



Obus SPG-9 de 73 mm pour arme anti-char sans recul, abandonnés par l'armée libyenne au Tchad en 1994.  
©Sven Torjman/Panos Pictures

# Les dessous de la production:

## L'INDUSTRIE DES ARMES LÉGÈRES

# 2

### INTRODUCTION

La première édition de l'*Annuaire sur les armes légères* observe que «l'industrie des armes légères est le secteur le plus largement distribué de l'industrie mondiale de la défense» (Annuaire sur les armes légères, 2001, p. 7). Il précise que le nombre d'entreprises produisant des armes légères et petit calibre a augmenté depuis la fin de la Guerre froide. Les trois éditions suivantes de l'*Annuaire sur les armes légères* évaluent l'ampleur de ce secteur en énumérant les sociétés connues pour des activités de production, en examinant les tendances en termes de production dans les différentes régions et en démontrant les incidences sur l'ensemble de ce secteur des changements observés sur le marché (Annuaire sur les armes légères, 2002; 2003; 2004).

Les recherches menées jusqu'à présent indiquent que les «tendances mondiales» ont des impacts divers sur les entreprises du secteur des armes légères. Le chapitre consacré à la production de l'*Annuaire sur les armes légères 2004* est un exemple typique. Intitulé «Changement et continuité», il décrit à la fois les bouleversements affectant le secteur et, dans le même temps, la continuité en termes de production et d'utilisation de plusieurs armes de base dans le monde. Il fait référence à la croissance observée chez certains fabricants d'armes de haute technologie, à la croissance exponentielle de la production de munitions dans certains pays à la suite de l'intervention américaine en Irak déclenchée en mars 2003 et au repli de la production dans d'autres. Ces tendances ne concernaient pas tout le secteur, mais s'appliquaient plus spécifiquement à certains produits et entreprises. Elles soulèvent des questions induisant une nouvelle approche de l'étude de la production, dont notamment:

- Les changements majeurs observés dans les achats de matériel de défense affectent-ils de la même manière tous les fabricants d'armes légères et de petit calibre?
- Observons-nous des différences majeures entre les sociétés fabricant principalement des armes légères et celles produisant des armes de petit calibre?
- Quels sont les liens entre la production d'armes légères et la production non liée aux armes légères?
- De quelle manière la capacité de fabriquer des armes légères varie-t-elle qualitativement entre pays?

Il est en outre devenu évident que les chercheurs et les décideurs doivent pouvoir faire la distinction entre les divers types de fabrication, offrant des produits différents et, partant, se comportant différemment; situer ces types de fabrication dans l'ensemble de la capacité de production globale d'un pays et esquisser la manière dont différentes entreprises (et divers pays d'accueil) contribuent différemment aux problèmes liés à la prolifération illicite.

Que faut-il entendre par industrie des armes légères? Le présent chapitre donne une première réponse à cette question: bien qu'il soit fréquemment examiné comme une entité monolithique, ce secteur est en réalité extrêmement varié. L'objectif de ce chapitre est dès lors d'en apporter la preuve et de fournir un ensemble d'éléments facilitant les évaluations ultérieures de la production d'armes légères et de petit calibre. Il ventile cette «industrie» en segments ou secteurs composés de produits et de méthodes de production similaires et les oriente en fonction de tous les types d'entreprises manufacturières, en n'examinant pas uniquement la production d'armes.

Le présent chapitre épouse trois champs d'enquête distincts, qui complètent les recherches antérieures à propos des sociétés et de leur production, ainsi que les données financières et d'effectif:

- 1) la mesure dans laquelle les technologies et les processus de production diffèrent d'une catégorie d'armes légères et de petit calibre à l'autre;
- 2) la mesure dans laquelle les sociétés produisant divers types d'armes légères et de petit calibre diffèrent en termes d'ampleur et d'activités de fabrication; et
- 3) la distribution mondiale des sociétés actives dans différents secteurs de la production d'armes légères et de petit calibre et ses implications pour le commerce illicite de ces types d'armements.

De nombreuses observations réalisées dans ce chapitre sont extraites d'une étude consacrée aux fabricants d'armes légères et de petit calibre aux Etats-Unis, car nous disposons pour ce pays de la plus grande diversité et du plus grand nombre d'informations permettant d'élaborer des bases solides pour l'évaluation des diverses formes de production. Pour illustrer l'utilité de ce canevas, ainsi que les limites de son utilisation, ce chapitre compare et complète les constats extraits de la situation aux Etats-Unis avec les modèles de production observables ailleurs.

Ce travail de recherche permet de conclure:

- Qu'il existe une très grande diversité dans les types d'entreprises occupées dans le secteur des armes légères et dans leurs produits.
- Que des tendances mondiales, qui, pensait-on, influençaient l'ensemble de ce secteur, touchent souvent en réalité les segments sectoriels de façon très différente.
- Que la prolifération illicite de divers types d'armement a des implications distinctes pour les divers secteurs de cette industrie.
- Que plusieurs de ces secteurs et leurs produits n'ont jusqu'à présent pas été, ou si peu, examinés par les chercheurs et les décideurs.
- Que les mesures doivent cibler des secteurs spécifiques, ainsi que les pays et régions les abritant.

## POURQUOI UNE APPROCHE DIFFÉRENCIÉE DE LA PRODUCTION?

Les mesures doivent cibler des secteurs spécifiques, ainsi que les pays et régions les abritant.

Pourquoi approcher le domaine de la production de façon différenciée? La réponse à cette question réside dans l'un des fondements majeurs de ce domaine, à savoir la définition des armes légères et des armes de petit calibre adoptée en 1997 par les Nations unies. Pierre angulaire des chercheurs et des décideurs, cette définition est intentionnellement orientée sur les effets. Le Panel d'experts de l'ONU chargé de la définition a rédigé un «rapport pragmatique et orienté sur les résultats», dans lequel les armes légères et de petit calibre «les plus inquiétantes» ont été définies en se servant d'une caractéristique essentielle: leur portabilité. Dans la pratique, la définition regroupe plusieurs types d'armes très différents, car elles constituent une catégorie importante «responsable d'un très grand nombre de décès et du déplacement de citoyens dans le monde entier» (ONU, 1997, para. 13). Plus important, le Panel d'experts a dès lors défini un domaine de préoccupation et non une unité d'analyse. Des distinctions entre des armes très différentes – mais tout aussi portables – sont dès lors souvent masquées par une discussion générale à propos de «l'industrie des armes légères et de petit calibre».

En effet, cette expression générique suggère que les sociétés partagent un certain nombre de caractéristiques. Il est habituel, voire utile, de considérer des fabricants similaires, produisant des biens similaires, comme un secteur industriel – comme en attestent les industries aérospatiale et automobile. A l'instar de ces entreprises, le nombre de ressemblances qualitatives du secteur des armes légères se réduit à mesure que se précise l'élément central de l'analyse. En conséquence, pour parvenir à une image davantage différenciée de la production d'armes légères, il convient de ventiler ce secteur en ses éléments constitutifs, en évitant de la sorte plusieurs restrictions inhérentes à l'approche sectorielle.

### Encadré 2.1 Définition des armes légères et des armes de petit calibre

L'*Annuaire sur les armes légères* utilise l'expression «armes légères et de petit calibre» dans une acception large pour couvrir les armes légères destinées à un usage civil et militaire, ainsi que les armes de petit calibre destinées à un usage militaire. Lorsque cela s'avère possible, elle adopte la définition utilisée par les Nations unies dans le *Rapport du groupe d'experts gouvernementaux sur les armes de petit calibre* (NATIONS UNIES, ASSEMBLÉE GÉNÉRALE, 1997):

**Armes de petit calibre:** revolvers et pistolets à chargement automatique, fusils et carabines, pistolets-mitrailleurs, fusils d'assaut et mitrailleuses légères.

**Armes légères:** mitrailleuses lourdes, lance-grenades portatifs amovibles et montés sous le canon, canons antiaériens portatifs, canons antichars portatifs, fusils sans recul, lance-missiles et lance-roquettes antichars portatifs, lance-missiles antiaériens portatifs et mortiers d'un calibre inférieur à 100 mm.

L'*Annuaire* utilise l'expression «arme à feu» pour qualifier toute arme portative à usage civil et militaire qui expulse un projectile d'un canon par le biais de l'utilisation d'un explosif. A moins que le contexte n'indique le contraire, l'expression «armes légères» est utilisée dans l'*Annuaire* pour qualifier tant les armes légères que les armes de petit calibre, alors que l'expression «armes de petit calibre» désigne spécifiquement cette catégorie d'armes.

Premièrement, une conception uniforme du secteur des armes légères masque toute une série de facteurs distinctifs de ses sociétés. Les entreprises fabriquent des produits allant de simples moules en plastique et composants pour armes aux accessoires optiques intégrés (très complexes) et aux armes à feu complètes. Ces différences peuvent être rapprochées de celles qui distinguent une société fabriquant des plaquettes de frein et une société assemblant des systèmes de navigation par satellite dans le secteur automobile.

Deuxièmement, bien que les liens entre les fabricants de marchandises similaires ou complémentaires soient souvent étroits – étant donné que les systèmes d'armement complets nécessitent souvent la création de coentreprises ou la réalisation d'activités à forfait – les fabricants d'un type d'arme complet collaboreront rarement avec les fabricants spécialisés dans la production d'une arme qualitativement différente. Un exemple extrême est l'absence de collaboration entre la plupart des fabricants d'armes de poing et les producteurs de systèmes de missile guidés.

Troisièmement, en raison de la faiblesse des liens entre fabricants, les forces du marché devraient selon toute vraisemblance affecter très différemment les segments sectoriels. En réalité, la diversité de production – caractérisée par des fabricants se spécialisant dans des domaines aussi variés que l'usinage des métaux, la fabrication de lentilles de précision ou la conception de systèmes électroniques – fait en sorte que de nombreux fabricants ne se limitent pas aux produits liés aux systèmes de défense. Ils devraient en conséquence être affectés par des forces du marché influençant la fabrication et la vente de ses articles non liés aux armes, indépendamment des forces réputées affecter la fabrication et la vente des armes légères et des armes de petit calibre dans leur ensemble.

Alors que certains analystes ont observé un niveau élevé de différenciation sectorielle, d'autres ont à juste titre suggéré que les études n'ont pas suffisamment mis l'accent sur cet aspect (Lock, 2003). Ce chapitre intègre les constats engrangés dans un modèle de production d'armes légères et de petit calibre mettant en exergue des différences significatives dans les types de production.

## CATÉGORIES DE DÉPART

De récentes études consacrées à la production d'armes légères et de petit calibre décrivent plusieurs modes de fabrication très généraux. Citons à titre d'exemples des catégories telles que la production «artisanale», qui est utilisée pour qualifier des activités, souvent illicites et à petite échelle, de fabrication et de réparation se déroulant en dehors des usines répertoriées (Alpers et Twyford, 2003, p. 16, 20; BASIC, 1996; Annuaire

sur les armes légères, 2003, p. 26-36). En outre, certaines études ont opéré des distinctions entre production privée, destinée au marché civil, et production militaire étatique (Dreyfus et Lessing, 2003), ainsi qu'entre techniques de fabrication à haute ou à faible technicité (Bevan et Wezeman, 2004).

Alors que leur définition demeure vague, ces catégories démontrent que de simples méthodes de classification améliorent notre compréhension de la production des armes légères en permettant aux chercheurs d'opérer des distinctions entre des formes de production largement identifiables.

Les principaux modes de différenciation entre différents produits impliquent la segmentation des secteurs et des marchés. Il importe de constater que des types spécifiques de producteurs fabriquent de vastes catégories d'armes et que ces dernières occupent des niches de marchés qui sont souvent distinctes. Force est par conséquent de constater que de nombreuses questions relatives aux qualités d'un produit, à la technologie nécessaire pour le produire et à l'éventuel utilisateur sont étroitement liées.

Un modèle de base permet de combiner ces facteurs liés à l'offre et à la demande en vue de créer, en termes théoriques simples, des «faisceaux de caractéristiques» (Lancaster, 1971; Berry, Levinsohn, et Pakes, 2003, p. 1). De tels faisceaux de caractéristiques peuvent être obtenus en associant les qualités du type d'arme produit, la technologie et les processus de production nécessaires pour le fabriquer et le type d'utilisateur auquel il est destiné (voir tableau 2.1).

**Tableau 2.1** Caractéristiques différenciant les produits, les processus de production et les marchés

Facteur	Caractéristiques	Exemples
Type de produit	Produit fini ou service	Accessoire, pistolet, fusil, réparation
Processus de production	Technologie requise	Usinage manuel ou à commande numérique, article unique ou production de masse
	Variété des produits	Capacité à ne produire que des fusils, ou des fusils, pistolets et accessoires
	Liens et production parallèle	Firmes produisant des pièces à la fois pour les armes légères et l'industrie automobile
Caractéristiques du marché	Effets des armes	Armes à un coup, obus explosifs
	Utilisateurs escomptés	Usage civil, militaire et pour le maintien de l'ordre

Ces faisceaux de caractéristiques peuvent être utilisés pour définir des segments sectoriels en fonction de leur combinaison relative de diverses propriétés.

Le *type de produit* est le moyen le plus simple pour différencier les fabricants. Comme des analyses antérieures l'ont démontré, les armes légères et de petit calibre peuvent être réparties en groupes conséquents, sur la base, par exemple, de la distinction entre armes légères et armes de petit calibre explosives, ou entre armes avec ou sans guidage. De telles différenciations illustrent en règle générale des variations en termes de techniques de production et entre utilisateurs potentiels.

Les *processus de production* sont très similaires pour un grand nombre d'armes légères, même s'ils diffèrent sous plusieurs angles. La *technologie* différencie les diverses méthodes de fabrication, depuis la simple réparation et la fabrication de nouvelles pièces avec des outils manuels, jusqu'aux machines à commande numérique les plus modernes, en passant par des machines à commande manuelle. La *variété des produits* est un autre indicateur largement usité, non seulement de la taille et de la sophistication d'une entreprise, mais aussi du type de marchés qu'elle dessert. C'est ainsi par exemple que le fabricant de fusils spécialisé se distingue clairement d'une entreprise produisant en masse toute une gamme de pistolets, fusils et accessoires. Les *liens* entre la production liée aux armes et la production indépendante des armes et la *production parallèle* permettent d'affiner la classification des sociétés, car ces facteurs favorisent l'identification de la place occupée par une entreprise dans l'ensemble du secteur domestique.

Les *caractéristiques du marché* sont en grande partie déterminées par les effets qu'une arme est capable d'infliger – par exemple, le coup unique d'un fusil à chargement par la bouche ou l'impact explosif d'une grenade propulsée par fusée (RPG) sont autant de caractéristiques imposant des limites quant à l'utilité escomptée des armes pour certains utilisateurs. Les *utilisateurs*, définis comme les «utilisateurs escomptés», sont un axe supplémentaire, quoique vague, de différenciation entre les types d'arme<sup>1</sup>.

De tels faisceaux de caractéristiques permettent (a) de définir des produits assortis de caractéristiques techniques très similaires, (b) de distinguer les entreprises ou succursales de sociétés spécialisées dans la production de produits donnés, de qualités comparables, liée ou non aux armes, et (c) de relier ces facteurs à des catégories générales d'utilisateurs potentiels sur le marché.

Dans une large mesure, ces caractéristiques établissent des paramètres pour le type de société – et, fréquemment, pour le secteur ou le stade de développement industriel – susceptible d'entreprendre diverses formes de production d'armes légères. En outre, la scission entre produits et processus de fabrication inhérents à la production non liée aux armes nous permet d'inverser notre analyse et d'examiner, quoique superficiellement, les pays ou régions qui, en raison de certains niveaux de développement industriel général, pourraient être en mesure de participer à certains types de production d'armes ou d'acquérir la technologie nécessaire pour débiter sous peu une telle production.

Le motif inhérent à l'inclusion des réparations et de la production d'accessoires dans l'analyse est simple. Les réparations contribuent à la «production» d'armes utilisables à partir d'armes inutilisables, alors que les accessoires contribuent au fonctionnement plus efficace des armes. Il s'agit de considérations majeures, qu'elles soient examinées sous un angle industriel, de la consommation ou des effets. De plus, les réparations et les accessoires englobent la majeure partie de l'activité examinée dans le cadre de cette étude (voir tableau 2.2).

**Tableau 2.2 Production de systèmes d'arme complets par rapport à d'autres activités productives dans un échantillon de 349 sociétés américaines**

Produit	Sociétés	% de l'ensemble des entreprises (arrondi)
Systèmes d'arme complets	179	51
Réparation	86	24
Munitions	56	16
Accessoires	28	8
<b>Total</b>	<b>349</b>	<b>100</b>

Source: Hoover's Inc. (2004)

## SECTEURS DE PRODUCTION DES ARMES LÉGÈRES

Un canevas d'analyse de la production d'armes légères à l'échelle mondiale sera mis au point dans cette section. Ce canevas, basé principalement sur les entreprises américaines et une comparaison de ces sociétés avec des entreprises actives dans le reste du monde, opère une distinction entre produit, production et caractéristiques limitées du marché afin d'évaluer la production et de mettre en exergue un nombre relativement restreint de secteurs de fabrication.

La première partie de cette étude portait sur l'identification du produit, de la production et des caractéristiques du marché (voir tableau 2.3) de 511 fabricants et réparateurs américains connus d'armes légères et de petit calibre<sup>2</sup>. Les données à propos des ventes annuelles et des effectifs occupés étaient disponibles pour 349 de ces 511 sociétés, lesquelles ont dès lors été retenues pour cette enquête (Hoover's Inc., 2004)<sup>3</sup>. Parmi les 349 entreprises incluses dans cette étude, nous avons observé un écart significatif entre les renseignements fournis pour les réparateurs et les fabricants travaillant seuls et les renseignements afférents aux autres formes d'activité; il est en conséquence très vraisemblable que la plupart des entreprises exclues étaient du type «entrepreneur unique».

