



# Actualisation de l'étude sur les armes intermédiaires d'impact à projectiles

## Sommaire

Par Annie Gendron, Ph.D. (chercheuse) et Bruno Poulin, M.Sc. (expert-conseil en emploi de la force)  
28 février 2018

### Contexte

En 2001, le Centre d'intégration et de diffusion de la recherche en activités policières de l'École nationale de police du Québec (l'École) a été mandaté par le ministère de la Sécurité publique du Québec pour se pencher sur la question de l'utilisation des balles de plastique comme moyen de contrôle des foules et des individus. Le mandat avait été formulé par M<sup>e</sup> Serge Ménard au lendemain du Sommet des Amériques. À la suite des travaux, un rapport portant sur les armes intermédiaires d'impact à projectiles (AIIP) et leur utilisation en contexte de contrôle de foule a été déposé en 2005.

Plus récemment, en marge des événements survenus à ce qu'il convient de nommer le « Printemps érable 2012 », le ministère de la Sécurité publique du Québec a confié un nouveau mandat à l'École visant l'actualisation des connaissances liées aux AIIP. Contrairement au précédent mandat, ces travaux se sont aussi attardés aux armes à létalité réduite en général ainsi qu'aux différents contextes d'utilisation.

### Objectifs de l'étude

Cette présente étude de mise à jour des connaissances comprend quatre objectifs spécifiques :

- 1) dresser un portrait des armes à létalité réduite, dont plus spécifiquement les armes intermédiaires d'impact à projectiles (AIIP) et leurs munitions;
- 2) décrire les contextes de recours aux AIIP lors d'interventions policières;
- 3) faire état de la littérature concernant les conséquences médicales;
- 4) formuler des pistes de réflexion en vue d'améliorer les pratiques.

### Méthode

Pour atteindre ces objectifs, une recension des écrits a été effectuée à partir des bases de données de sources scientifiques (ex. : Google Scholar, PSYCINFO, SOCINDEX, MEDLINE), de la collection du Carrefour de l'information et du savoir (CIS) de l'École et du site Internet de Francopol, ainsi que de la littérature « grise » dont les catalogues et sites Internet des fabricants et distributeurs. Une phase de consultation a été menée auprès d'experts de l'École (emploi de la force, tactique et tir, juridique) et du Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale. Le Sous-comité consultatif permanent en emploi de la force, regroupant des représentants des corps policiers de tous les niveaux de service au Québec, est une autre source ayant été consultée.

Cette étude représente donc une synthèse de l'ensemble des informations colligées.

## Concepts et définition

Plusieurs concepts sont utilisés pour désigner les armes à létalité réduite (ALR), soit « armes moins mortelles ou armes moins que mortelles », « armes de neutralisation momentanée » ou « armes non létales ». Les ALR regroupent tout outil technologique ou tactique réputé comme ayant un risque moindre de causer des lésions corporelles graves ou mortelles, destiné à être utilisé par un policier ou un agent de la paix dans le cadre de ses fonctions, et ce, dans un continuum de moyens, dans l'intention de provoquer une condition incapacitante temporaire chez un individu (Davison, 2009). En général, les effets recherchés sont la diversion, la neutralisation ou la répulsion (Wood & Goodman, 2012).

## Typologie des armes à létalité réduite et des munitions

L'ensemble des ALR se regroupe dans une arborescence comprenant sept catégories (voir Figure 1) :

