certains plastiques, par exemple, sont recyclés. S'agissant du recyclage définitif de l'acier, la plupart des dépôts de déchiqueteuses trient, nettoient et coupent les matériaux destinés à l'industrie sidérurgique en tous petits morceaux, ce qui est particulièrement avantageux pour un enfournement rapide.

### Recouvrement des coûts

Le prix de la ferraille dépend d'un certain nombre de variables, dont certaines sont négociables. Il arrive que le prix ou l'absence de prix soit fonction du système d'appels d'offres ou de contrats utilisés par une autorité donnée. Les variables concernant spécifiquement les ALPC peuvent être liées aux exigences en matière de sécurité, de vérification ou de sûreté et, bien entendu, au type et à la qualité des ALPC du point de vue du recyclage. Ayant ceci à l'esprit, il est souvent plus intéressant de négocier une livraison importante en une seule fois (économies d'échelle) qui puisse être immédiatement traitée sans gêner indûment le fonctionnement de l'usine de recyclage.

### Mobilité

Il existe des déchiqueteuses mobiles de métaux ferreux que l'on peut acheter ou obtenir en location ou par contrat direct pour la destruction sur place. La ferraille qui en résulte doit cependant encore être déplacée. Une telle méthode peut convenir à des dépôts importants qui disposent d'un point de transbordement et dans des cas où la sécurité peut constituer une préoccupation.

### Situation des déchiqueteuses

Les Etats participants de l'OSCE ci-après disposent de déchiqueteuses de métaux ferreux capables de détruire des ALPC : Allemagne, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République tchèque, Royaume-Uni, Russie, Serbie-Monténégro, Suède, Suisse, Turquie.

# Annexe B

## References

### Références principales

Si l'on cherche une description générale de la destruction des ALPC sous la forme d'études de cas et de méthodes, *Destroying Small Arms and Light Weapons*, (David deClerq, Centre international de conversion de Bonn (BICC), rapport N° 13, avril 1999, <http://www.bicc.de/weapons/report13/content.html>) fournit une gamme très large d'informations. Le rapport examine des questions et des méthodes concernant la destruction des armes légères et de petit calibre ainsi que des munitions, essentiellement dans le contexte des opérations de consolidation de la paix dans une société d'après-conflit. Il traite également de la collecte des armes à feu et de leur destruction menées dans le cadre de la réglementation nationale sur les armes à feu dans certains pays en vue de fournir des considérations et des lignes directrices utiles pour des mesures analogues, non seulement dans des situations d'après-conflit mais également dans le cadre des efforts nationaux pour détruire des armes militaires en excédent et des armes illégales saisies. Plusieurs situations d'après-conflit et où la collecte et la destruction d'armes ont été réalisées soit par l'Etat, par des ONG et par des groupes de citoyens, soit par une tierce-partie extérieure, sont également analysées en vue d'en tirer des enseignements. Les méthodes et les technologies actuelles de destruction sont passées en revue et des considérations appropriées sur la destruction, y compris les rôles possibles d'entreprises privées, sont examinés. Enfin, un certain nombre de recommandations sont formulées.

*Le Rapport du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies au Conseil de sécurité sur les méthodes de destruction des armes légères, munitions et explosifs* (S/2000/1092, 15 novembre 2003, disponible sur le site <http://ods-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/747/29/PDF/N0074729.pdf?OpenElement>), qui s'inspire dans une certaine mesure du Rapport du Centre international de conversion de Bonn, examine de manière plus approfondie les diverses procédures et méthodes de destruction. Il fournit des indications pour la production d'un manuel de référence sur des méthodes écologiquement acceptables de destruction des ALPC, y compris des munitions et explosifs (voir la publication du Département des Nations Unies pour les affaires de désarmement intitulée *A Destruction Handbook : Small Arms, Light Weapons, Ammunition and Explosives*, disponible sur le site <http://disarmament.un.org/ddapublications/desthbk.pdf>). Il contient un aperçu des questions relatives à la destruction ainsi qu'un certain nombre de conclusions et recommandations. Le rapport porte davantage sur la destruction sur le terrain dans un scénario de désarmement, de démobilisation et de réinsertion, mais il a, néanmoins, une certaine valeur pour la destruction à plus petite échelle dans un contexte national plus clément. Il n'aborde pas dans le détail la destruction à grande échelle et la démilitarisation menées par les gouvernements nationaux. Les utilisateurs de ce Guide devraient se reporter au Rapport des Nations Unies pour avoir des informations plus détaillées sur les procédures de destruction.

### Références complémentaires

1. *Traité sur les Forces armées conventionnelles en Europe, Protocole sur les procédures régissant la réduction des armements et équipements conventionnels limités par le Traité sur les Forces armées conventionnelles en Europe (Traité FCE)*, (1990). Signé à Paris le 19 novembre 1990. Section V : Procédures de réduction de l'artillerie par destruction.
2. Fédération mondiale - Bureau international du recyclage : <<http://www.bir.org>>.
3. Fédération européenne de la récupération et du recyclage des ferrailles : <<http://www.efer2.org>>.
4. Fédération européenne de la récupération et du recyclage des métaux non ferreux : <<http://users.skynet.be/EUROMETREC.ORG>>.