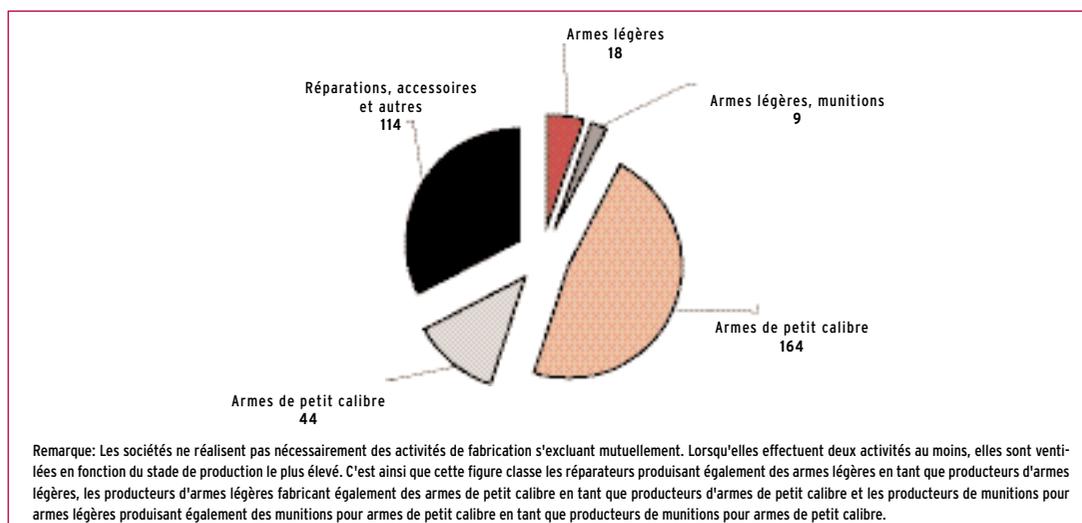
Cette divergence pourrait s'expliquer par le fait que les activités de réparation sont très souvent une activité accessoire. Les réparateurs peuvent enregistrer une appellation commerciale, laquelle peut cependant ne représenter qu'une deuxième activité dont le chiffre d'affaires est dérisoire. Toutefois, à l'exception des plus petites entreprises occupées dans les activités de réparation, les sociétés choisies disposaient de descriptions et, dans la plupart des cas, de catalogues de produits. Les marchés visés peuvent être aisément cernés grâce au mode de description des produits pour les utilisateurs potentiels.

L'activité essentielle des 349 entreprises évaluées – à concurrence de 75% de l'échantillon – était la fabrication d'armes. Comme indiqué dans la figure 2.1, les réparations représentent une quote-part essentielle des autres activités, même s'il se pourrait qu'elles constituent une quote-part supérieure de l'ensemble de l'activité, étant donné que de nombreuses réparations demeurent probablement non déclarées, en raison de leur importance extrêmement réduite. En effet, la grande majorité (plus de 70%) des sociétés effectuant les réparations n'affecte à ce poste qu'une seule personne<sup>4</sup>.

Alors que la fabrication est le mode d'activité le plus fréquent de l'échantillon, la production de systèmes finis – tels que les pistolets, les fusils ou les lance-grenades complets – ne représente pas la majeure partie de l'activité. Ce constat souligne l'importance de l'analyse des activités de réparation et de fabrication de composants et d'accessoires, plutôt que l'examen exclusif de la production d'armes ou de systèmes complets. Il est en outre probable que de nombreux fabricants de petites pièces ne figurent pas dans cette étude, pour les raisons exposées ci-dessous.

La production de munitions n'est pas abordée dans cette étude. Comme en attestera le chapitre consacré aux munitions, nos connaissances à propos de l'ampleur des différences entre les sociétés engagées dans la production de munitions et de pièces pour munitions sont ténues. Jusqu'à ce que nous obtenions des compléments d'information, la catégorisation des produits, des processus de production et des caractéristiques du marché demeurera difficile (MUNITIONS). Néanmoins, les investigations préliminaires laissent à penser qu'en ce qui concerne les munitions, les produits, la production et les marchés sont aussi différenciés que lorsqu'il s'agit de systèmes complets et de pièces; il se pourrait dès lors que la production de munitions puisse être examinée en utilisant le modèle général exposé ci-dessous.

**Figure 2.1** Nombre d'entreprises actives dans les activités de production sélectionnées (sur un total de 349 fabricants américains)



Le tableau 2.3 fait état d'un nombre restreint de caractéristiques précisant les différences essentielles entre produits, les processus de fabrication nécessaires à leur production, la gamme des articles fabriqués par les sociétés et les utilisateurs potentiels de ces articles. Lorsqu'elles sont cumulées, ces propriétés suggèrent des

différences manifestes entre les sociétés spécialisées dans la production d'armes légères et de petit calibre. Comme l'indique le tableau, un facteur – tel que le niveau technologique ou la gamme de produits – est dans certains cas l'élément essentiel permettant d'opérer une distinction entre sociétés. Dans d'autres, plusieurs variables sont conjuguées pour opérer une distinction qualitative entre les sociétés.

**Tableau 2.3 Secteurs de fabrication, par produit, utilisateurs, processus, gamme et type d'entreprise, avec les éléments distinctifs mis en exergue**

Secteur	Nom	Type de produit	Utilisateurs	Processus de production	Gamme	Type d'entreprise
1	Réparations et production ponctuelle	Réparations et production ponctuelle	Potentiellement tous, mais essentiellement usage civil	Usinage manuel de pièces de rechange, assemblage, modification ou assemblage de composants d'arme existants	Divers types d'activité, mais habituellement activités de base	Habituellement de taille réduite, avec marché localisé très similaires
2	Composants et accessoires	Poignées, fûts, crosses et autres accessoires en plastique	Potentiellement tous, à l'exception des silencieux destinés aux forces de sécurité	Les processus vont de l'usinage manuel simple aux processus d'usinage à commande numérique par ordinateur (CNC)	Les fabricants se spécialisent habituellement dans un type de composant ou une gamme restreinte d'articles faciles à fabriquer	Habituellement, une grande entreprise d'engineering industrielle produisant de nombreux types de composants d'armes légères
		Embase de lunette, silencieux et autres accessoires métalliques usinés				
3	Spécialisé	Fusils et armes de poing à coup unique	Civil	Production restreinte, avec processus d'usinage manuels, ou parfois CNC, voire processus d'usinage par électroérosion (EDM)	Souvent, un seul type de produit, comme lance-grenade, fusil à coup unique ou fusil de tireur d'élite ( <i>sniper</i> )	Entreprises de plus petite dimension, spécialisées dans un marché de niche limité, à usage soit civil, soit sécuritaire
		Revolvers Fusils à verrou et à levier	Usage civil, militaire et pour le maintien de l'ordre			
		Pistolets semi-automatiques				
		Lance-grenades à coup unique, mitrailleuses lourdes et fusils <i>sniper</i>	Militaire			
4	De marque	Revolvers	Usage civil, militaire et maintien de l'ordre	Production de masse avec processus d'usinage manuel, voire parfois CNC ou EDM	Gamme de types de produits très limitée – par exemple, un assortiment de pistolets ou de fusils similaires – bien que parfois de nombreuses configurations du même type de base	Firmes de tailles plus importantes, produisant en masse pour une vaste gamme de consommateurs; production essentiellement destinée aux civils
		Fusils à verrou et à levier				
		Pistolets semi-automatiques				
5	Longue portée	Pistolets, fusils, pistolets-mitrailleurs	Maintien de l'ordre, militaire	Production de masse avec processus d'usinage manuel, voire parfois CNC ou EDM	Vaste gamme de produits – par exemple, la fabrication de pistolets, fusils d'assaut, voire parfois armes de petit calibre non électro-nergiques	Grandes entreprises, avec parc machines important, produisant ou ayant produit presque exclusivement pour le marché militaire, appartenant souvent à l'État
		Fusils semi- et entièrement automatiques	Militaire			
		Pistolets mitrailleurs et mitrailleuses semi-lourdes				
		Mitrailleuses lourdes				
		Lance-grenades à coup unique				
		Lance-grenades automatiques				
		Lance-roquettes				

**Tableau 2.3 Secteurs de fabrication, par produit, utilisateurs, processus, gamme et type d'entreprise (suite), avec les éléments distinctifs mis en exergue (suite)**

Secteur	Nom	Type de produit	Utilisateurs	Processus de production	Gamme	Type d'entreprise
6	Haute technologie	Systèmes optiques et de contrôle de tir de qualité supérieure	Usage civil, militaire et pour le maintien de l'ordre	Techniques <i>sophistiquées</i> de meulage et concassage de verre et de métaux, assistées par ordinateur; Ingénierie électronique	Se concentre habituellement sur <i>un type d'arme ou d'accessoire</i>	Ces entreprises produisent principalement pour les secteurs autres que les armes légères
		Systèmes d'arme à <i>guidage</i> , avec vision nocturne	<i>Militaire</i>	Ingénierie électronique <i>de pointe</i> , métallurgie et fabrication optique	Vaste assortiment de produits électroniques, y compris des systèmes complets, mais aussi des composants	Ces entreprises sont <i>très importantes</i> et disposent de succursales dans de très nombreux types différents de production, depuis <i>les gros systèmes de défense jusqu'aux produits pour le secteur aérospatial</i>

Les sections suivantes passent en revue les six secteurs mis en exergue dans le tableau 2.3, qui sont extraits des tendances de production observées dans l'étude menée aux Etats-Unis. Chaque section confronte ces secteurs obtenus au terme de l'étude américaine à une sélection de cas inhérents au reste du monde, compare les deux et tire des conclusions. Elle se conclut par une brève discussion des implications propres à l'ensemble du secteur des armes légères, ainsi que des nouvelles pistes de recherche.

### Secteur 1: Réparations et production sporadique

Gamme de produits et de services:	Réparation, assemblage, fabrication sporadique
Exemples:	Armureries, production artisanale, contrat de réparations
Principaux marchés:	Principalement le marché civil local

Les fabricants de ce secteur se distinguent de tous les autres types d'acteurs actifs dans le secteur des armes légères et de petit calibre en ce sens que la plupart d'entre eux ne fabriquent pas de systèmes complets.

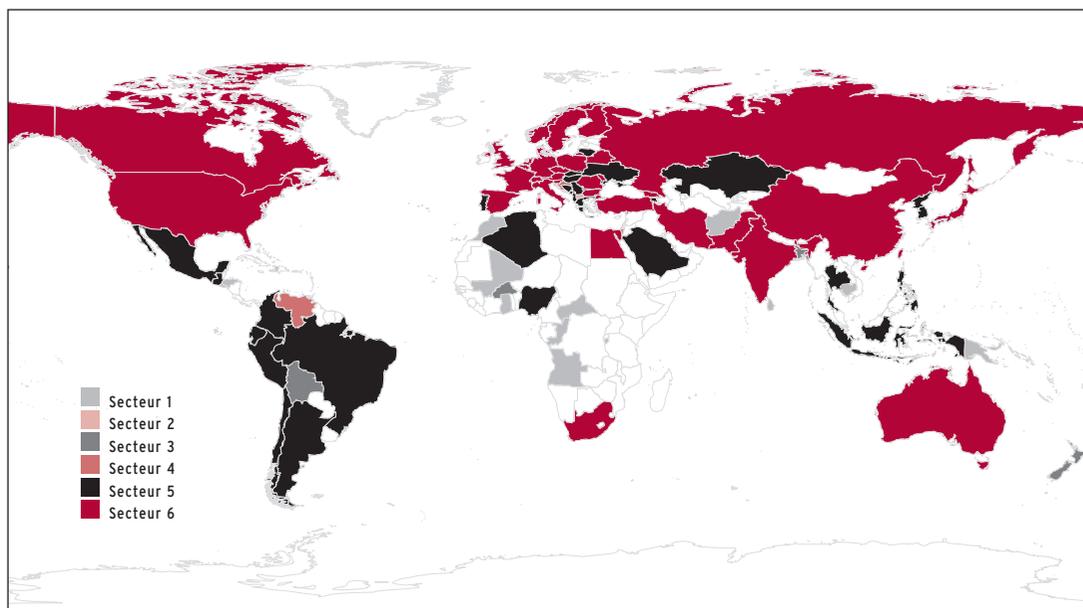
La majorité des fabricants énumérés sous cette rubrique sont spécialisés dans les activités de réparation et seules les entreprises de plus grandes dimensions assurent également une production limitée. Même dans ces cas, la production implique habituellement l'assemblage de pièces produites ailleurs, plutôt que sur site.

La carte 2.1 illustre le «sommet de l'iceberg» des pays abritant une production avérée propre au secteur 1. Même dans les cas bien documentés, comme aux Etats-Unis, la mesure dans laquelle les acteurs sont impliqués dans cette activité demeure incertaine, en raison des faibles obstacles technologiques à l'admission dans ce secteur. Alors que certains fabricants du secteur 1 se servent d'un équipement sophistiqué, la plupart utilisent cependant des tours manuels et de l'équipement de meulage habituellement employés pour tous les types de fabrication d'objets métalliques de base.

Deux facteurs semblent être liés au stade de production atteint: plus le niveau de développement d'un pays est faible ou plus le niveau de prolifération d'armes est faible, plus les probabilités que des entreprises fabriquent des pièces ou des systèmes d'arme complets augmentent. Il s'agit d'une fonction simple, d'une part, de la disponibilité en capitaux ou en réseaux d'approvisionnement en pièces et, d'autre part, de la disponibilité d'armes existantes en tant que source de pièces détachées. Les trois groupes d'Etats suivants, caractérisés par des activités de réparation et de production, illustrent les différences d'évolution en termes de stades de production.

- 1) Dans les pays développés, comme l'Australie, l'Allemagne ou les Etats-Unis, les pièces destinées aux armes légalement détenues sont abondantes et le pouvoir d'achat des consommateurs est relativement élevé. Dans la plupart des cas, les réparateurs pourraient acheter et remplacer la pièce d'une

**Carte 2.1 Les six secteurs de la production mondiale**



Remarques: La carte 2.1 met en exergue les pays qui abritent les six secteurs connus de fabrication d'armes légères et de petit calibre. Les codes de couleur indiquent le secteur de production le mieux représenté dans chaque pays.

Sources: Dreyfus et Lessing (2003); Kante (2002; 2004); Godnick, Muggah et Waszink (2002); Jones et Cutshaw (2004); Kiss (2004); NISAT (2005); Omega Foundation (2003); Annuaire sur les armes légères (2001; 2003; 2004); Weidacher (2005, à paraître)

arme, plutôt que de la fabriquer. Si l'arme ne peut pas être réparée, le consommateur pourra aisément en acheter une autre – souvent auprès du réparateur. Le phénomène inverse est tout aussi illustratif. Au Royaume-Uni, à la suite d'une interdiction de détention d'arme de poing par les civils, promulguée en 1997 – et, partant, d'une réduction de la disponibilité en pièces et en armes – la fabrication illicite d'armes complètes, certes à échelle très réduite, semble s'être amplifiée (Chambre des communes, 2000; NCIS, 2002).

- 2) Dans des pays et des régions où de grandes quantités d'armes illicites sont disponibles, comme dans le nord du Pakistan ou aux Philippines, la réparation et l'assemblage sont également nettement plus fréquents que la production, mais la construction d'armes complètes ne semble pas être plus généralisée dans ce secteur par rapport aux pays plus développés (BASIC, 1996; Capie, 2002). A l'instar de leurs homologues aux Etats-Unis, les meilleurs armuriers y fabriquent des armes complètes, même si le taux de production demeure faible et si le réassemblage d'armes à partir de composants d'usine originaux semble être la norme (Annuaire sur les armes légères, 2003, p. 33).
- 3) Dans des pays tels que le Ghana ou le Mali, où le pouvoir d'achat est faible et les armes fabriquées en usine ne sont pas légion, la fabrication d'armes complètes est plus fréquente (Annuaire sur les armes légères, 2003, p. 29-30; Kante, 2004). En prolongeant cet argument – et en excluant des cas tels que le Bougainville et les Iles Salomon, où la construction d'armes a été extrêmement rudimentaire – les exemples les plus saisissants de fabrication en cas d'offre limitée sont ceux de la Colombie et du Sri Lanka. Dans ces deux pays, les capacités logistiques de deux importants groupes armés rebelles – le Front révolutionnaire armé de Colombie (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, FARC) et les Tigres de libération de l'Eelam tamoul (TLET), respectivement – ont généré des activités de réparation et de production d'armes légères et de petit calibre à grande échelle. Néanmoins, la majorité de ces fabricants d'armes utilisent toujours les pièces d'usine en cas de disponibilité (Dreyfus et Lessing, 2003).

Hormis les groupes armés rebelles, les activités de réparation et de production sporadique semblent être assez homogènes entre les pays en termes de taille et de structure des entreprises. Très souvent, la structuration de base d'un atelier dans un pays développé, comme la Suisse ou le Royaume-Uni, ne diffère guère de celle observée à Darra (Pakistan) ou à Danao City aux Philippines. Les armes sont vendues au comptoir de la boutique et les activités de réparations limitées seront réalisées dans l'atelier au moyen de machines manuelles (Capie, 2002; Annuaire sur les armes légères, 2003, p. 26-36).



© Erik de Castro/Reuters

Novembre 2003 : un armurier philippin soude un pistolet-mitrailleur brut dans un atelier du secteur 1 à Danao City, dans le centre des Philippines.

La toute grande majorité des entreprises de réparation occupent une ou deux personnes maximum et l'analyse des entreprises américaines n'en a trouvé aucune comptant plus de 25 collaborateurs. En revanche, des entreprises du secteur de la fabrication d'armes légères pourraient occuper des centaines de travailleurs. Par rapport à l'ensemble des producteurs, les entreprises américaines spécialisées dans la réparation d'armes semblent être les moins rentables. Les activités de réparation n'occupant qu'une personne enregistrent un chiffre d'affaires annuel moyen d'environ 40.000 USD, alors que les fabricants d'armes légères n'occupant qu'une personne (Secteur 3) déclare un chiffre d'affaires annuel moyen d'environ 70.000 USD (Hoover's Inc., 2004).