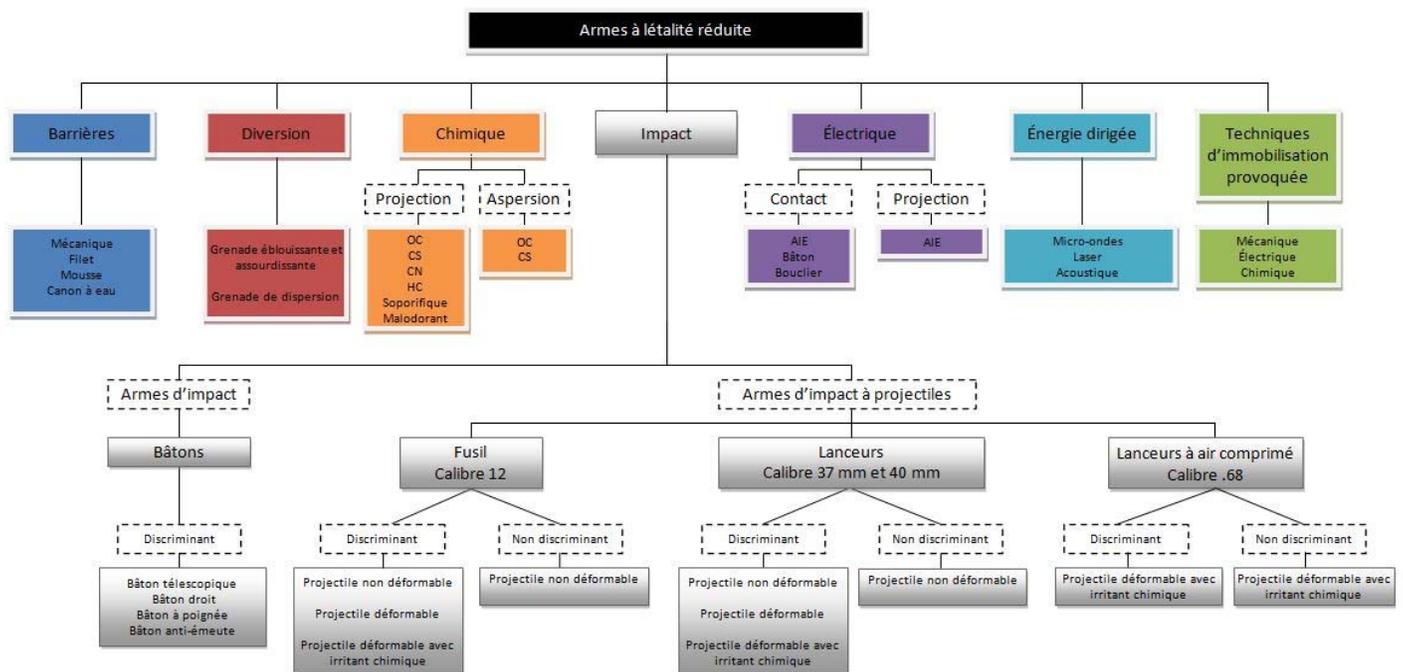


Figure 1 : Typologie des armes à létalité réduite

Depuis 2005, un essor technologique important dans le domaine de l'armement a donné lieu à une diversification de l'offre des ALR, dont les AIIP et leurs munitions. Le principe derrière la fonctionnalité de ces armes est le recours à un lanceur (arme munie d'un canon) pour déployer des projectiles à létalité réduite dans l'intention de provoquer un traumatisme contondant occasionnant une incapacité temporaire dans le but de maîtriser une personne dont le comportement représente une menace.

Comme montré dans la figure 1, chaque type d'AIIP dispose de munitions discriminantes (effet individuel) ou non discriminantes (effet de masse), dont certaines combinent l'irritant chimique à l'effet contondant. Les projectiles se déclinent également selon qu'ils soient non déformables ou déformables. Cette caractéristique est importante puisqu'elle influence l'énergie cinétique transmise au corps lors de l'impact, ce qui fera nécessairement varier le risque de blessures.