Aux États-Unis, la plupart des sociétés semblent se spécialiser exclusivement dans la réparation et la

production d'armes légères et de petit calibre. Dans les pays moins développés par contre, les entreprises ont souvent pris pied dans le secteur de la fabrication d'armes au départ de secteurs productifs connexes, en recourant à des forgerons ou à des serruriers. Au Ghana par exemple, des entités de plus grande dimension produisent des articles simples non liés aux armes, tels que des menottes, des pièces métalliques pour automobiles et des cadres de lit<sup>6</sup>. Les marchés semblent être localisés ou, dans le cas d'entreprises de plus grandes dimensions, les réparations peuvent être effectuées sous contrat pour d'autres sociétés. Les entreprises pourraient également desservir un marché plus vaste, car elles sont concentrées dans une zone qui attire de nombreux clients, comme à Brescia (Italie) ou Darra (Pakistan). Ce constat vaut également, à une échelle certes plus réduite, pour les clubs de chasse de la Fédération de Russie et des États-Unis, qui sont également des centres d'activités de réparation et de production<sup>6</sup>.

Les cas examinés laissent à penser que les aptitudes nécessaires à la réalisation de réparations et de production sporadique sont disponibles à grande échelle dans un certain nombre de domaines de l'activité industrielle communs à la plupart des pays, voire à tous. En conséquence, les activités de réparation et de production sporadique se sont généralisées; leur évaluation en termes d'ampleur et de distribution probables – et, partant, leur réglementation – est (sont) excessivement malaisée(s). Cette étude indique que nous ne connaissons que très peu de choses à propos de la mesure dans laquelle ces activités sont réalisées dans des régions telles que la Communauté des États indépendants (CEI) ou dans de nombreux pays ne figurant pas sur la carte 2.1. Il semble cependant peu probable qu'en raison de la demande en armes, les réparations d'armes légères et la production sporadique puissent être observées dans des localités caractérisées par des concentrations élevées en activités de production dans des domaines similaires, non liés aux armes, comme

les forges et d'autres formes de métallurgie. Ces facteurs, combinés aux évaluations du niveau de détention d'armes dans la localité, devraient évoquer des pistes de recherche potentielles à explorer, étant donné qu'une quote-part importante de l'activité semble être induite par la demande locale.

Comme suggéré ci-dessus, le niveau de disponibilité en pièces pour armes est une question préoccupante. Le fait que la plupart des entreprises de réparation et de production sporadique dépendent de pièces d'usine laisse à penser que la production, l'échange et la disponibilité générale en pièces pourraient être des axes de réflexion aussi pertinents pour les mesures à prendre dans le domaine des armes légères que la disponibilité en armes complètes. Comme l'illustre toutefois la section suivante, nous ne disposons que de peu d'information à propos du commerce mondial en composants pour armes.

## Secteur 2: Composants et accessoires

Les composants, définis en l'espèce comme les pièces essentielles au fonctionnement d'une arme, sont divers et variés. Ce secteur concerne principalement les pièces métalliques usinées et

Gamme de produits et de services:	Production en série de pièces de rechange
Exemples:	Canons, poignées, garde-mains mobiles, montures
Principaux marchés:	Civil et militaire

les accessoires en bois ou en matériaux composites, qui entrent dans la composition d'une arme finie. Le présent chapitre définit les accessoires comme des éléments susceptibles d'être ajoutés à une arme existante afin d'améliorer les performances ou de l'adapter aux besoins de l'utilisateur. Les entreprises de ce secteur fabriquent de simples accessoires et ne produisent pas des articles tels que de l'équipement optique de précision ni des systèmes de contrôle de tir. Ces derniers sont en effet qualitativement différents en termes de composition et de fabrication et sont examinés dans le commentaire afférent aux fabricants du secteur 6. Citons à titre d'exemples d'accessoires, les embases de lunette, les silencieux et les rails de montage. Les composants peuvent être des pièces telles que des poignées, des garde-mains mobiles, des ressorts et des canons. La distinction entre les deux est parfois ténue, étant donné que la plupart des armes pourraient être améliorées par rapport à leur état d'origine à la sortie de l'usine, ce qui assimilerait composants et accessoires.

Les connaissances relatives au commerce mondial en composants destinés aux armes sont limitées.

Plusieurs sociétés américaines fabriquent des accessoires exclusivement destinés au tir sur cible et au tir sportif, voire pour les forces de sécurité (Bravo, 2004; Mountain State, 2004; Sinclair, 2004). D'autres se spécialisent dans la production d'un composant donné, comme les poignées ou la gâchette, et de produits pour différents consommateurs (Pearce, 2004; Timney, 2004). Sont tout particulièrement importants dans ce cadre, les systèmes dit des armes tactiques – c'est-à-dire subissant un procédé qui consiste à personnaliser des armes «de série» pour les Forces spéciales.

Contrairement aux articles plus sophistiqués, la plupart de ces accessoires sont usinés à partir de barres d'aluminium en une pièce ou moulés par injection en utilisant des polymères, comme précisé dans le type d'équipement de fabrication utilisé. Les machines à commande numérique par ordinateur (*Computer Numeric Control* - CNC) sont la norme aux États-Unis, bien que plusieurs entreprises utilisent des équipements encore plus sophistiqués, comme le processus d'usinage par électroérosion (*Electrical Discharge Machining* - EDM) pour les composants plus complexes (MGW, 2004; Dillon, 2004). Les technologies mises en œuvre dans d'autres pays du monde ne diffèrent pas fondamentalement de celles utilisées par les entreprises américaines. Les fabricants en Chine et à Taiwan par exemple façonnent toute une série de produits, depuis les chargeurs jusqu'aux embases de lunette, pour un assortiment étoffé de pistolets, pistolets-mitrailleurs et fusils, en utilisant les machines à CNC les plus récentes (Xianfeng, 2004).

Les fabricants de composants produisent fréquemment d'autres articles, tels que des outils manuels et mécaniques de précision, ou réalisent des missions spécialisées telles que les travaux de perçage en profondeur (essentiel dans la fabrication de canons), pour des applications aussi variées que les secteurs aérospatial, informatique, optique et pétrolier (Armatt, 2004; Lilja, 2004). Les sociétés usinant des pièces d'aluminium de qualité supérieure, y compris des rails pour armes, produisent également des articles tels que des raccords de tuyau de précision et des bagues pour turbine à gaz utilisés dans l'industrie du transport (Yankee Hill, 2005). Pour nombre de ces entreprises, les composants et les accessoires pour armes légères et armes de petit calibre ne représentent qu'une faible quote-part de la fabrication.

### Encadré 2.2 Les fusils d'assaut, la loi américaine d'interdiction des fusils d'assaut (US Assault Weapon Ban) et l'émergence de systèmes d'arme tactiques personnalisés

La question de savoir dans quelle mesure l'expiration, le 13 septembre 2004, de la *Federal Violent Crime Control and Law Enforcement Act* de 1994 (loi américaine d'interdiction des fusils d'assaut) aura des incidences sur les fabricants a fait l'objet de nombreux débats.

Alors que certains observateurs prévoient que la levée de cette interdiction induise une augmentation de la production et de la vente d'armes d'assaut et des accessoires connexes, les résultats de la présente étude indiquent que cette interdiction était avant tout de façade, car les armes de type *assaut* n'étaient pas nécessairement couvertes par les dispositions de cette loi. Cette dernière ayant en outre facilité l'émergence de nouveaux types de production, il se pourrait que la levée de l'interdiction puisse causer davantage de tort que de bien à certains fabricants du secteur 2.

En résumé, cette loi interdisait la fabrication et la vente aux Etats-Unis de 19 armes semi-automatiques différentes:

- Les Kalachnikovs Norinco, Mitchell et Poly Technologies Avtomat (tous les modèles)
- Les UZI et les Galil d'Action Arms Israeli Military Industries
- Le Beretta Ar70 (SC-70)
- Le Colt AR-15
- Les FN/FAL, FN/LAR et FNC de la Fabrique Nationale
- Les SWD M-10, M-11, M-11/9 et M-12
- Le Steyr AUG
- Les TEC-9, TEC-DC9 et TEC-22 d'INTRATEC
- Les carabines à cylindre rotatif, comme les Street Sweeper et Striker 12 (ou toute arme similaire) (Brady Campaign, 2002)

Néanmoins, la loi n'interdisait pas toutes les armes semi-automatiques, mais uniquement celles dotées de plusieurs caractéristiques propres aux «armes d'assaut». Elle ne visait dès lors que les fusils semi-automatiques avec chargeurs amovibles et présentant au moins les deux caractéristiques suivantes: une crosse repliable ou télescopique, une poignée pistolet, un support de baïonnette, un cache-flamme ou un filet pour l'y fixer, ou un lance-grenade (Brady Campaign, 2002). A l'exception d'un lance-grenade (pour autant que des grenades soient disponibles), la suppression de quelque configuration que ce soit de ces caractéristiques n'aurait pas réduit la puissance de feu d'une telle arme, ni son potentiel destructeur. En outre, entre 1994 et 2004, les fabricants ont continué à construire et à commercialiser des armes qui ne différaient guère de celles qui étaient explicitement interdites (J&T, 2003).

Au cours de cette décennie, les fabricants du secteur 2 ont conçu, fabriqué et commercialisé de nouveaux composants et accessoires destinés à conférer aux armes produites à l'ère de l'interdiction *la même apparence* que des armes interdites (Kuehl, 2003). En bref, cette loi a incité une certaine production du secteur 2.

En outre, cette loi ne semble pas avoir fait grand'chose pour diminuer l'intérêt du public pour les armes d'assaut. Des publications tout entières ont été consacrées depuis lors à la promotion de produits tels que les accessoires «tactiques», «militaires» ou destinés aux «forces de sécurité» (*Small Arms Review*, plusieurs dates; Springfield Armory, 2005).

Cette interdiction étant désormais levée, une quote-part significative des entreprises du secteur 2 continue à produire des articles destinés à des fins tactiques, dont les ventes pourraient croître à l'avenir. Les entreprises spécialisées dans les modifications préalables à l'expiration de cette loi semblent avoir perdu le marché inhérent à leurs produits. Cette brève étude révèle dès lors comment les obstacles au commerce peuvent avoir des effets distincts et parfois inattendus, sur les entreprises fabriquant différents produits.



Un pistolet-mitrailleur Heckler & Koch MP5 de 9 mm, modifié au moyen d'accessoires tels que des chargeurs supplémentaires, un coupleur de chargeur et une lampe-torche sous le canon.

© Joe Szaadiri/www.armsexposed.com

Aux Etats-Unis, l'ampleur des activités des fabricants de composants est habituellement supérieure à celles des réparateurs, avec des effectifs de personnel compris entre 3 et 20 collaborateurs et des chiffres d'affaires annuels oscillant entre 175.000 et 600.000 USD (Hoover's Inc., 2004).

Il semble que ce soit dans les pays abritant des fabricants du secteur 2 que quelques entreprises sélectes fabriquent des produits de qualité supérieure très onéreux pour un marché fermé, tels que le Royaume-Uni et les Etats-Unis (LEI, 2004). Toutefois, bien que les Etats-Unis semblent abriter davantage d'entreprises spécialisées dans la production de composants et d'accessoires utilisés exclusivement pour les armes légères, il est difficile de déterminer le lieu de fabrication original de composants d'armes de plus petit calibre. Tout comme les composants de nombreux produits finis, tels que l'interrupteur d'une lampe de chevet ou la poignée d'une casserole, les consommateurs ne connaissent pas la «marque de fabrique» de ces pièces détachées.

Jusqu'à présent, les études consacrées à la production de composants et d'accessoires ont été réduites à leur portion congrue, pour la simple raison peut-être que l'examen de ce domaine d'activité est extrêmement malaisé. Etant donné que la plupart des objets fabriqués ne sont pas des armes à proprement parler, il est peu probable que leur commerce soit classé comme tel. La fabrication et le commerce de composants et d'accessoires – qui pourraient servir à renforcer la capacité d'une arme à anéantir des vies ou à détériorer des infrastructures – ne sont guère réglementés et n'ont pas été pris en compte dans le cadre des études sur les armes légères et des mesures y afférentes. Tous comme les réparations et la production sporadique, l'expertise et la technologie nécessaires à la production de composants et d'accessoires sont largement disponibles.

Les conclusions présentées ici suggèrent à tout le moins deux pistes de recherche ultérieure. D'une part, il s'agit de déterminer dans quelle mesure certains types de composants et d'accessoires renforcent la capacité opérationnelle des armes – ou dans quelle mesure ils contribuent à l'éventualité que des individus en fassent mauvais usage. D'autre part, il serait utile d'analyser les liens entre les fabricants – apparemment d'importance secondaire – de composants et d'accessoires et les fabricants «principaux» d'armes légères. L'étude pourrait également analyser la mesure dans laquelle les principaux fabricants d'armes légères confient la production de pièces détachées ou d'armes complètes à des fabricants de composants et d'accessoires. Pour l'essentiel, les éléments évalués dans cette étude étaient ceux qui intéressent les utilisateurs désireux d'améliorer les armes déjà en leur possession, plutôt que les composants achetés par d'importants fabricants d'armes légères. Le commerce d'accessoires et composants entre les sociétés pourrait être considérable mais il demeure obscur et mérite qu'on s'y intéresse davantage.

### Secteur 3: Production spécialisée

Contrairement aux fabricants de composants et d'accessoires, les entreprises de ce secteur fabriquent des systèmes d'armes complets. Ils se distinguent des fabricants de marque (Secteur 4) en ce sens qu'ils produisent un nombre relativement limité de produits différents, en règle générale dans quelques configurations, et habituellement en quantité restreinte.

Le type de produits varie considérablement – depuis les fusils à chargement par la bouche à coup unique jusqu'aux pistolets de concours spécialisés, extrêmement précis. Aux Etats-Unis, une poignée de sociétés fabriquent des armes légères pour les forces de sécurité et des séries limitées de produits, tels que du gaz lacrymogène et des lance-grenades (Penn Arms, 2004). Certaines entreprises américaines construisent quant à elles des fusils d'assaut spécialisés – les fusils dits tactiques – destinés aux tireurs d'élite chargés du maintien de l'ordre et aux utilisateurs militaires (Hatcher Gun Company, 2004). Tant aux Etats-Unis que dans d'autres pays, la production de fusils pour tireur d'élite est une activité courante (Truvelo, 2004)<sup>7</sup>, à l'instar du reste de la fabrication de certains pistolets-mitrailleurs (Jones et Cutshaw, 2004, p. 224-27) et d'armes légères, dont les mitrailleuses lourdes (Manroy, 2004). Certaines entreprises fabriquent des produits pour le secteur militaire, ainsi que pour un petit groupe d'utilisateurs civils, dont un assortiment très étoffé de fusils de calibre .50 (Action Gun Works, 2004; Spider Firearms, 2004).

Gamme de produits et de services:	Production à forte intensité de main-d'œuvre d'armes légères et de petit calibre
Exemples:	Fusils sniper, pistolets et fusils de compétition, armes non mortelles
Principaux marchés:	Marché en partie militaire, mais essentiellement civil

### Encadré 2.3 La micro-activité des fusils de calibre .50

Les fusils sniper ou fusils *anti-matériel* utilisant des munitions de calibre .50 (12,7 mm) ou plus, sont des produits couramment proposés par de petites entreprises. Ils sont essentiellement utilisés contre les véhicules blindés légers et les installations de communication, mais peuvent également être utilisés, avec des effets dévastateurs, contre les êtres humains (Small Arms Survey, 2004, p. 27, 29).

Étant donné que leur conception de base diffère peu de la plupart des fusils à verrou (voire des fusils semi-automatiques), mais que leur fabrication nécessite de nombreuses interventions humaines, ces armes sont souvent produites par des fabricants spécialisés. On en trouve notamment aux États-Unis, où des entreprises de taille relativement modeste ont fourni le marché militaire pendant plusieurs années. La société Barrett Firearms Manufacturing, Inc., par exemple, qui a été créée en 1983, a équipé l'Armée américaine, le Corps des marines américains et les Forces spéciales dans de nombreux pays (Barrett, 2004). D'autres sociétés américaines, telles que Robar Companies Inc. et McMillan Bros. Rifles, fabriquent aussi des fusils .50. Même s'il s'agit essentiellement d'armes militaires, elles sont également utilisées par de nombreux civils aux États-Unis, à la notable exception de l'État de Californie, qui a interdit les fusils de calibre .50 et plus depuis septembre 2004 (Californie, 2005).

Plusieurs entreprises fabriquant des fusils de calibre .50 dans d'autres pays présentent des caractéristiques similaires aux sociétés américaines ; il s'agit notamment de l'Australie (PRS, 2004), de l'Afrique du Sud (Truvelo, 2004) et du Royaume-Uni (Accuracy International, 2004; Jones et Cutshaw, 2004, p. 125-39). Des 26 modèles de fusils de calibre .50 produits à l'échelle mondiale et énumérés dans le *Jane's Infantry Weapons*, seuls trois - le britannique Accuracy International, le sud-africain Truvelo et l'américain Barrett - sont en service dans des États où ils n'ont pas été fabriqués (Jones et Cutshaw, 2004, p. 125-39). Les tendances générales observées dans le transfert d'armes légères et de petit calibre indiquent que des chiffres aussi faibles sont peu probables et que, par rapport aux estimations précédentes, le commerce de ce type d'armement spécialisé est probablement nettement supérieur. La nature opaque de ce segment du secteur des armes légères appelle dès lors des compléments d'étude.

Les produits à usage spécifiquement civil sont notamment les carabines de tir à la cible, personnalisées en fonction des exigences du propriétaire, ainsi que toute une série de fusils à canon lisse (Cole Arms, 2004). En Europe occidentale, nombre de ces entreprises de production de carabines ont pignon sur rue, certaines depuis les 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles, et desservent le marché du sport, où leurs connaissances professionnelles traditionnelles sont très précieuses<sup>8</sup>.

Si toutes ne produisent que de faibles volumes d'un seul type d'arme - par exemple, des carabines, mitrailleuses ou armes à chargement par la bouche -, les entreprises du secteur 3 se différencient de par le fait que leurs marchés sont, eux, globalement différents. Ainsi, en dehors des États-Unis, il semble n'y avoir que

peu d'entreprises qui produisent des armes «de type militaire» ou «militaires à proprement parler».

Ces entreprises sont généralement de petite taille. Les sociétés américaines occupent entre 1 et 50 collaborateurs et leurs chiffres d'affaires annuels ne dépassent pas 7 millions USD. Les entreprises d'Europe occidentale sont de taille similaire et leurs effectifs comptent rarement plus de 70 personnes; leurs chiffres d'affaires varient, mais ne semblent pas excéder 10 millions USD (Hoover's Inc., 2004).

De plus, ces entreprises utilisent fréquemment la conception assistée par ordinateur (CAO) et l'usinage assisté par ordinateur (CAM). Même si les entités dont les volumes de production destinés au marché spécialisé sont inférieurs, peuvent également employer de l'équipement piloté par ordinateur, elles s'appuient, en majeure partie, sur des outils manuels sophistiqués (Famars, 2004).



© Fox Photos et Getty Images

Décembre 1962: un armurier de la société de fabrication d'armes londonienne Holland and Holland aligne une lunette télescopique sur l'âme d'un fusil magnum .244. Holland and Holland fabrique des armes à feu de façon artisanale depuis 1835.

De nombreux fabricants spécialisés entretiennent des liens étroits avec des sociétés non liées au secteur de l'armement, comme en atteste l'évolution historique de certaines entités que nous étudions. Nombre d'entre elles ont été créées par des entrepreneurs ayant des intérêts pour les armes à feu et jadis occupés dans l'ingénierie. Leurs domaines d'expertise varient des essais de moteurs de sport à l'ingénierie du transport (Action Gun Works, 2004; Knight Rifles, 2004; Spider Firearms, 2004). Du coup, beaucoup proposent des produits novateurs dépassant le champ d'action des entreprises du secteur 4. Les aptitudes et les processus de fabrication sont très proches de ceux des entreprises non liées au secteur de l'armement; outre les armes, de nombreuses sociétés proposent une gamme étoffée de produits usinés et de services d'usinage.

La production spécialisée englobe une grande variété de types d'arme très différents, dont la plupart sont de fabrication relativement simple, quoiqu'à forte intensité de main-d'œuvre. Alors que la production d'armes à chargement par la bouche, par exemple, pourrait sembler insignifiante dans les tendances mondiales de l'utilisation abusive d'armes légères, il convient cependant d'observer – et cet élément est capital – que les petites entreprises produisent de nombreuses armes extrêmement destructrices, pour la plupart d'origine militaire. Un exemple typique est la production de fusils sniper de calibre .50 (voir encadré 2.3). En termes de politiques à mener – et les chercheurs américains commencent à s'en rendre compte – la prolifération d'armes produites par ces entreprises est préoccupante, plus particulièrement en ce qui concerne l'aviation civile et les infrastructures critiques, comme les raffineries de pétrole et les usines chimiques (VPC, 2002; 2003). En effet, pour les entreprises disposant d'une certaine expérience dans la production d'armes à feu, le basculement vers la fabrication de fusils sniper de calibre .50, de grande valeur et très rapide, ne leur posera que peu de problèmes, notamment en raison de la disponibilité généralisée en munitions de calibre .50 (MUNITIONS).

Il convient d'accorder une attention toute particulière à la place qu'occupent sur le marché militaire, les sociétés spécialisées et leurs clients sectoriels. Un aspect connexe à cette problématique est la question de savoir si les tendances observées en matière d'utilisation d'armes tactiques spécialisées – notamment dans le chef des Forces armées américaines – ont incité d'autres Etats et groupes armés rebelles à leur emboîter le pas. En outre, certains fabricants spécialisés produisent également des diffuseurs de gaz lacrymogène, des dispositifs pour projectiles en caoutchouc et des armes similaires – appelé(e)s munitions non létales – destinées aux forces de sécurité. L'utilisation de ces armes contre des manifestants en Thaïlande en octobre 2004 et par les forces de police soudanaises pour enfreindre les droits de l'homme au Darfour en novembre 2004, laisse à penser que le commerce de ce type d'armes avec les forces de sécurité est un sujet dont les chercheurs et les politiciens devraient débattre d'urgence (BBC, 2004a; 2004b).

En résumé, les connaissances à propos des fabricants spécialisés et de leur rôle dans la production mondiale sont à ce point ténues – hormis peut-être aux Etats-Unis – qu'il est capital de poursuivre l'étude de ces sociétés. Bon nombre de ces sociétés pourraient illustrer les tendances futures, en particulier en matière d'innovation, des types de produits qui seront disponibles demain.

Les fabricants spécialisés pourraient représenter les tendances futures dans le domaine de la fabrication d'armes.

#### Secteur 4: Fabricants de marque

Même si les fabricants de marque produisent des systèmes d'armes complets, ils ne fabriquent qu'une palette relativement limitée de produits (voir tableau 2.4), qui sont presque exclusivement des armes de petit calibre. Ils se différencient des fabricants spécialisés en raison de leur production en série. Pour faire un parallèle avec l'industrie automobile, ces sociétés semblent occuper le même espace que des constructeurs tels que Ford ou Renault. Ils s'appuient sur une longue tradition – parfois plus que centenaire – et se distinguent des fabricants de série (Secteur 5) par l'usage civil qui est donné à leurs produits. Les entreprises dites de marque se trouvent le plus souvent aux Etats-Unis et sont plus particulièrement actives, soit dans les Etats dont le marché des armes de petit calibre civiles est très développé, soit dans les Etats produisant essentiellement pour de tels marchés.

Gamme de produits et de services:	Armes de petit calibre produites en série
Exemples:	Pistolets, revolvers, fusils et carabines
Principaux marchés:	Essentiellement le marché civil

**Tableau 2.4 Une sélection des entreprises du secteur 4 dans le monde**

Entreprise	Armes produites	Pays d'origine
Amadeo Rossi	Armes de poing, fusils et carabines	Brésil
J.G. Anschütz	Armes de poing et fusils	Allemagne
ArmaLite	Fusils	Etats-Unis
Bersa	Armes de poing	Argentine
Henry Repeating Arm Co.	Fusils	Etats-Unis
HS Product	Armes de poing	Croatie
Kahr Arms	Armes de poing et fusils	Etats-Unis
The Marlin Firearms Co.	Carabines et fusils	Etats-Unis
O.F. Mossberg & Sons, Inc.	Carabines	Etats-Unis
Remington	Carabines et fusils	Etats-Unis
Savage Arms, Inc.	Fusils	Etats-Unis
Smith & Wesson	Armes de poing	Etats-Unis
Sturm, Ruger & Co., Inc.	Armes de poing, fusils et carabines	Etats-Unis
Taurus International MFG, Inc.	Armes de poing, fusils et carabines	Brésil

Sources: Anschütz (2004); ArmaLite (2004); Bersa (2004); Henry (2005); Kahr Arms (2004); Kiss (2004); Marlin (2004); Mossberg (2004); Remington (2004); Rossi USA (2004); Ruger (2004); Savage Arms (2004); Smith & Wesson (2004b); Taurus (2004a)

Dans la plupart des pays, la production en série pour un marché principalement civil, ressemble à celle des fabricants de marque américains; en outre, ces entreprises fabriquent souvent de grandes quantités d'armes pour le marché américain. Citons notamment dans ce cadre, le cas de la société brésilienne Taurus, qui, après l'acquisition d'une ancienne usine Beretta à Sao Paulo, s'est ancrée, avec succès, sur le marché américain des pistolets et a par la suite créé une filiale à Miami en Floride (Taurus, 2004a). De même, les ventes aux Etats-Unis des sociétés brésilienne Amadeo Rossi et argentine Bersa sont florissantes, bien que de moindre échelle (Bersa, 2004; Dreyfus et Lessing, 2003; Rossi USA, 2004). Exemple similaire, la société croate HS Product qui, après avoir mis au point une gamme de pistolets très prisés, a pénétré le marché américain en vendant ses produits par l'intermédiaire de Springfield Armory (Kiss, 2004, p. 28). Au rang des exceptions, citons la société allemande Anschütz, qui a débuté ses activités en fournissant au marché allemand des armes sportives de précision de petit calibre, avant de se tourner vers le marché américain des armes de poing et des fusils (Anschütz, 2004).

Les processus de fabrication se distinguent de ceux des fabricants spécialisés en termes de quantités produites, plutôt que de technologies utilisées. Etant donné que ces entreprises sont axées sur le marché de masse, la production de série est la norme. La technologie mise en œuvre est sophistiquée: ces sociétés utilisent en effet de nombreuses machines à contrôle numérique par ordinateur (CNC) et recourent abondamment aux activités de recherche et développement (R&D), ainsi qu'aux technologies CAO et CAM.

Aux Etats-Unis, ces sociétés occupent entre 100 et 3.000 collaborateurs, la majorité des effectifs oscillant toutefois entre 200 et 500. Les chiffres d'affaires annuels varient de 10 à 150 millions USD, bien que la plupart des sociétés déclarent un chiffre d'affaires compris entre 15 et 50 millions USD (Hoover's Inc., 2004). Les entreprises d'Europe occidentale présentent un profil similaire à celui des petits fabricants de marque américains, avec des effectifs oscillant entre 100 et 450 collaborateurs et des chiffres d'affaires annuels compris entre 30 et 100 millions USD (Anschütz, 2004; Walther, 2004; Weidacher, 2005, à venir). La société italienne Beretta sort quelque peu de la norme, en ce sens qu'elle produit pour les marchés militaire et civil. Cette société occupe quelque 2.300 travailleurs, pour un chiffre d'affaires annuel d'environ 420 millions USD, dont 90% environ provient des marchés civils (Weidacher, 2005, à venir).

Non seulement ces fabricants de marque ne produisent que quelques types d'armes légères et de petit calibre, mais aussi ils consacrent rarement une quote-part significative de leurs capacités productives à la fabrication de produits non liés aux armes. Néanmoins, la production de biens autres que des armes constitue probablement un facteur plus important chez les fabricants de marque que chez les fabricants

spécialisés. En 2003 par exemple, les ventes de moules non destinées à des armes représentaient environ 12% (17,3 millions USD) du commerce annuel de Sturm, Ruger & Co., alors que 4% environ (4,7 millions USD) du chiffre d'affaires annuel de Smith & Wesson provenaient du traitement et de l'apprêtage de métaux, pour un total de 13,2% (soit 15,5 millions USD) dérivant de produits autres que les armes à feu (Ruger, 2003, p. 3; Smith & Wesson, 2004b, p. 4).

Tout comme des fabricants du secteur 3, plusieurs entreprises du secteur 4 se sont spécialisées dans les productions d'autres bien avant de passer à la production d'armes (Kahr Arms, 2004). S'agissant de GLOCK, ses compétences dans le domaine de la métallurgie – ou des matériaux composites – lui ont permis de prendre pied dans le secteur de la production d'armes légères; il en a été de même pour les sociétés brésilienne Taurus et croate HS Product. Néanmoins, ce canevas ne vaut pas pour les fabricants plus importants, qui semblent avoir commencé leurs activités en tant que fabricants d'armes médiocres avant de passer ultérieurement à des produits non liés aux armes (Remington, 2004; Smith & Wesson, 2004b).

Les fabricants de marque sont habituellement associés au marché civil des armes à feu, en particulier aux Etats-Unis, et ont donc fait l'objet d'une importante recherche au niveau national et d'une attention fréquente dans le cadre des politiques juridiques. Par voie de conséquence, leur rôle dans la production d'armes légères et de petit calibre est relativement bien connu.

Bien que les produits du secteur 4 ne sont généralement pas associés à la violence perpétrée dans certaines zones de conflit armé dans le monde, les programmes de collecte d'armes dans des régions aussi différentes que la République centrafricaine et le Kosovo ont permis de récolter d'importantes quantités d'armes produites par des fabricants de marque (KPIS, 2003). Comme le montrent continuellement les conclusions de l'Annuaire sur les armes légères sur les transferts, les armes, où qu'elles soient produites, sont susceptibles d'être utilisées loin de leur lieu d'origine et de façon étendue (TRANSFERTS, RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE). Le fait de le savoir et de savoir aussi que ces armes ont une utilité militaire considérable, renforce la nécessité de surveiller attentivement ce secteur.

### Secteur 5: Production d'armes à longue portée (essentiellement militaire)

Les producteurs d'armes de longue portée se distinguent des producteurs d'armes de marque en ce qu'ils fabriquent une plus grande variété de produits aux caractéristiques différentes. Ces articles sont destinés au marché militaire ou sont basés sur des produits qui répondent aux besoins de l'armée. Par ailleurs, les producteurs du secteur 5 fabriquent également souvent des explosifs, parallèlement à des armes conventionnelles lourdes, notamment de l'artillerie, qui sont ordinairement exclusivement destinés à un usage militaire. Ils se distinguent cependant des producteurs du secteur 6 par la technologie relativement simple de la plupart de leurs produits, et par le fait qu'ils ne fabriquent que rarement du matériel électronique ou optique.

Parmi ces entreprises, nous distinguons (1) les producteurs indépendants, essentiellement orientés vers le domaine militaire, qui se sont diversifiés dans la production civile il y a quelque temps, (2) les producteurs sous contrôle essentiellement étatique, mais qui commencent à se tourner vers les marchés civils et (3) les fournisseurs des forces armées étatiques qui continuent à produire exclusivement pour le marché militaire. Alors que ces entreprises diffèrent sensiblement en termes de structures du capital social, elles sont par ailleurs comparables, en ce sens qu'elles fabriquent souvent une gamme similaire de produits pour les marchés militaires *et* doivent répondre aux forces du marché *et* doivent réagir aux forces du marché de manière différente que les fabricants du secteur 4, essentiellement orientés vers le marché civil.

*Le premier groupe d'entreprises fabrique depuis longtemps une gamme d'armes destinées au marché civil, mais produit essentiellement pour les forces de sécurité et le marché militaire.*

Colt et Springfield Armory, par exemple, fournissent de longue date des armes aux forces de sécurité américaines (Colt, 2004). Springfield Armory continue en outre à fournir des fusils aux Forces spéciales et a

Gamme de produits et de services:	Production en série d'armes légères et de petit calibre (ainsi que de systèmes d'armement plus lourd)
Exemples:	Fusils d'assaut, mitrailleuses légères et lourdes, lance-roquettes
Principaux marchés:	Essentiellement militaire

également décroché un contrat portant sur la fourniture d'équipement au Bureau fédéral d'investigation (FBI) des Etats-Unis. Bien des produits de cette gamme à usage civil reflètent cette histoire et se base sur les armes à usage militaire, comme le pistolet M1911, le fusil M14 et la carabine M6 (Springfield Armory, 2004).

Plusieurs entreprises européennes sont très similaires en ce sens qu'elles ont lancé une production civile après avoir fourni de l'équipement aux forces de sécurité étatiques (Sauer, 2004; Swiss Arms, 2004). La société turque Sarsilmaz a été créée en 1888; bien qu'elle ait été pendant de longues années, un fournisseur des Forces armées turques, elle produit également une gamme de pistolets et de carabines destinés au marché civil (Sarsilmaz, 2004). A l'instar de leurs homologues américains, ces entreprises fabriquent une très grande variété d'armes, depuis les pistolets et les fusils jusqu'aux pistolets-mitrailleurs, en passant par les fusils d'assaut et les lance-grenades à coup unique (HK, 2004; Swiss Arms, 2004; 2005). Certains fabricants traditionnels d'armes militaires, comme la société allemande Heckler & Koch, ont décidé de lancer une production civile dans le cadre d'une filiale distincte, mais en demeurant essentiellement des fournisseurs d'équipement militaire (HK, 2004; HKJS, 2004; Weidacher, 2005, à paraître).

*Le deuxième groupe d'entreprises regroupe des sociétés qui demeurent sous le contrôle de l'Etat ou auxquelles ce dernier a légué de vastes usines. Ces sociétés n'ont que récemment diversifié leur production d'armes pour toucher le marché civil.*

Certaines de ces entités – comme les sociétés RomArm (Roumanie) et Zastava Oruje (Serbie - Monténégro) – produisent une gamme étendue de pièces d'artillerie. Ces deux entreprises ont récemment diversifié leur production, notamment dans des armes destinées aux marchés du sport, de la chasse et de la défense personnelle (RomArm, 2004; Zastava, 2004). Zastava a récemment signé un contrat d'exportation de matériel, pour un montant d'environ 7,5 millions USD, à destination du marché civil américain (SEESAC, 2004). En Fédération de Russie, certaines sociétés proposent une gamme de produits similaire. Outre les armes destinées au marché militaire, Izhevsky Oruzheiny Zavod, Izhevsky Mekhanichesky Zavod et Tulsy Oruzheiny Zavod produisent toutes des armes à feu de chasse et de sport (Pyadushkin, 2004a). La Fort Association ukrainienne et l'usine kazakhe Metallist Uralsk ont également entamé leur diversification dans la fabrication d'armes à usage civil (Pyadushkin, 2004b).