À la base, les projectiles non déformables sont conçus pour induire une douleur ou une dysfonction biomécanique temporaire par l'effet contondant, tout en limitant le risque de blessures graves (Hubbs & Klinger, 2004; Pavier et coll.,

2015). D'après les spécifications des fabricants, les zones corporelles les moins vulnérables sont constituées des grandes masses musculaires, comme les cuisses et les fesses. Étant donné que ces projectiles transfèrent une énergie cinétique élevée, leur recours entraîne un risque de blessures graves ou mortelles si une zone sensible comme la tête est atteinte, ou s'ils sont utilisés à très courte distance. Plus la distance entre la sortie du canon et l'individu atteint est courte, plus l'énergie cinétique transférée à l'impact est grande, augmentant le risque de blessures graves (Hubbs & Klinger, 2004). À titre d'exemple, les projectiles discriminants non déformables compatibles avec les armes ARWEN sont généralement fabriqués en polychlorure de vinyle et insérés dans une cartouche d'aluminium ou de plastique munie d'une amorce et d'un agent propulsif (voir Figure 2).



Figure 2 : Bâton d'impact AR-1

Quant aux projectiles déformables, ils sont généralement fabriqués de mousse ou de gel. La particularité de ces projectiles est qu'ils sont conçus pour se déformer à l'impact, ayant pour effet de répartir sur une plus grande surface la quantité d'énergie cinétique transférée au corps, réduisant ainsi le risque de blessures pénétrantes. Il est connu que pour maximiser l'efficacité d'un projectile et minimiser les risques de blessures, il est préférable d'utiliser un projectile ayant un haut degré de déformabilité (Thys et coll., 2009). À titre d'exemple, le projectile BIP (*Blunt Impact Projectile*) standard 40 mm du fabricant SDI est conçu d'une pointe souple combinant la mousse et le gel, laquelle est liée à un piston d'expansion provoquant sa déformation à l'impact (voir Figure 3).



Figure 3 : Projectile discriminant déformable

### Politique de recours aux AIIP

De façon générale, le recours à des AIIP en contexte d'intervention policière est justifié lorsque : 1) le recours à la force mortelle serait inadéquat dans le contexte; 2) le recours à la force mortelle serait justifié, mais qu'il est tactiquement possible d'utiliser une force moins que mortelle; et 3) le recours à la force mortelle serait justifié, mais les dommages collatéraux potentiels entourant leur utilisation seraient trop importants (Mesloh, Henych & Wolf, 2008). L'agent dispose donc d'une certaine latitude dans le choix des options de force lorsque les considérations tactiques le permettent, laquelle doit toutefois respecter les directives mises en place par les organisations policières, lesquelles découlent d'un cadre plus général, soit celui des pratiques policières.

### Contextes de recours aux AIIP

Au Québec, les trois principaux contextes de recours aux AIIP lors d'interventions policières sont les opérations planifiées menées par les membres des groupes d'intervention (MGI), le maintien et rétablissement de l'ordre (MRO) impliquant des escouades spécialement dédiées, ainsi que la patrouille. Le recours aux AIIP par les patrouilleurs est relativement nouveau. En effet, depuis 2016, certaines organisations ont choisi de munir des patrouilleurs de telles armes pour

Intervenir lors d'événements non planifiés. Par exemple, pensons aux cas où un individu muni d'une arme blanche ou d'un objet contondant menacerait d'agresser un civil ou un policier, ou encore un individu désespéré qui tenterait de commettre un suicide par policier interposé. Ces patrouilleurs ont été spécifiquement formés à cet égard.

### Formation et requalification

Actuellement, au Québec la formation concernant le recours aux AIIP est de deux niveaux. Le premier volet axé sur l'arme, ses composantes et son utilisation, est destiné aux instructeurs et dispensé par les fournisseurs ou fabricants d'AIIP. Le second volet de formation, destiné aux utilisateurs, est offert par l'École nationale de police du Québec ou par certaines organisations policières qui se sont dotées de telles armes. Cette formation permet au futur utilisateur de se familiariser avec la balistique, les munitions, l'utilisation judicieuse de l'arme, sa manipulation et son entretien. Après avoir été formé, tout policier utilisateur d'AIIP doit se requalifier annuellement, conformément aux énoncés de la pratique policière.