*Le troisième et dernier groupe d'entreprises se compose des sociétés qui produisent des armes presque exclusivement pour le marché militaire et ne se sont pas diversifiées dans la production civile – à l'exception de quelques cas insignifiants. La gamme de produits s'étend des mitrailleuses légères et lourdes aux armes d'assaut polyvalentes, tirées à l'épaule, telles que le M72 Law (US Ordnance, 2004; Talley, 2004).*

Des sociétés telles que Industria de Material Bélico de Brasil (IMBEL) et Fábricas y Maestranzas del Ejército (FAMAE) du Chili fabriquent des fusils d'assaut, quelques armes légères simples et, s'agissant



Un réserviste des Marines tient son bébé dans les bras, pendant que son épouse vise avec une arme d'assaut polyvalente, tirée à l'épaule, fabriquée par Talley Defense Systems, un fabricant du secteur 5. Base de Marines de Camp Pendleton, février 2003.

d'IMBEL, des pistolets mais elles ne produisent pas pour le marché civil (Dreyfus et Lessing, 2003). La situation est similaire pour des fabricants européens tels que FN Herstal, qui fabrique des pistolets, des fusils d'assaut et des mitrailleuses pour les seuls marchés militaire et policier (FN, 2004; FN Herstal, 2004). Des entités plus grandes, comparables aux sociétés américaines telles que Talley Defense Systems, produisent un certain nombre d'armes légères, ainsi que des systèmes conventionnels plus grands. Il s'agit notamment de GIAT Industries (France), qui produit le fusil d'assaut FAMAS; de Hellenic Arms Industry, qui fabrique diverses armes légères et de petit calibre; du groupe autrichien Hirtenberger Group, qui fabrique des mortiers et leurs munitions; et de Pakistan Ordnance Factories, qui fabrique diverses armes légères et de petit calibre, ainsi que des munitions<sup>9</sup>.

La plupart des sociétés fabriquent de nombreux produits différents et les sites de production ont donc tendance à être spacieux et à utiliser divers équipements. Dans les pays industriels, l'équipement assisté par ordinateur est similaire à celui des entreprises des Etats-Unis et d'Europe occidentale. Les pays moins développés recourent davantage aux processus de production à forte intensité de main-d'œuvre.

La taille des entreprises varie en fonction des niveaux de technologie mis en œuvre. Les fabricants européens de plus petites dimensions, tels que Steyr Mannlicher, n'occupent qu'une centaine de collaborateurs et leur chiffre d'affaires annuel oscille aux alentours de 20 millions USD (Weidacher, 2005, à paraître). Les sociétés dont l'efficacité est sans doute plus faible, comme la société bulgare Arcus, occupent quelque 3.000 travailleurs, pour un chiffre d'affaires annuel de 40 millions USD (Kiss, 2004, p. 29). De même, l'effectif d'entreprises russes telles que Izhevsk Arms Plant et Tulskey Oruzheiny Zavod, varie de 3.000 à 13.000 travailleurs, pour des chiffres d'affaires annuels oscillant entre 15 et 50 millions USD (Pyadushkin, 2004a). Par contre, les fabricants à la pointe de la technologie, tels que Heckler & Koch, n'occupent que 700 travailleurs environ et dégagent des chiffres d'affaires annuels de quelque 120 millions USD (Weidacher, 2005, à paraître). Parallèlement à cela, certaines sociétés américaines n'occupant que 500 travailleurs enregistrent des chiffres d'affaires annuels compris entre 2 et 50 millions USD (Hoover's Inc., 2004).

Une tendance remarquable dans le secteur de la production de série est que les entreprises établies aux Etats-Unis et en Europe occidentale ont tendance à être hautement spécialisées et à ne produire que peu ou pas d'articles autres que des armes à feu<sup>10</sup>. Dans ces pays, les liens de ces sociétés avec des secteurs d'activités extérieurs aux armes à feu se fondent en grande partie sur leurs capacités en R&D et leur vaste expérience en matière d'essai de produits<sup>11</sup>. Les entreprises étatiques proposent souvent de nombreux services orientés sur la R&D, comme la direction d'études techniques, l'aide à la création de programmes de maintenance, l'analyse balistique et les essais de systèmes (FN Herstal, 2004; GIAT, 2004; POF, 2004). Dans les pays moins développés, certaines sociétés, en particulier celles dont les marchés sont réduits et qui connaissent des difficultés financières, produisent souvent une panoplie plus variée d'articles autres que des armes à feu. RomArm et Arcus, par exemple, ont diversifié leurs activités dans la fabrication de produits autres que les armes à feu, notamment des biens aussi divers que du mobilier en bois et en métal, des pièces de véhicules, des composants pour lave-linge, des vélos, voire des équipements de massage du dos (RomArm, 2004; Arcus, 2004).

Il est fort probable que les armes produites par les fabricants de large échelle soient les plus couramment utilisées dans quelque instance de violence armée de quelque conflit prolongé que ce soit dans le monde entier. La raison en est qu'en général, les sociétés sous contrôle ou contrat gouvernemental constituent le secteur le plus étroitement impliqué dans la fourniture des forces militaires à l'étranger, lesquelles, à leur tour, connaissent souvent des pertes de leurs stocks. La série de fusils M-16 de Colt, les FAL de la FN et la série des AK de Kalachnikov sont les armes qui connaissent la prolifération la plus étendue. Néanmoins, les fabricants du secteur 5 produisent également des systèmes plus lourds et plus destructeurs, comme les mortiers et les lance-grenades RPG.

Les armes du secteur 5 sont toujours abondamment transférées vers des zones en conflit et des Etats où la sécurité des stocks est mauvaise. C'est ainsi qu'en 2002 par exemple, l'Indonésie a acheté quelque 10.000 fusils d'assaut Kalachnikov auprès d'une société russe anonyme (Jane's, 2003) et que les Etats-Unis ont récemment vendu des fusils M-16 au Népal (Jane's, 2004b).

Les pays moins développés recourent davantage aux processus de production à forte intensité de main-d'œuvre.

## Secteur 6: Fabrication de systèmes électroniques et optiques de pointe

Gamme de produits et de services: Exemples:	Accessoires et systèmes de haute technologie, produits en série Systèmes optiques de visée thermique, de contrôle de tir, systèmes portatifs de défense antiaérienne (MANPADS), armes anti-char guidées (ATGW)
Principaux marchés:	Marché partiellement civil, mais essentiellement militaire

Les producteurs d'armes de haute technologie fabriquent des composants et des systèmes de haute précision dont les procédés de fabrication s'apparentent souvent à ceux de l'aérospatial, de la médecine, et de l'optique. Parmi ces producteurs, on trouve les géants mondiaux de l'industrie

de la défense, mais également des entreprises beaucoup plus petites spécialisées dans la production de matériel électronique et optique de haute technologie.

Ces entreprises diffèrent considérablement de la plupart des autres entreprises industrielles du secteur des armes légères. Plutôt que de fabriquer des produits sur la base de modèles figés depuis plusieurs décennies, elles recourent aux méthodes de production les plus sophistiquées qui soient.

### Les petits fabricants d'optiques et de composants high-tech

Les sociétés de plus petite dimension actives dans ce secteur présentent, à l'échelle mondiale, des caractéristiques très similaires, bien qu'elles divergent sensiblement quant à leur dépendance par rapport aux équipements automatisés. Même s'ils peuvent être sophistiqués, nombre des articles fabriqués par des sites technologiquement moins avancés ont tendance à s'appuyer sur des conceptions plus anciennes, à la fiabilité avérée. Dans les entreprises les plus avancées, les pratiques de production vont du meulage des lentilles assisté par ordinateur (afin de se conformer aux normes biométriques), à l'usinage du titane et des alliages d'aluminium utilisés dans l'aviation, en passant par le génie électronique (ATN, 2005). Les sociétés fabriquant des composants électroniques, comme les viseurs laser, sont d'ordinaire des spécialistes de l'équipement de vision et de visée ou des fournisseurs de composants – c'est-à-dire des fabricants d'équipement d'origine (OEM) – à ces sociétés. En Chine, à Taiwan et aux Etats-Unis par exemple, plusieurs sociétés spécialisées dans les modules laser pour tous usages fabriquent également des systèmes de visée complets pour armes légères et armes de petit calibre (LaserMax, 2004; Poe Lang, 2004).



Un atelier de l'usine de lentilles Zeiss à Jena, en Allemagne, aux alentours de 1909. La société Zeiss, qui a été créée en 1846, fabrique notamment toute une gamme de lunettes pour fusil.

© Hulton Archive and Getty Images

Les dimensions des sociétés varient considérablement, de même que leur degré d'implication dans la fabrication de composants destinés spécifiquement aux armes légères. Alors que Swarovski Optik – un fabricant de lunettes pour fusil – occupe quelque 550 travailleurs, le Groupe Swarovski, qui fabrique toute une série de produits non liés aux armes légères, en occupe plus de 14.000 à l'échelle planétaire. Les diverses divisions de cette société produisent une gamme de produits allant des télescopes et des équipements de dégrossage, aux éléments en cristal pour la joaillerie, en passant par les lunettes de fusils et les équipements de vision nocturne montés sur fusils (Swarovski Optik, 2004; Swarovski, 2004a). Bon nombre de grands fabricants de lunettes fabriquent des télescopes et des jumelles en plus des lunettes pour fusil<sup>12</sup>.

Les fabricants de composants électroniques, dont l'effectif peut varier de quelques centaines à 5.000 travailleurs ou plus, ne consacrent qu'une infime quote-part de leur capacité productive à la fabrication d'articles destinés spécifiquement aux armes légères (Coherent, 2004b; Furukawa, 2004). Les fabricants de dispositifs de vision nocturne produisent souvent des capteurs électroniques à des fins de surveillance civile, dont des systèmes tels que des capteurs de parking, des radars de vitesse et des caméras (ATN, 2005;

Bushnell, 2004). Les sociétés fabriquant des modules laser OEM répondent à tous les types de besoins en équipement laser, qu'il s'agisse d'applications pour l'alignement de machine et la régulation industrielle ou de technologie médicale, voire d'applications audio et visuelles, sans oublier les télécommunications (Laser Devices, 2004; Surefire, 2004; WSTech, 2004).

La distribution des sociétés à l'échelle mondiale dépend beaucoup du type d'activité productive et de la technologie mise en œuvre. Certaines entreprises sont implantées dans des pays et régions comptant des établissements de recherche de bonne réputation, comme en Chine, en CEI, aux Etats-Unis et en Europe occidentale. Les entreprises actives sur le marché des optiques semblent être des entreprises solides; nombre d'entre elles, dont Swarovski et Schmidt & Bender, sont en outre originaires d'Allemagne et d'Autriche, les pionniers de ces applications (Swarovski, 2004a; Schmidt & Bender, 2004). Certains pays développés, d'industrialisation plus récente, comme le Japon, fabriquent également des accessoires optiques de précision. Les sociétés électroniques, notamment celles qui produisent des équipements d'amplification de la lumière et des équipements laser, se retrouvent plus souvent dans des zones présentant une concentration élevée de fabricants de composants technologiques, tels que la Californie (Rolyn, 2004; Lasermate, 2004; Coherent, 2004a), le sud-est de l'Angleterre (Laser 2000; 2004; Lambda, 2004) et la région métropolitaine de Tokyo (NEC, 2004; Furukawa, 2004).

### Les géants mondiaux des secteurs de l'armement et de l'aérospatial

Les pays dans lesquels sont implantés des fabricants de systèmes complets d'armes de haute technologie, comme les armes anti-char guidées (ATGW) et les systèmes portatifs de défense antiaérienne (MANPADS), sont des Etats affichant une densité élevée en production high-tech dans la plupart des domaines industriels. Néanmoins, ces pays présentent des niveaux de développement technologique différents et leurs entreprises domestiques varient en termes de dimensions, domaines d'activité productifs et technologie d'armes produites.

Les entreprises les plus développées, généralement implantées au Japon, aux Etats-Unis et en Europe occidentale, produisent les armes les plus sophistiquées et, dès lors, les plus onéreuses qui soient à l'heure actuelle. La société américaine Raytheon, par exemple, fabrique les MANPADS FIM-92 «Stinger», l'ATGW Javelin, ainsi que des armes à visée thermique (Raytheon, 2004a). De même, en Europe occidentale, des sociétés telles que Thales fabriquent des MANPADS, des équipements de vision nocturne et de visée thermique (Thales, 2004). La société EADS (European Aeronautic Defence and Space Company), le principal producteur européen, fabrique les ATGW Eryx et Milan, ainsi que les MANPADS Mistral; elle fait également partie du European Stinger Project Group (EADS, 2004).

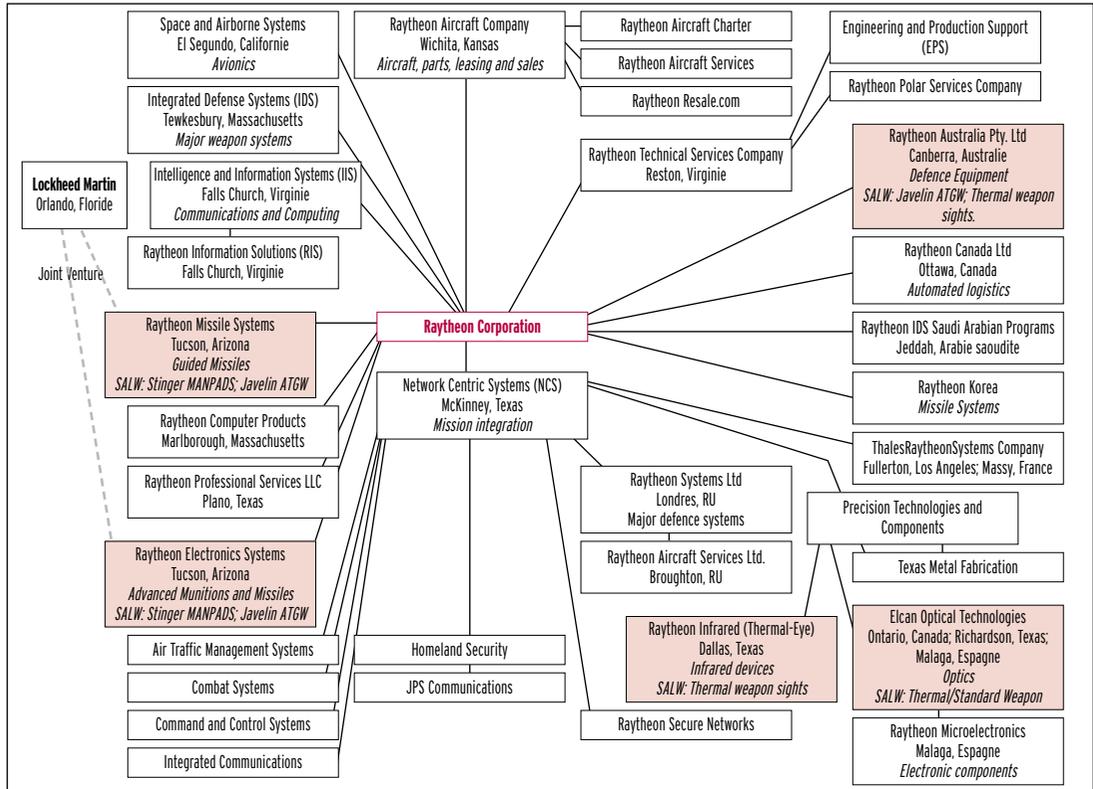
Comme la figure 2.2 l'illustre, la production d'armes légères et de petit calibre n'est le fait que de quelques filiales des entreprises du secteur 6, avec des sociétés produisant pour des domaines aussi variés que l'imprimerie et la médecine, ce qui n'empêche pas qu'elles dépendent des ventes de défense (Raytheon, 2004b). La société américaine Alliant Techsystems, Inc. (ATK) fabrique par exemple des pièces pour navette spatiale, missiles balistiques et avions civils, alors que General Dynamics fabrique des sous-marins nucléaires et des jets d'affaires (ATK, 2004a; 2005; GD, 2004a).

Ces entreprises n'accordent pas toutes la même importance aux armes légères et de petit calibre et à leurs composants, auxquels elles ne consacrent généralement qu'une faible part de leur capacité de production totale. Environ 30% de l'activité d'ATK, par exemple, se concentre sur la fabrication de munitions de petits et de moyens calibres, dont les munitions pour armes légères et de petit calibre ne constituent qu'une fraction (ATK, 2004a). De même, la production d'armes légères ne représente qu'une quote-part mineure de l'activité des sociétés européennes du secteur 6. S'agissant d'EADS, la production d'ATGW et de MANPADS ne constitue qu'une fraction de la charge de travail de sa division des systèmes de défense et de sécurité, qui génère quelque 17% de son chiffre d'affaires total (EADS, 2003).

La plupart des entreprises proposent en outre de nombreuses facilités de R&D et d'essai sous contrat, ainsi que des services de consultance dans un grand nombre de domaines, y compris la gestion du personnel, le contrôle du trafic aérien et les technologies de l'information. Les dépenses de R&D dans tous les domaines d'activité sont élevées et comprises entre un et plus de dix pour-cent du chiffre d'affaires annuel (soit, *grosso modo*, entre 30 et plus de 900 millions USD)<sup>13</sup>.

La plupart des géants de la production high-tech proposent de nombreuses facilités de R&D et d'essai.

Figure 2.2 Organigramme opérationnel de la société Raytheon (les zones ombragées indiquent les productions liées aux armes légères)



Les entreprises du secteur 6 suivent souvent les évolutions de la haute technologie constatées dans le secteur industriel civil; de même, les indicateurs de ces développements, comme le montre le tableau 2.5, fournissent des précisions quant à la répartition de la production d'armes légères et de petit calibre de pointe. Cette relation ne vaut toutefois pas pour tous les Etats.

Alors que les produits et les processus de production dans ces pays sont similaires à ceux que l'on observe chez les fabricants américains et ouest-européens, leur niveau de développement technologique est en règle générale inférieur. Des fabricants de plus petites dimensions, tels que A.Q. Khan Laboratories (Pakistan) et Sakr Factory for Developed Industry (Egypte) produisent des modèles d'ATGW guidés et de MANPADS de conception plus ancienne, ainsi que des télémètres à laser (FAS, 2000; Jane's, 2004a). Les fabricants plus importants produisent des ATGW et toute une série d'armes légères; ce groupe se compose de la société Israeli Military Industries (IMI), dont la gamme de produits est comparable à celle d'entreprises russes telles que l'usine V.A. Degtyarev et le Bureau d'études KBP Instrument (IMI, 2004; Pyadushkin, 2004a). De même, la société sud-africaine Denel propose un large assortiment d'armes légères, d'armes de petit calibre et d'accessoires. Parmi ces produits, citons notamment les fusils et les mitrailleuses fabriqués par Vektor, une filiale de Denel, ainsi que les télémètres et les systèmes de contrôle de tir pour armes légères fabriqués par une autre filiale, Eloptro (Denel, 2004a; Eloptro, 2004).

A l'instar de leurs homologues américains ou ouest-européens, ces entreprises sont souvent largement impliquées dans des activités non liées aux armes à feu et fabriquent des produits destinés au marché civil, de contenu technologique inférieur. C'est ainsi que le groupe Denel se compose de sociétés immobilières, d'ingénierie, d'aviation et de personnel et que la majeure partie de sa production high-tech reste liée à l'armement (Denel, 2004a). Dans la Fédération de Russie, la tendance va aux entreprises industrielles, actives notamment dans la construction automobile et la technologie médicale de base (Degtyarev, 2004; KPB, 2004).

**Tableau 2.5 Pays abritant des fabricants du Secteur 6 (en rouge) et pays dont les dépenses en matière de R&D sont les plus élevées dans tous les domaines d'activité industrielle**

1	Suède		Slovénie
2	Finlande	24	Irlande
3	Islande	25	Chine
4	Japon		Italie
5	Corée du Sud		Nouvelle-Zélande
6	Israël	28	Espagne
	Etats-Unis	29	Brésil
8	Suisse		Hongrie
9	Allemagne		Roumanie
10	France	32	Inde
	Taiwan	33	Grèce
12	Danemark		Pologne
	Singapour		Portugal
14	Belgique		Slovaquie
	Pays-Bas		Afrique du Sud
16	Autriche	38	Chili
	Canada		Hongkong
18	Royaume-Uni		Turquie
19	Norvège	41	Argentine
20	Australie		Malaisie
21	Fédération de Russie		Venezuela
22	République tchèque		

Sources: *Economist* (2004); Jones et Cutshaw (2004); NISAT (2005); Annuaire sur les armes légères (2004)

Afin de soutenir la production et les services dans de très nombreux domaines, et souvent à travers une multitude de filiales, la taille de ces sociétés est en règle générale nettement supérieure à celle active dans tout autre secteur productif. Aux Etats-Unis, l'effectif de ces entreprises varie de 13.500 à plus de 130.000 collaborateurs chez des géants tels que la société Lockheed Martin Corporation. Les chiffres d'affaires annuels varient quant à eux de 2 à 39 milliards USD<sup>14</sup>. En Europe occidentale, des sociétés telles que Thales déclarent des chiffres d'affaires annuels de quelque 13 milliards USD, pour un effectif de 60.000 travailleurs environ (Thales, 2003), alors que le chiffre d'affaires annuel d'EADS est de 35 à 40 milliards USD (EADS, 2003). En dehors des Etats-Unis et de l'Europe occidentale, les entreprises sont de taille nettement plus modeste; les fabricants russes par exemple occupent entre 3.000 et 16.000 travailleurs, alors que des sociétés telles qu'IMI en emploient environ 4.000. Les chiffres d'affaires varient de 150 à plus de 250 millions USD pour les fabricants russes, alors que des sociétés plus rentables telles que Denel et IMI enregistrent des ventes totales pour un montant compris entre 550 et 700 millions USD (Denel, 2004b; IMI, 2004; Pyadushkin, 2004a).

Il est manifeste que des lacunes subsistent encore dans les connaissances en matière de production et de commerce des armes légères et de petit calibre de haute technologie. Des systèmes complets, tels les ATGW ou les MANPADS, qui sont fabriqués par les plus grandes entreprises, font souvent l'objet de programmes d'achat publics coûteux et bien documentés dans les publications spécialisées. En revanche, la présente étude ne permet pas d'avoir une idée précise du commerce en produits d'une valeur inférieure, et notamment des appareils optiques et laser. Alors que les systèmes plus importants reposent de toute évidence sur une technologie de pointe, le fait de se concentrer exclusivement sur les armes à feu dans le domaine de la recherche sur les armes légères et de petit calibre masque la symbiose qui existe entre les accessoires de haute technologie et les armes à feu de contenu technologique inférieur.

La direction que prend notre étude étaye ces observations. Le débat à propos des MANPADS laisse à penser que ces armes devraient demeurer à l'avant-scène des programmes d'action stratégiques, car elles menacent les armées ultramodernes des nations les plus puissantes (Annuaire sur les armes légères, 2004, p. 90). Bien que les chercheurs aient souligné l'importance des ATGW, cette question commence seulement à préoccuper les décideurs politiques et seuls les Etats directement concernés, comme Israël, semblent faire montre de la nécessaire

préoccupation. Les types, plus diffus, d'armes de haute technologie, notamment les composants destinés à être modernisés et adaptés sur des armes existantes, bénéficient d'une attention encore moins grande.

Comme ce chapitre l'illustre à suffisance, les produits du secteur 6 diffèrent qualitativement des produits des autres segments sectoriels. Néanmoins, ce domaine atteste d'un niveau élevé de synergie entre fabricants d'accessoires high-tech, tels que les systèmes de vision nocturne, les viseurs laser et les lunettes, et les armes légères et de petit calibre moins complexes, que ces accessoires devraient venir compléter. Comme c'est le cas pour la production et le commerce de composants et d'accessoires (Secteur 2), il faudrait également intensifier la recherche dans ce secteur 6 afin de pouvoir déterminer la capacité de ces produits à modifier la forme et les effets destructeurs des conflits armés. De récents événements, comme l'utilisation d'équipement de vision nocturne par les troupes américaines à Fallujah (Irak) en novembre 2004, soulignent la mesure dans laquelle ces accessoires high-tech pourraient renforcer l'efficacité des armes. Il s'avère dès lors nécessaire de renforcer le contrôle de ce commerce, étant donné que la popularité de ces accessoires risque d'aller en s'amplifiant.

Le besoin d'améliorer  
le contrôle du  
commerce en  
accessoires de haute  
technologie se fait  
sentir.

## CONCLUSIONS: CADRE UTILISÉ ET RECOMMANDATIONS POUR LA RECHERCHE FUTURE

Les conclusions présentées dans ce chapitre sont d'une importance manifeste pour les politiques. Une analyse systématique des divers secteurs de production devrait permettre de combler les lacunes en termes de connaissances et de présenter une image plus détaillée de cette industrie. Elle permettrait également d'identifier plus précisément ce qui, dans la fabrication des armes légères et de petit calibre, pose le plus de problèmes.

Ce chapitre souligne le niveau élevé de différenciation entre les types d'entreprises, les biens qu'elles produisent et leurs marchés. Cette seule différenciation justifie le maintien d'approches sectorielles distinctes pour toute recherche ultérieure sur la production d'armes légères et de petit calibre.

Les conclusions du présent chapitre attestent également des différences en termes de répartition des secteurs de production entre les pays et les régions affichant des niveaux divers de développement industriel. Cette observation est une condition préalable d'une compréhension qualitative des types d'armes qui sont (susceptibles d'être) fabriqués dans certaines parties du monde. En mettant l'accent sur la distribution variée des entreprises et des secteurs, nous pourrions localiser les parties coupables de production irresponsable et permettre la mise en œuvre de mesures davantage ciblées pour contrôler la prolifération illicite d'armes légères et de petit calibre.

Cette méthode pourrait également déboucher sur un aperçu plus précis des paramètres sectoriels, tels que l'ampleur et l'étendue de la fabrication. Cette approche pourrait mener à des généralisations à propos des types et des dimensions de société, lesquelles pourraient ensuite être appliquées à des cas pour lesquels les données disponibles sont insuffisantes. Les pays présentant des recoupements similaires d'entreprises et de secteurs pourraient être comparés et opposés plus aisément, et les motifs sous-tendant les productions irresponsables, mieux appréhendés.

### Les implications d'une industrie extrêmement différenciée

En raison du laps de temps et des ressources limités dont disposent les chercheurs et les décideurs, il importe de cibler efficacement les armes problématiques et, partant, la production problématique. Le cadre exposé ici facilitera les activités de recherche spécifiques à certains fabricants majeurs, mais il ignore la production qui soit est périphérique, soit n'a aucun lien avec les sujets qui nous préoccupent.

Les débats actuels, notamment sur la prolifération des MANPADS ou l'expiration de la loi américaine d'interdiction des fusils d'assaut (US Assault Weapon Ban), illustrent à quel point les préoccupations relatives aux différents types d'armes légères et de petit calibre impliquent plusieurs secteurs de cette industrie (Annuaire sur les armes légères, 2004, ch. 3). Le cas des MANPADS concerne manifestement les fabricants de haute technologie, alors que la loi interdisant les fusils d'assaut concerne des fabricants spécialisés (Secteur 3) et des fabricants de composants et d'accessoires (Secteur 2).

Une approche différenciée permet également de mieux comprendre les secteurs industriels susceptibles d'être concernés par des changements survenant dans les marchés, ainsi que par des politiques publiques. C'est ainsi que dans le cas d'un secteur desservant principalement des clients militaires, le prolongement d'un

programme d'achat de matériel d'infanterie dans un pays devrait selon toute vraisemblance galvaniser la production de série d'armes légères et de petit calibre (Secteur 5) dans cet Etat ou dans les pays fournisseurs. En revanche, les probabilités qu'il ait des incidences sur les fabricants de marque (Secteur 4) sont réduites. Dans ce cadre, l'intervention américaine en Irak pourrait avoir renforcé la demande en composants et accessoires (Secteur 2) destinés au perfectionnement des fusils existants et avoir augmenté la production du secteur 5, même s'il est peu probable que les entreprises américaines du secteur 1 (réparation et production ponctuelle) aient été concernées.

Un niveau élevé de différenciation s'observe également dans les quantités de ressources affectées par les secteurs industriels à la production d'armes légères et de petit calibre par rapport à la production non liée aux armes. Ce chapitre démontre que les entreprises qui se spécialisent le plus dans la production d'armes légères – et qui dépendent le plus de la vente d'armes légères – sont généralement les fabricants de marque (Secteur 4), suivis par les fabricants de grande échelle (Secteur 5). Les fabricants d'armes légères spécialisés (Secteur 3) se classent probablement en troisième position. Cependant, les fabricants de composants et d'accessoires (Secteur 2) et les fabricants de haute technologie (Secteur 5) diffèrent considérablement; dans leurs cas, la production d'armes légères est souvent une activité secondaire par rapport à l'ensemble de la production industrielle et des services. S'agissant des réparations et de la production (Secteur 1), les tendances semblent similaires à ces derniers cas, bien que la détermination du niveau de spécialisation soit souvent problématique.

Ces observations sont d'une importance capitale pour déterminer les effets des changements d'envergure survenus dans les marchés pour tous les types de produits – tant les armes que les produits non liés aux armes – et leurs incidences sur la production d'armes légères et de petit calibre en particulier. En outre, elles sont une condition préalable à toute tentative de généralisation de l'ampleur de cette industrie. Sur la base des différents pourcentages de ressources affectés à la production d'armes légères et de petit calibre par les divers fabricants, voire les différents secteurs, il sera possible de tirer des conclusions plus étayées quant au rôle d'une entreprise ou d'un secteur dans l'ensemble de cette activité. Il pourrait dès lors s'avérer nécessaire, dans ce cadre, d'évaluer le nombre de collaborateurs habituellement occupés dans des entreprises d'un secteur ou les recettes moyennes susceptibles d'être générées par les ventes d'armes légères dans un secteur donné. Cela pourrait nécessiter le calcul de la fréquence relative des entreprises dans un secteur en tant que quote-part de l'activité industrielle générale d'un pays. Ces chiffres pourraient ensuite être cumulés pour générer une image plus précise de l'industrie mondiale des armes légères.

### **Les implications de la distribution variée d'entreprises qualitativement différentes**

En étudiant les volumes et valeurs variables des exportations d'armes légères et de petit calibre dans le monde, les chercheurs ont été en mesure de formuler des hypothèses quant aux pays qui sont les principaux fournisseurs et les pays et régions les plus dépendants de ces armes. Ces outils de recherche quantitatifs ne peuvent être renforcés que par la compréhension qualitative de la production telle que présentée dans ce chapitre; ils permettront en outre d'affiner les conclusions utiles dans le cadre des politiques à mener en la matière.

Les éléments de recherche présentés dans ce chapitre laissent à penser que la distribution des entreprises dépend, en grande partie, du niveau de développement industriel du pays concerné et de ses habitudes de consommation. Dès lors, les formes les plus sophistiquées de production du secteur 6 seront essentiellement l'apanage de pays dont les industries de haute technologie sont bien développées, tant dans le domaine civil que dans le domaine militaire et de la défense, et dont les clients sont modernes et avertis. La production de marque (Secteur 4) nécessite habituellement une demande domestique soutenue en armes à feu civiles, alors qu'à partir du secteur 2, la nécessité d'un niveau raisonnable de capacité industrielle se fait sentir. Ces considérations permettent de déterminer la probabilité que la production soit observée dans des Etats où les informations relatives à la taille du secteur manufacturier sont rares; elles permettent également de prévoir la distribution ultérieure de l'industrie des armes légères et de petit calibre au niveau mondial.

C'est ainsi par exemple qu'au cours des dernières décennies, une croissance généralisée et soutenue des industries manufacturières dans des pays tels que le Singapour s'est accompagnée de développements concomitant dans la production d'armes de légères et de petit calibre de longue portée et de haute technologie. En

revanche, la production brésilienne d'armes légères et de petit calibre est importante, mais ne relève pas de la haute technologie. Néanmoins, ce pays développe un programme spatial relativement sophistiqué et produit des armes conventionnelles lourdes. En raison des tendances observables parmi les fabricants actuels du secteur 6, nous pourrions nous attendre à ce que le Brésil fasse son entrée dans le secteur de la production high-tech – pour autant que la volonté politique soit suffisante.

En termes politiques, l'accent mis sur la distribution de secteurs qualitativement différents – plutôt que sur la contribution générale d'un pays au volume des armes légères produites – fournit des indications sectorielles capitales. Les conclusions de ce chapitre suggèrent que certains Etats pourraient davantage contribuer au commerce des armes légères et d'autres adopter des comportements plus complexes que ce que donnaient à penser les hypothèses et les connaissances passées.

Ce phénomène est le plus perceptible dans le commerce en composants et accessoires. Le Japon, par exemple, n'est pas considéré comme un acteur du commerce mondial en armes légères et de petit calibre; toutefois, sa production domestique d'optiques (Secteur 6) est importante et ce pays exporte vers divers pays et régions – dont les Etats-Unis et l'Europe occidentale.

Alors que les connaissances à propos du secteur des composants et des accessoires sont limitées, cette étude suggère que les structures des échanges commerciaux en matière de composants et accessoires (liés ou non aux armes) pourraient permettre de tirer des conclusions à propos de la structure des échanges commerciaux des produits spécifiquement liés aux armes légères. Les secteurs automobile et de l'horlogerie attestent que, même si l'assemblage de produits finis se déroule souvent dans des centres attirés, tels que Genève ou Detroit, les composants sont habituellement fabriqués dans des régions où les coûts de la main-d'œuvre sont faibles, comme en Asie du Sud-Est. La production du secteur 2 pourrait suivre cet exemple. Les pistes de recherche ultérieures permettront de combler les lacunes à propos des secteurs manufacturiers cruciaux dont l'apport en termes d'utilisation (abusives) d'armes légères et de petit calibre est considérable. Les résultats de ces enquêtes permettront à leur tour de sous-tendre les mesures prises par les décideurs.

### Remarque de conclusion

Le présent chapitre permet de jeter les bases d'une exploration plus approfondie des dynamiques à l'œuvre dans l'industrie des armes légères et de petit calibre. Tout en notant une absence relative de liens entre certains secteurs<sup>15</sup>, il permet de souligner que les «tendances mondiales» fréquemment réputées pour avoir un impact sur l'industrie des armes légères et de petit calibre dans son ensemble exercent en réalité une influence sur ses secteurs individuels et ce, de diverses manières. Les secteurs sont non seulement souvent extrêmement différents en termes de composition, de produits fabriqués et de débouchés pour leurs produits, mais les marchandises échangées revêtent également une importance politique différente et sont touchées par des réglementations publiques différentes. En effet:

La circulation d'éléments technologiques et d'équipements de défense par-delà les frontières nationales n'est ni «libre», ni «exempte de restriction» ni «sans entrave». Plutôt leur commerce est soumis à toute une série d'obstacles (non tarifaires), tels les contrôles à l'exportation, le syndrome du *not invented here*, et, plus important encore, à la volonté généralisée, quoique irrationnelle d'un point de vue économique, d'indépendance nationale – voire régionale dans un cas unique – du secteur domestique de la défense. (Ross, 2002, p. 35)

Il est important de savoir que ces obstacles au commerce, ainsi que le niveau d'intégration diffèrent sensiblement en fonction du secteur de production. Par voie de conséquence, certains biens pourraient être soumis à une réglementation stricte, alors que d'autres pourraient être traités comme tout autre bien de consommation civile. En présentant les conclusions qui soulignent ces différences au sein du secteur des armes légères et de petit calibre, ce chapitre suggère qu'à l'avenir, il serait utile que les chercheurs se penchent sur les effets des tendances commerciales politiques sur chaque secteur de production individuel. Les décideurs ont en effet tout intérêt à être mieux informés des origines spécifiques du commerce illicite en armes légères et des incidences de la réglementation sur ce commerce.