### Conséquences médicales

Les travaux consultés ont permis de comprendre quelques facteurs liés au risque de blessures associé à l'impact des projectiles. Plus principalement, ce risque est tributaire de l'énergie cinétique transmise au corps, laquelle varie en fonction de la vitesse du projectile, de son poids, et de la surface d'impact. De plus, le risque dépend de la réponse biomécanique du corps. Plus la zone corporelle atteinte présente de l'élasticité (capacité des tissus à reprendre sa forme) ou de la viscosité (capacité des tissus à se déformer sous pression), moins le risque de blessures graves est élevé. La typologie des zones d'impact de Monadnock (voir Figure 4) pour les coups frappés est encore à ce jour le document de référence pour identifier les zones corporelles à risque en fonction de leur seuil de tolérance lésionnel.

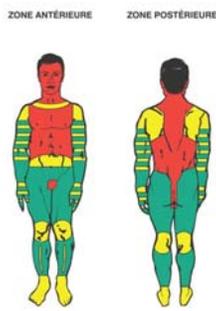


Figure 4 : Typologie des zones d'impact de Monadnock

### Synthèse des pistes de réflexion

Les travaux de recension menés dans le cadre de cette étude ont permis de faire l'état des connaissances sur différents aspects du recours aux ALR et plus particulièrement aux AIIP. Afin de contribuer à l'amélioration des pratiques. Plusieurs pistes de réflexion ont été relevées, et ont été structurées sous cinq axes :

#### 1) Pratiques policières

Considérant que la pratique policière déposée en 2015 (2.1.2.2 Arme intermédiaire d'impact à projectiles) propose des principes généraux encadrant l'usage d'AIIP, sans égard à leur typologie et leurs munitions ni aux contextes émergents de recours liés aux nouvelles réalités policières, il est suggéré de :

- préciser la pratique policière en tenant compte des types de projectiles (discriminants vs non discriminants), de l'énergie cinétique transférée à l'impact, et des différents contextes de déploiement;

- développer une matrice décisionnelle tenant compte des caractéristiques des AIIP et de leurs munitions, du degré de résistance, et du contexte opérationnel.

Considérant que la recension des informations effectuée a montré que les services-conseils offerts aux organisations policières proviennent des fabricants et distributeurs d'armes, il est suggéré de :

- mettre en place un processus indépendant de veille, d'analyse et de partage porté par un comité de vigie, dont l'objectif serait de favoriser une compréhension commune du potentiel d'utilisation des AIIP en contexte policier;
- développer un outil facilitant la prise de décision des organisations policières à partir des travaux et réflexions du comité de vigie.

Enfin, pour contrer la perception négative des citoyens quant à l'emploi de la force, dont les AIIP, il est suggéré de :

- développer des stratégies de communication pour sensibiliser les citoyens au Modèle national de l'emploi de la force ainsi qu'aux contextes de recours aux AIIP et autres armes à létalité réduite.

### *2) Recours aux AIIP en contexte d'intervention policière*

Étant donné le nombre grandissant d'interventions policières auprès de personnes perturbées mentalement et dont le comportement représente une menace, le recours à des AIIP nous apparaît tout à fait approprié en de tels contextes.

Considérant que les initiatives mises en place par certaines organisations policières ayant doté des patrouilleurs d'AIIP vont en ce sens, il est suggéré de :

- faire une analyse des projets pilotes québécois liés au déploiement des AIIP en contexte de patrouille dans l'objectif de maximiser leur utilisation et d'en évaluer la faisabilité d'un point de vue opérationnel et organisationnel.