La structure des échanges commerciaux de tous les composants et accessoires permet de mieux comprendre la celle des produits spécifiques aux armes légères.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

ATGW	Arme antichar guidée
ATK	Alliant Techsystems, Inc.
CAO	Conception assistée par ordinateur
CAM	Usinage assisté par ordinateur
CEI	Communauté des Etats indépendants
CNC	Commande numérique par ordinateur
EDM	Usinage par électroérosion
IMI	Israeli Military Industries
MANPADS	Systèmes portatifs de défense antiaérienne
OEM	Fabricant d'équipement d'origine
R&D	Recherche et développement
RPG	Grenade propulsée par fusée

## NOTES

- <sup>1</sup> Les termes *armes «civiles» et «de type militaire»* sont fréquents et ont une certaine utilité. C'est ainsi par exemple qu'une Kalachnikov AK-74 est de toute évidence conçue comme une arme à usage militaire. Le fait qu'elle se retrouve parfois dans les mains de civils dans le monde entier est indicatif du mode de circulation des armes en dehors des arsenaux étatiques lorsque les lignes de démarcation entre sphère militaire et sphère civile s'estompent.
- <sup>2</sup> Ces entreprises figurent sur une liste compilée en 2003 par l'Omega Foundation pour le Small Arms Survey et actualisée grâce à des recherches en matière de catégorie de produits dans la base de données en ligne Hoover's (Omega Foundation, 2003; Hoover's Inc., 2004).
- <sup>3</sup> Tous les chiffres, à l'exception de Leupold & Stevens, Inc. (2004) et Leitner-Wise Rifle Co. (2004), sont extraits de Hoover's Inc. (2004), qui compile toute une série de données à propos des entreprises de toutes les tailles. Les données et analyses de marché ont été fournies par Hoover's Inc.; elles contenaient des données extraites de Dun and Bradstreet (D&B) Corporation (2004). Pour des raisons de propriété intellectuelle, nous n'avons pas pu fournir une ventilation par société des chiffres disponibles. Nous avons en revanche cumulé et présenté des tendances en termes de taille des sociétés et de chiffre d'affaires.
- <sup>4</sup> L'ensemble de l'échantillon peut être décrit comme une pyramide inversée – une distribution de Pareto ou zêta (loi de Zipf) – présentant un nombre restreint de grands fabricants et de nombreux petits producteurs. Cette caractéristique se retrouve fréquemment dans toute l'industrie américaine en règle générale (Axtell, 2001) et a été observée à propos de l'industrie des armes à feu américaine (Diaz, 1999, p. 23).
- <sup>5</sup> Entretien entre l'auteur et le Dr Kwesi Aning, de l'African Security Dialogue and Research, Accra, Ghana. 8 octobre 2004. Genève, Suisse.
- <sup>6</sup> Entretien entre l'auteur et Maxim Pyadushkin, spécialiste de la production de l'industrie de défense russe, Moscou, Fédération de Russie. 7 octobre 2004. Genève, Suisse.
- <sup>7</sup> Entretien entre l'auteur et F. J. Gebert, Managing Director, Truvelo, 14 juin 2004. Paris-Nord, Villepinte: Eurosatory 2004.
- <sup>8</sup> Voir Cogswell & Harrison, 2004; Piotti Fratelli, 2004; Poli, 2004; James Purdey & Sons, 2004; et J. Roberts & Son, 2004.
- <sup>9</sup> Voir GIAT, 2004; HRMND, 2004; Hirtenberger, 2005; POF, 2004; 2005.
- <sup>10</sup> Une poignée de sociétés, dont l'entreprise autrichienne Hirtenberger, fabriquent des éléments tels que des pièces pour emboutissage de métal et des prétensionneurs de ceintures de sécurité (Hirtenberger, 2005).
- <sup>11</sup> Voir Colt, 2004; Picatinny, 2004; Springfield Armory, 2004; Talley, 2004; US Ordnance, 2004.
- <sup>12</sup> Voir Burris, 2004; Bushnell, 2004; Leupold & Stevens, 2004; Zeiss, 2004.
- <sup>13</sup> Voir ATK, 2004a; GD, 2004b; EADS, 2003; ITT, 2004b; Raytheon, 2004b; Thales, 2003.
- <sup>14</sup> Voir ATK, 2004b; GD, 2004b; ITT, 2004b; Lockheed, 2004b; Raytheon, 2004b.
- <sup>15</sup> Des événements tels que la formation d'une entreprise conjointe entre le fabricant brésilien d'arme de poing Taurus et le fabricant australien de matériel high-tech Metal Storm ont jusqu'à présent été rares et ne sont dès lors pas pris en compte dans cette analyse (Taurus, 2004b). Ils pourraient cependant être plus fréquemment observés à l'avenir.

## BIBLIOGRAPHIE

- Action Gun Works. 2004. Site Internet de la société. Sparks, NV: Dierks Industries. Consulté le 10 septembre 2004. <<http://www.dierksind.com>>
- Accuracy International. 2004. Site Internet de la société. Crawley, Royaume-Uni: Accuracy International Ltd. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.accuracyinternational.com>>
- Alpers, Philip et Conor Twyford. 2003. *Small Arms in the Pacific*. Document hors série n° 8. Genève: Small Arms Survey. Mars.
- Anschütz. 2004. Site Internet de la société. Ulm, Allemagne: J.G. Anschütz GmbH & Co. KG. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://jga.anschuetz-sport.com>>
- Arcus. 2004. Site Internet de la société. Lyaskovets, Bulgarie: Arcus Co. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.arcus-bg.com>>
- ArmaLite. 2004. Site Internet de la société. Geneseo, IL: ArmaLite, Inc. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.armalite.com>>
- Armatt. 2004. Site Internet de la société. Zebulon, NC: Armatt G.S., Inc. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.cyberfiefs.com/armatt.html>>
- ATK (Alliant Techsystems). 2004a. «Rapport annuel 2004: ATK on the Move.» Consulté le 10 février 2005. <[http://www.atk.com/Downloads/annualreport\\_ATK\\_2004.pdf](http://www.atk.com/Downloads/annualreport_ATK_2004.pdf)>
- . 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) de la *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; numéro de dossier de la Commission: 1-3671. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 10 février 2005. <<http://www.generaldynamics.com/ir/AnnualReport2003/PageF2.htm>>
- . 2005. Site Internet de la société. Edina, MN: Alliant Techsystems Inc. Consulté le 10 février 2005. <<http://www.atn.com>> ATN (American Technologies Network Corporation). 2005. Site Internet de la société. San Francisco, CA: ATN. Consulté le 10 février 2005. <<http://www.atncorp.com>>
- Axtell, Robert. 2001. «U.S. Firms are Zipf Distributed.» Washington, DC: The Brookings Institution. Février. <[www.brookings.org/ES/dynamics/papers/zipf/zipf.PDF](http://www.brookings.org/ES/dynamics/papers/zipf/zipf.PDF)>
- Barrett. 2004. Site Internet de la société. Murfreesboro, TN: Barrett Firearms Manufacturing, Inc. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.barrettrifles.com>>
- BASIC (British American Security Information Council). 1996. «Light Weapons Manufacture in the Public and Private Sectors: A View From Pakistan.» Projet sur les armes de petit calibre. Document de travail n° 2. Londres: BASIC. Février.
- BBC (British Broadcasting Corporation). 2004a. Rapport de Fergal Keane pour la BBC depuis le Darfour. 10 novembre. Londres: BBC.
- . 2004b. «Thai protesters die in custody.» BBC News, édition britannique. 26 octobre. Londres: BBC. Consulté le 24 janvier 2005. <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/asia-pacific/3954587.stm>>
- Beretta. 2004. Site Internet de la société. Gardone Val Trompia, Brescia, Italie: Fabbrica d'armi Pietro Beretta S.p.A. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.beretta.com>>
- Berry, Steven, James Levinsohn et Ariel Pakes. 2003. «Differentiated Products Demand Systems from a Combination of Micro and Macro Data: The New Car Market.» Cambridge, MA: Université de Harvard. 22 février. Consulté le 29 octobre 2004. <<http://post.economics.harvard.edu/faculty/pakes/papers/nmicroblp1.pdf>>
- Bersa. 2004. Site Internet de la société. Ramos Mejia, Buenos Aires, Argentine. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.bersa-sa.com.ar>>
- Bevan, James et Siemon Wezeman. 2004. «Light weapons: a definitional paper.» Document de référence (non publié). Genève: Small Arms Survey et Stockholm: Stockholm International Peace Research Institute Campagne.
- Brady. 2002. «The Assault Weapons Ban: Frequently Asked Questions.» Washington, DC: Brady Campaign to Prevent Gun Violence. Consulté le 10 février 2005. <<http://www.bradycampaign.org/facts/faqs/?page=awb>>
- Bravo. 2004. Site Internet de la société. Hartland, WI: Bravo Company USA, Inc. Consulté le 6 octobre 2004. <<http://www.bravocompanyusa.com>>
- Burris. 2004. Site Internet de la société. Greeley, CO: Burris Company. Consulté le 29 septembre 2004. <<http://www.burrisoptics.com>>
- Bushnell. 2004. Site Internet de la société. Overland Park, KS: Bushnell Corporation. Consulté le 29 septembre 2004. <<http://www.bushnell.com>>
- Californie. 2005. Une loi d'amendement des Sections 245, 12011, 12022, 12022.5, 12275, 12275.5, 12280, 12285, 12286, 12287, 12288, 12288.5, 12289, et 12290 et d'ajout de la Section 12278 au Code pénal, relativement aux armes à feu. Projet de loi n° 50 de l'Assemblée. Chapitre 494. Approuvé et classé le 13 septembre 2004; entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005. Sacramento, CA: Sénat de l'Etat de Californie. Consulté le 11 février 2005. <[http://info.sen.ca.gov/pub/03-04/bill/asm/ab\\_0001-0050/ab\\_50\\_bill\\_20040913\\_chaptered.pdf](http://info.sen.ca.gov/pub/03-04/bill/asm/ab_0001-0050/ab_50_bill_20040913_chaptered.pdf)>
- Capie, David. 2002. *Small Arms Production and Transfers in Southeast Asia*. Canberra: Australia National University.
- Chamberlain, E.H. 1933. *The Theory of Monopolistic Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cogswell & Harrison. 2004. Site Internet de la société. Slough, Royaume-Uni: Cogswell & Harrison (Gunmakers) Ltd. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.cogswell.co.uk>>
- Coherent. 2004a. Site Internet de la société. Santa Clara, CA: Coherent Inc. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.coherent.com>>
- . 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) du *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 27 septembre 2003; Numéro de dossier de la Commission: 0-5255. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://ccbn.mobular.net/ccbn/7/405/452>>
- Cole Arms. 2004. Site Internet de la société. McMinnville, OR: Cole Arms Inc. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://www.sites.onlinemac.com/colearms>>
- Colt. 2004. Site Internet de la société. Hartford, CT: Colt's Manufacturing Company LLC. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.colt.com>>
- Curran, J.G.M. et J.H. Goodfellow. 1990. «Theoretical and Practical Issues in the Determination of Market Boundaries.» *European Journal of Marketing*. 24:1. Janvier, p. 16-28.
- Degtyarev. 2004. Site Internet de la société. Kovrov, Russie: Usine de V.A. Degtyarev. Consulté le 8 octobre 2004. <<http://www.zid.ru>>
- Denel. 2004a. Site Internet de la société. Pretoria: Denel (Pty) Ltd. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.denel.co.za>>
- . 2004b. Rapport annuel 2004. Pretoria: Denel (Pty) Ltd. Consulté le 11 février 2005. <<http://www.denel.co.za/Resources/AnnualReport2004.pdf>>
- Diaz, Tom. 1999. *Making a Killing: The Business of Guns in America*. New York: The New Press. Dillon. 2004. Site Internet de la société. Scottsdale, AZ: Dillon Precision Products, Inc. Consulté le 3 février 2005. <<http://dillonprecision.com>>
- D&B Corporation. 2004. Données indiquées dans Hoover's Inc. 2004. Abonnement base de données Hoover's Online Pro Plus. Austin, TX: Hoover's Inc. <<http://premium.hoovers.com/subscribeuk>>
- Dreyfus, Pablo et Benjamin Lessing. 2003. «Production and Exports of Small Arms and Light Weapons and Ammunition in South America and Mexico.» Document de référence (non publié). Genève: Small Arms Survey.
- EADS (European Aeronautic Defence and Space Company). 2003. «To New Levels: Financial Statements and Corporate Governance 2003.» European Aeronautic Defence and Space Company EADS N.V. – S.A. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.eads.net/xml/content/OF00000000400004/3/00/29655003.pdf>>
- . 2004. Site Internet de la société. Schiphol Rijk, Pays-Bas: European Aeronautic Defence and Space Company. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.eads.net>>
- Economist*. 2004. *Pocket World in Figures 2004*. Londres: Profile Books Ltd.

- Elcan. 2004. Site Internet de la société. Midland, Ontario: Elcan Optical Technologies. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.elcan.com>>
- Eloptro. 2004. Site Internet de la société. Kempton Park, Afrique du Sud: Eloptro. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.eloptro.co.za>>
- Evolution Gun Works. 2004. Site Internet de la société. Quakertown, PA: EGW Inc. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.egw-guns.com>>
- Famars. 2004. Site Internet de la société. Brescia, Italie: Famars di Abbiatico & Salvinelli SRL. Consulté le 3 février 2005. <[http://www.famars.com/famars\\_today.htm](http://www.famars.com/famars_today.htm)>
- FAS (Federation of American Scientists). 2000. «Kahuta, Khan Research Laboratories, A.Q. Khan Laboratories, Engineering Research Laboratories.» Washington, DC: Federation of American Scientists. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.fas.org/nuke/guide/pakistan/facility/kahuta.htm>>
- FN. 2004. Site Internet de la société. Columbia, SC: FN Manufacturing LLC. Consulté le 6 octobre 2004. <<http://www.fnmf.com>>
- FN Herstal. Site Internet de la société. Herstal, Belgique: FN Herstal SA. Consulté le 6 octobre 2004. <<http://www.fnherstal.com>>
- Furukawa. 2004. Site Internet de la société. Tokyo: The Furukawa Electric Company, Ltd. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.furukawa.co.jp>>
- GAGC (Great American Gunstocks Company). 2004. Site Internet de la société. Yuba City, CA: Great American Gunstocks Company. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.gunstocks.com>>
- GD (General Dynamics). 2003. Rapport annuel 2003. Consulté le 11 février 2005. <<http://www.generaldynamics.com/ir/pdf/gd2003part1.pdf>>
- . 2004a. Site Internet de la société. Falls Church, VA: General Dynamics. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.generaldynamics.com>>
- . 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) de la *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; Numéro de dossier de la Commission: 1-3671. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis.
- GIAT (Groupement des industries de l'armement terrestre). 2004. Site Internet de l'organisation. Saint-Etienne/Saint-Chamond, France: Groupement des industries de l'armement terrestre. Consulté le 6 octobre 2004. <<http://www.giat-industries.fr>>
- GLOCK. 2004. Site Internet de la société. Deutsch-Wagram, Autriche: GLOCK Ges.m.b.H. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.glock.com>>
- Godnick, William, Robert Muggah et Camilla Waszink. 2002. *Stray Bullets: The Impact of Small Arms Misuse in Central America*. Document hors série n° 5. Genève: Small Arms Survey. Octobre.
- Hatcher Gun Company. 2004. Site Internet de la société. Elsie, NE: Hatcher Gun Company. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://www.hatchergun.com>>
- Henry. 2005. Site Internet de la société. New York: Henry Repeating Arms Company. Consulté le 11 février 2005. <<http://www.henryrepeating.com>>
- Hicks, John. 1932. *The Theory of Wages*. Edition 1963. Londres: Macmillan.
- Hirtenberger. 2005. Site Internet de la société. Hirtenberger, Autriche: Hirtenberger AG. Consulté le 7 février 2005. <<http://www.hirtenberger.at>>
- HK (Heckler & Koch). 2004. Site Internet de la société. Oberndorf, Allemagne: Heckler & Koch GmbH. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.heckler-koch.de>>
- HKJS (Heckler & Koch Jagd- und Sportwaffen). 2004. Site Internet de la société. Oberndorf, Allemagne: Heckler & Koch Jagd- und Sportwaffen GmbH. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.heckler-kochjs.de>>
- Hoover's Inc. 2004. Abonnement base de données Hoover's Online Pro Plus. Austin, TX: Hoover's Inc. <<http://premium.hoovers.com/subscribeuk>>
- Chambre des Communes. 2000. «Illegal Firearms. Session 1999-2000.» Mémoires déposés par le ministère de l'Intérieur. Londres: Home Affairs. Committee Publications. Consulté le 6 octobre 2004. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm199900/cmselect/cmhaff/uc95/uc9508.htm>>
- HRMND (République grecque: ministère de la Défense nationale). 2001. «White Paper for the Armed Forces.» Chapitre 5, section 2: L'Industrie de la défense grecque. 27 janvier. Athènes: HRMND. Consulté le 6 octobre 2004. <[http://www.hri.org/mod/fylladia/bible/e\\_toc.htm](http://www.hri.org/mod/fylladia/bible/e_toc.htm)>
- IMI (Israeli Military Industries). 2004. Site Internet de la société. Ramat Hasharon, Israël: Israeli Military Industries. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.imi-israel.com>>
- ITT. 2003. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) de la *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; numéro de dossier de la Commission: 1-5627. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 10 février 2005. <[http://www.itt.com/ir/downloads/10k\\_sec\\_itt\\_ar\\_03.pdf](http://www.itt.com/ir/downloads/10k_sec_itt_ar_03.pdf)>
- . 2004. Site Internet de la société. White Plains, NY: ITT Industries, Inc. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.itt.com>>
- J&T. 2003. «Complete AR-15 Weapon Kits.» Encart publicitaire dans *Small Arms Review*. Vol. 6:9. Juin, p. 19.
- Jane's. 2003. «Indonesia Expands Arms Purchasing.» *Jane's Intelligence Review*. Coulsdon, Jane's Information Group. 1<sup>er</sup> décembre.
- . 2004a. «Fast Track to the Defence Industry.» Coulsdon: Jane's Information Group. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://fasttrack.janes.com>>
- . 2004b. «Work This One Out.» Foreign report. Coulsdon: Jane's Information Group. 26 février.
- Jones, Richard et Charles Cutshaw. 2004. *Jane's Infantry Weapons 2004-2005*. Coulsdon: Jane's Information Group.
- Kahr Arms. 2004. Site Internet de la société. Blauvelt, NY: Kahr Arms. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.kahr.com>>
- Kante, Mamadou Sekouba. 2004. *De la fabrication locale d'armes au Mali: A travers la prolifération des armes légères*. Monographie FOSDA N° 8. Accra: La Fondation pour la sécurité et le développement en Afrique. Janvier.
- Kiss, Yudit. 2004. *Small arms and light weapons production in Eastern, Central and Southeast Europe*. Document hors série n° 13. Genève: Small Arms Survey. Octobre.
- Knight Rifles. 2004. Site Internet de la société. Centerville, IA: Knight Rifles. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://www.knightrifles.com>>
- KPB. 2004. Site Internet de la société. Tula, Russie: Bureau d'étude KBP Instrument. Consulté le 8 octobre 2004. <<http://www.shipunov.com>>
- KPIS (Systèmes d'information de la police du Kosovo). 2003. Base de données sur les crimes présumés et les crimes commis. (pas d'accès en ligne). Données téléchargées: Janvier.
- Kuehl. 2003. «The mil. spec. 14.5" M-4 look you want with a civilian legal 16.1" barrel length.» Labadie, MO: Kuehl Precision Firearms. Encart publicitaire dans *Small Arms Review*. Vol. 6:9. Juin, p. 22.
- Lambda. 2004. Site Internet de la société. Harpenden, Royaume-Uni: Lambda Photometrics Limited. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.lambdaphoto.co.uk>>
- Lancaster, Kelvin. 1971. *Consumer Demand: A New Approach*. New York: Columbia University Press.
- Laser 2000. 2004. Site Internet de la société. Kettering, Royaume-Uni: Laser 2000 (UK) Ltd. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.laser2000.co.uk>>
- Laser Devices. 2004. Site Internet de la société. Monterey, CA: Laser Devices, Inc. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://www.laserdevices.com>>
- Lasermate. 2004. Site Internet de la société. Pomona, CA: Lasermate Group, Inc. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.lasermate.com>>
- LaserMax. 2004. Site Internet de la société. Rochester, NY: LaserMax, Inc. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.oemlasers.com>>
- LEI (Law Enforcement International). 2004. Brochure de la société. St Albans, Royaume-Uni: Law Enforcement International Ltd. Leitner-Wise Rifle Co. 2004. Site Internet de la société. Alexandria, VA: Leitner-Wise Rifle Co. Inc. <<http://www.leitner-wise.com>>
- Leupold & Stevens, Inc. 2004. Site Internet de la société. Beaverton, OR: Leupold & Stevens, Inc. Consulté le 29 septembre 2004. <<http://www.leupold.com>>
- Lilja. 2004. Site Internet de la société. Plains, MT: Lilja Precision Rifle Barrels, Inc. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.riflebarrels.com>>
- Lock, Peter. 2003. «Review of the *Small Arms Surveys*: Emerging Paradigms of the Survey.» Hambourg: European Association for Research on Transformation e.V./Peter Lock. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://www.peter-lock.de/txt/smallarms2003.html>>
- Lockheed. 2004a. Site Internet de la société. Bethesda, MD: Lockheed Martin Corporation. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.lockheedmartin.com>>