### *3) Formation*

Étant donné la grande variété des équipements et munitions, l'utilisation adéquate des AIIP passe nécessairement par la compréhension des aspects théoriques et techniques, jumelée à la maîtrise des aspects pratiques. Il est suggéré de :

- mandater l'École nationale de police du Québec pour coordonner la formation entourant le recours aux AIIP;
- développer un tronc commun de connaissances et des compléments de formation adaptés aux différents types d'utilisateurs (MGI, MRO, patrouilleur) et leurs contextes opérationnels;
- accentuer la formation pratique sur les zones de tir réputées plus sécuritaires lors de recours à des AIIP;
- favoriser la formation et les entraînements continus.

### *4) Recherche et développement*

Il est connu que les travaux de recherche sur la question des AIIP sont insuffisants ou incomplets. Les études produites sont souvent axées sur les aspects techniques de l'arme, et souvent financées par les fabricants. Il est donc suggéré de :

- produire des études indépendantes à partir des besoins identifiés par un comité de vigie québécois;
- développer des collaborations avec des partenaires canadiens en sécurité publique pour favoriser le partage des connaissances et des coûts;
- établir un protocole de référencement des interventions policières québécoises impliquant le recours à des AIIP pour enrichir notre compréhension à partir de données probantes.

## 5) Médical

Les conséquences médicales les plus graves observées découlent de blessures pénétrantes ou d'impact à la tête et à la poitrine. Les études ont aussi montré que des soins rapides et appropriés peuvent amenuiser significativement les complications médicales. Ainsi, il est suggéré de :

- développer un protocole d'accompagnement du personnel médical par les policiers lors de contrôle de foule;
- outiller les policiers afin qu'ils puissent mieux communiquer aux services médicaux les informations pertinentes à la prise en charge des personnes atteintes par des projectiles d'AIP;
- revoir la charte des zones d'impact de Monadnock.

## Références

- Davison, N. (2009). «*Non-lethal*» Weapons. In *Global Issues series*, ed. J. Whitman. New York: Palgrave Macmillan.
- Hubbs, K., & Klinger, D. (2004). *Impact Munitions Data Base of Use and Effects* (pp. 26): U.S. Department of Justice.
- Mesloh, C., Henych, M., & Wolf, R. (2008). *Less lethal weapon effectiveness, use of force, and suspect & officer injuries: A five-year analysis*: National Criminal Justice Reference Service.
- Pavier, J., Langlet, A., Eches, N., Prat, N., Bailly, P., & Jacquet, J.-F. (2015). Experimental study of the coupling parameters influencing the terminal effects of thoracic blunt ballistic impacts. *Forensic Science International*, 252, 39-51.
- Thys, P., Jacobs, Th., Hougardy, L., & Lemaire, E. (2009). *Les armes de neutralisation momentanée utilisant l'énergie cinétique*. Rapport de recherche produit pour le Groupe d'Étude des systèmes à létalité réduite. 105 pages.
- Wood, D., & Goodman, L. (2012). *Processus canadien d'approbation d'une technologie intermédiaire de maîtrise*. Rapport technique soumis à Recherche et développement pour la défense Canada. 73 pages.

**Pour plus d'informations**, les lecteurs intéressés peuvent consulter le rapport complet (Gendron, A., Poulin, B., Dupuis, A., Blouin, L., Laroche, M., & Desaulniers, M. (2017). *Actualisation de l'étude sur les armes intermédiaires d'impact à projectiles*. Rapport réalisé pour le ministère de la Sécurité publique du Québec. École nationale de police du Québec, 70 pages), disponible sur le portail du CIS de l'École.

Centre de recherche et de  
développement stratégique

Direction du développement  
pédagogique et des savoirs

École nationale de police du Québec  
350, rue Marguerite-D'Youville  
Nicolet (Québec) Canada J3T 1X4  
819 293-8631  
www.enpq.qc.ca

Pour citer ce document :

Gendron, A., Poulin, B., Dupuis, A., Blouin, L., Laroche, M., & Desaulniers, M. (2017). *Actualisation de l'étude sur les armes intermédiaires d'impact à projectiles*. Sommaire. École nationale de police du Québec, 6 pages.

Québec 