- , 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) du *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; numéro de dossier de la Commission: 1-11437. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 7 octobre 2003. <<http://www.lockheedmartin.com>>
- McInnes, Ross. 2004. «Résultats annuels 2003» Neuilly-sur-Seine, France: Thales. 15 mars. Consulté le 8 octobre 2004. <[http://www.thalesgroup.com/all/pdf/Analystes\\_web\\_engl.pdf](http://www.thalesgroup.com/all/pdf/Analystes_web_engl.pdf)>
- McMillan. 2004. Site Internet de la société. Phoenix, AZ: McMillan Bros. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.mcbrosrifles.com>>
- Manroy. 2004. Site Internet de la société. Beckley, Royaume-Uni: Manroy IngénierieLtd. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.manroy.co.uk>>
- Marlin. 2004. Site Internet de la société. North Haven, CT: Marlin Firearms. Consulté le 22 septembre 2004. <<http://www.marlinfirearms.com>>
- MGW. 2005. Site Internet de la société. Augusta, GA: MGW Precision Inc. Consulté le 3 février 2005. <<http://www.mgwld.com/firearms.html>>
- Mossberg. 2004. Site Internet de la société. North Haven, CT: O.F. Mossberg & Sons, Inc. Consulté le 22 septembre 2004. <<http://www.mossberg.com>>
- Mountain State. 2004. Site Internet de la société. Williamstown, WV: Mountain State Manufacturing. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.msmsg.com>>
- NATIONS UNIES (Assemblée générale). 1997. *Rapport du groupe d'experts gouvernementaux sur les armes légères*. A/52/298 du 27 août. Pearce. 2004. Site Internet de la société. Fort Worth, TX: Pearce Grip, Inc. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.pearcegrip.com>>
- NCIS (National Criminal Intelligence Services). 2002. «United Kingdom Threat Assessment of Serious and Organised Crime 2002.» Chapitre 7: Armes à feu. Londres: NCIS. Consulté le 6 octobre 2002. <<http://www.ncis.co.uk/ukta/2002/threat07.asp>>
- NEC. 2004. Site Internet de la société. Kanagawa, Japon: NEC Compound Semiconductor Devices. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.ncsd.necel.com>>
- NISAT (Norwegian Initiative on Small Arms Transfers). Base de données en matière de production d'armes légères, de politiques et de législation. Oslo: NISAT. Consulté le 22 février 2005. <<http://www.nisat.org>>
- Omega Foundation. 2003. «Global Survey of Small Arms and Light Weapons Companies.» Document de référence (non publié). Genève: Small Arms Survey.
- ONU (Organisation des Nations unies). 1997. *Rapport du groupe d'experts sur les armes légères*. A/52/298 du 27 août. Consulté le 14 février 2005. <<http://www.un.org/Docs/sc/committees/sanctions/a52298.pdf>>
- Penn Arms. 2004. Site Internet de la société. Punxsutawney, PA: Penn Arms. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.pennarms.com>>
- Picatinny. 2004. Site Internet de l'organisation. Picatinny Arsenal, NJ: Picatinny. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.pica.army.mil>>
- Piotti Fratelli. 2004. Site Internet de la société. Gardone Val Trompia, Brescia: Piotti Fratelli s.n.c. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.piotti.com>>
- Poe Lang. 2004. Site Internet de la société. Taichung, Taiwan: Poe Lang Enterprise Co., Ltd. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.laser-poe-lang.com.tw>>
- POF (Pakistan Ordnance Factories). 2004. Site Internet de la société. Wah Cantt, Pakistan: Pakistan Ordnance Factories. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.pofvwh.com.pk>>
- POF (Pakistan Ordnance Factories). 2005. Defence Export Promotion Organisation (DEPO). Consulté le 7 février 2005. <<http://www.depo.org.pk/products/pof>>
- Poli. 2004. Site Internet de la société. Gardone Val Trompia, Brescia, Italie: Armi F.lli Poli. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.intred.it/poli>>
- PRS. 2004. Site Internet de la société. Bundaberg, Australie: Precision Rifle Systems. <<http://www.users.bigpond.com/pdunnprs>> Consulté le 5 octobre 2004.
- Purdey & Sons. 2004. Site Internet de la société. Londres: James Purdey & Sons Ltd. <<http://www.purdey.com>> Consulté le 30 septembre 2004.
- Pyadushkin, Maxim. 2004a. «An Analysis of the Production of Small Arms and Light Weapons in Russia.» Document de référence (non publié). Genève: Small Arms Survey.
- , 2004b. «An Analysis of the Production of Small Arms and Light Weapons in the Commonwealth of Independent States.» Document de référence (non publié). Genève: Small Arms Survey.
- Raytheon. 2004a. Site Internet de la société. Waltham, MA: Raytheon Company. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.raytheon.com>>
- , 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) du *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; numéro de dossier de la Commission: 1-31552. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.raytheon.com/finance/static/node2640.html>>
- Remington. 2003. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) du *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 31 décembre 2003; numéro de dossier de la Commission: 333-104141. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/916504/000119312504053255/d10k.htm>>
- , 2004. Site Internet de la société. Madison, NC: Remington Arms Company, Inc. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.remington.com>>
- Robar. 2004. Site Internet de la société. Phoenix, AZ: The Robar Companies, Inc. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.robarguns.com>>
- Roberts & Son. 2004. Site Internet de la société. Londres: J. Roberts & Son (Gunmakers) Ltd. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.jroberts-gunmakers.co.uk>>
- Rolyn. 2004. Site Internet de la société. Covina, CA: Rolyn Optics Co. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.rolyn.com>>
- RomArm. 2004. Site Internet de la société. Bucarest, Roumanie: RomArm. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.romarm.ro>>
- Ross, Andrew. 2002. «Defense Industry Globalization: Contrarian Observations.» Dans *Defense Industry Globalization: A Compendium of Papers*. Présenté lors d'une conférence à propos de la «Defense Industry Globalization», le 16 novembre 2001. Washington, DC: The Atlantic Council of the United States.
- Rossi USA. 2004. Site Internet de la société. Miami, FL: Amadeo Rossi, SA. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.rossiusa.com>>
- Ruger. 2003. Rapport annuel 2003. Southport, CT: Sturm, Ruger & Co., Inc. Consulté le 22 septembre 2004. <<http://www.ruger-firearms.com/Corporate/PDF/Annual%20Report%202003.pdf>>
- , 2004. *Catalogue of Fine Firearms*. Southport, CT: Sturm, Ruger & Co., Inc. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://ruger.com/Firearms/PDF/Ruger2003Catalog.pdf>>
- Sarsilmaz. 2004. Site Internet de la société. Istanbul: Sarsilmaz. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.sarsilmaz.com>>
- Sauer. 2004. Site Internet de la société. Eckernförde, Allemagne: J. P. Sauer & Sohn GmbH. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.sauer-waffen.de>>
- Savage Arms. 2004. Site Internet de la société. Westfield, MA: Savage Arms, Inc. Consulté le 28 septembre 2004. <<http://www.savagearms.com>>
- Schmidt & Bender. 2004. Site Internet de la société. Biebertal, Allemagne: Schmidt & Bender GmbH & Co. Kg. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.schmidtbender.com>>
- SEESAC (South Eastern Europe Clearinghouse for the Control of Small Arms and Light Weapons). 2004. SEESAC Daily SALW Media Monitoring. Citation de VIP News Service. Belgrade: SEESAC. 18 mars.
- Serbu. 2005. Site Internet de la société. Tampa, FL: Serbu Firearms, Inc. Consulté le 3 février 2005. <<http://www.serbu.com>>
- Sinclair. 2004. Site Internet de la société. Fort Wayne, IN: Sinclair International. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.sinclairintl.com>>
- Small Arms Review*. Diverses dates. Harmony, ME: Moose Lake Publishing.
- Small Arms Survey. 2001. *Annuaire sur les armes légères 2001: Gros plan sur les armes légères*. Bruxelles: GRIP (Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité).

- 2002. *Annuaire sur les armes légères 2002: Evaluer le coût humain*. Bruxelles: GRIP (Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité).
- 2003. *Annuaire sur les armes légères 2003: Impasse sur le développement*. Bruxelles: GRIP (Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité).
- 2004. *Annuaire sur les armes légères 2004: Droits en péril*. Bruxelles: GRIP (Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité).
- Smith & Wesson. 2004a. Catalogue des armes de poing. Springfield, MA: Smith & Wesson. Consulté le 20 septembre 2004. <[http://swcustomersupport.vista.com/userimages/2004\\_SW\\_Handgun.pdf](http://swcustomersupport.vista.com/userimages/2004_SW_Handgun.pdf)>
- 2004b. Formulaire 10K: Rapport annuel conformément à la Section 13 ou 15(d) du *Securities Exchange Act* de 1934. Déposé pour l'exercice fiscal clôturé le 30 avril 2004; numéro de dossier de la Commission: 1-31552. Washington, DC: *Securities and Exchange Commission* des Etats-Unis. Consulté le 22 septembre 2004. <<http://ccbn.10kwizard.com/xml/download.php?repo=tenk&ipage=2892689&format=PDF>>
- Spider Firearms. 2004. Site Internet de la société. St. Cloud, FL: Spider Firearms. Consulté le 18 septembre 2004. <<http://ferret50.com>>
- Springfield. 2004. Site Internet de la société. Geneseo, IL: Springfield Armory. Consulté le 23 septembre 2004. <<http://www.springfield-armory.com>>
- 2005. «Fear No Evil: Any Mission, Any Conditions, Any foe at Any Range. M1A SOCOM 16.» Geneseo, IL: Springfield Armory. Encart publicitaire dans *Guns & Ammo*. Vol. 49:1. New York: Primedia, Inc. Janvier, p. 21. SureFire. 2004. Site Internet de la société. Fountain Valley, CA: SureFire, LLC. Consulté le 1er octobre 2004. <<http://www.surefire.com>>
- Swarovski. 2004a. Site Internet de la société. Wattens, Autriche: D. Swarovski & Co. Consulté le 29 septembre 2004. <<http://www.swarovski.com>>
- 2004b. «The World of Crystal.» Fiche signalétique de la société. Wattens, Autriche: D. Swarovski & Co. Consulté le 3 octobre 2004. <[http://www.swarovski.com/SVK\\_Relaunch/GLOBAL/globalShowBinary/0,3210,15515,00.pdf](http://www.swarovski.com/SVK_Relaunch/GLOBAL/globalShowBinary/0,3210,15515,00.pdf)>
- Swarovski Optic. 2004. Site Internet de la société. Absam, Autriche: Swarovski Optik KG. Consulté le 29 septembre 2004. <<http://www.swarovskioptik.at>>
- Swiss Arms. 2004. Site Internet de la société. Neuhausen am Rheinfall: SAN Swiss Arms AG. Consulté le 30 septembre 2004. <<http://www.sigarms.ch>>
- 2005. *When It Counts: Law Enforcement and Defense Products*. Neuhausen am Rheinfall: SAN Swiss Arms AG. Consulté le 14 février 2005. <[http://swissarms2.ath.cx/fileadmin/img/ext/sicherheit/downloads/SAN\\_LE\\_Katalog\\_E.pdf](http://swissarms2.ath.cx/fileadmin/img/ext/sicherheit/downloads/SAN_LE_Katalog_E.pdf)>
- Talley. 2004. Site Internet de la société. Mesa, AZ: Talley Defense Systems. Consulté le 5 octobre 2004. <<http://www.talleyds.com>>
- Taurus. 2004a. Site Internet de la société. Miami, FL: Taurus International MFG, Inc. Etats-Unis. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.taurususa.com>>
- 2004b. «Authorized User Firearm Partnership.» Taurus News Release. Miami, FL: Taurus International MFG, Inc. Etats-Unis. 25 novembre 2003. Consulté le 11 novembre 2004. <<http://www.taurususa.com/newsreviews/pr1103.cfm>>
- TDI Arms. 2004. Catalogue de produits. Londres: TDI Arms Ltd.
- Thales. 2003. Etats financiers consolidés au 31 décembre 2001, 2002 et 2003. Neuilly-sur-Seine, France: Thales. Consulté le 7 octobre 2004. <[http://www.thalesgroup.com/all/pdf/plaquette\\_GB\\_15\\_mars.pdf](http://www.thalesgroup.com/all/pdf/plaquette_GB_15_mars.pdf)>
- 2004. Site Internet de la société. Neuilly-sur-Seine, France: Thales. Consulté le 7 octobre 2004. <<http://www.thalesgroup.com>>
- Timney. 2004. Site Internet de la société. Phoenix, AZ: Timney Manufacturing, Inc. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.timneytriggers.com>>
- Truvelo. 2004. Site Internet de la société. Lyttelton, Afrique du Sud: Truvelo (Pty) Ltd. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.truvelo.co.za>>
- USDOD (Département de la Défense des Etats-Unis). 1995. «Military Standard: Dimensioning of Accessory Mounting Rail for Small Arms Weapons.» MIL-STD-1913 (AR). Washington, DC: USDOD. 3 février. Consulté le 20 septembre 2004. <[http://www.biggerhammer.net/picatiny/1913\\_specs.pdf](http://www.biggerhammer.net/picatiny/1913_specs.pdf)>
- US Ordnance. 2004. Site Internet de la société. Reno, NV: U.S. Ordnance, Inc. Consulté le 28 septembre 2004. <<http://www.usord.com>>
- UWS (Ultimate Weapons Systems). 2004. Site Internet de la société. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.uws.com>>
- VPC (Violence Policy Center). 2002. «Sitting Ducks: The Threat to Chemical and Refinery Industry from 50-Caliber Sniper Rifles.» Washington, DC: Violence Policy Center.
- 2003. «Just Like Bird Hunting: The Threat to Civil Aviation from 50-Caliber Sniper Rifles.» Washington: Violence Policy Center.
- Walther. 2004. Site Internet de la société. Amsberg, Allemagne: Carl Walther GmbH Sportwaffen. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.carl-walther.de>>
- Weidacher, Reinhilde. 2005. *Military Small Arms and Light Weapons Production in Western Europe* (titre de travail). Document hors-série. Genève: Small Arms Survey. À venir.
- Wisner's. 2004. Site Internet de la société. Adna, WA: Wisner's Inc. Consulté le 20 septembre 2004. <<http://www.wisnersinc.com>>
- WSTech. 2004. Site Internet de la société. Toronto: World Star Tech. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.worldstartech.com>>
- Xianfeng. 2004. Site Internet de la société. Zhejiang, Chine: Usine de Zhejiang Xianfeng. Consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2004. <<http://www.gate-operators.com>>
- Yankee Hill. 2005. Site Internet de la société. Florence, MA: Yankee Hill Machine Company Inc. Consulté le 3 février 2005. <<http://www.yhm.net>>
- Zastava. 2004. Site Internet de la société. Kragujevac, Serbie-Monténégro: Zastava Oruže D.P. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.zastava-arms.co.yu>>
- Zeiss. 2004. Site Internet de la société. Oberkochen, Allemagne: Carl Zeiss. Consulté le 3 octobre 2004. <<http://www.zeiss.de>>

## REMERCIEMENTS

### Auteur principal

James Bevan

### Autres collaborateurs

Kwesi Anings, Eric Berman, Anne-Kathrin Glatz, Keith Krause, Emile LeBrun, Maxim Pyadushkin