



**ÉTUDE GÉNÉRALE**

# LES ORGANISMES D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE DANS LE MONDE : COMPARAISON

Publication n° 2019-52-F  
Le 28 avril 2020

Martin Auger, Division de l'économie, des ressources et des affaires internationales  
Service d'information et de recherche parlementaires

**La présente publication a été préparée dans le cadre d'une série visant à appuyer les parlementaires au commencement de la 43<sup>e</sup> législature. Elle fait partie du programme des publications de recherche de la Bibliothèque du Parlement, qui comprend notamment un ensemble de publications, lancées en mars 2020, sur la pandémie de la COVID-19. Veuillez noter qu'en raison de la pandémie, toutes les publications de la Bibliothèque seront diffusées en fonction du temps et des ressources disponibles.**

Les *études générales* de la Bibliothèque du Parlement sont des analyses approfondies de questions stratégiques. Elles présentent notamment le contexte historique, des informations à jour et des références, et abordent souvent les questions avant même qu'elles deviennent actuelles. Les études générales sont préparées par le Service d'information et de recherche parlementaires de la Bibliothèque, qui effectue des recherches et fournit des informations et des analyses aux parlementaires ainsi qu'aux comités du Sénat et de la Chambre des communes et aux associations parlementaires, et ce, de façon objective et impartiale.

© Bibliothèque du Parlement, Ottawa, Canada, 2020

*Les organismes d'approvisionnement en matière de défense dans le monde : comparaison*  
(Étude générale)

Publication n° 2019-52-F

This publication is also available in English.

# TABLE DES MATIÈRES

	RÉSUMÉ	
1	INTRODUCTION .....	1
2	LE PROCESSUS CANADIEN D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE.....	2
2.1	Ministère de la Défense nationale et Services publics et Approvisionnement Canada.....	2
2.2	Innovation, Sciences et Développement économique Canada.....	3
2.3	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.....	4
2.4	Autres ministères et organismes fédéraux .....	4
2.5	Gouvernance et reddition de comptes.....	5
3	LES MODÈLES D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE DANS D'AUTRES PAYS .....	5
4	MODÈLE 1 : FORCES ARMÉES CONCERNÉES.....	6
4.1	États-Unis.....	6
4.2	Autres pays .....	7
5	MODÈLE 2 : MINISTÈRES DE LA DÉFENSE.....	8
5.1	Inde.....	8
5.2	Mexique .....	9
5.3	Nouvelle-Zélande.....	9
5.4	Autres pays .....	10
6	MODÈLE 3 : ORGANISMES DE DÉFENSE CENTRALISÉS.....	10
6.1	Australie .....	10
6.2	France.....	10
6.3	Allemagne .....	11
6.4	Royaume-Uni.....	11
6.5	Autres pays .....	11



7	MODÈLE 4 : ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX DISTINCTS .....	12
7.1	Pakistan .....	12
7.2	Singapour.....	12
7.3	Corée du Sud .....	13
7.4	Turquie.....	13
7.5	Autres pays .....	14
8	MODÈLE 5 : SOCIÉTÉS CIVILES INDÉPENDANTES .....	14
8.1	Afrique du Sud.....	14
8.2	Suède.....	15
8.3	Suisse .....	15
9	LES RÉFORMES ET ENJEUX DE L'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE.....	16
9.1	Canada .....	16
9.2	Australie .....	17
9.3	Royaume-Uni.....	18
9.4	États-Unis.....	20
9.5	Autres pays .....	20
10	CONCLUSION.....	21
	ANNEXE – MODÈLES D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE UTILISÉS DANS CERTAINS PAYS	



## RÉSUMÉ

Au Canada, l'approvisionnement en matière de défense est un processus complexe auquel participent plusieurs ministères et organismes fédéraux, notamment le ministère de la Défense nationale, Services publics et Approvisionnement Canada, Innovation, Sciences et Développement économique Canada, ainsi que le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Cette méthode décentralisée et multiministérielle d'acquisition du matériel de défense est propre au Canada.

D'autres pays industrialisés utilisent différents modèles d'approvisionnement en matière de défense. Par exemple, des acquisitions sont faites par les forces armées concernées, les ministères de la Défense, des organismes de défense centralisés, des organismes gouvernementaux distincts ou des sociétés civiles indépendantes.

Malgré l'existence de ces différents modèles d'approvisionnement en matière de défense et les réformes entreprises dans plusieurs pays ces dernières années, la plupart des processus – quel que soit le modèle – continuent d'être aux prises avec des problèmes et des critiques similaires. En effet, écueils bureaucratiques, ingérence politique, dépassements des coûts et retards dans la réalisation de grands projets sont le lot de nombre de processus.

Aucun des modèles en place ne semble pouvoir offrir une solution adéquate à tous les défis liés à l'approvisionnement en matière de défense au XXI<sup>e</sup> siècle. Parmi ces défis, notons la complexité croissante et l'augmentation des coûts des grands systèmes d'armes et des chaînes d'approvisionnement mondiales, ainsi que l'évolution rapide de la technologie dans certains domaines.

Les lettres de mandat que le premier ministre du Canada a adressées à plusieurs ministres en décembre 2019 invoquent « la présentation d'analyses et d'options pour la création d'Approvisionnement de défense Canada ». Dans ce contexte, un examen de la gamme complète des modèles d'approvisionnement en matière de défense utilisés par les alliés du Canada et d'autres pays pourrait être mené dans le but de cerner certains des avantages et des inconvénients, ainsi que les leçons tirées en lien avec chaque modèle.

# LES ORGANISMES D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE DANS LE MONDE : COMPARAISON

---

## 1 INTRODUCTION

La forte augmentation des dépenses militaires dans le contexte d'un environnement de sécurité internationale imprévisible et instable, depuis les attentats terroristes du 11 septembre 2001, a mené les gouvernements du monde entier à examiner de plus près la question de l'approvisionnement en matière de défense.

Depuis ces attentats, les dépenses militaires mondiales ont augmenté considérablement, passant de 839 milliards de dollars américains en 2001<sup>1</sup> à plus de 1,8 billion de dollars américains en 2018<sup>2</sup>. Cet argent a servi en grande partie à acquérir de nouveaux systèmes d'armes et équipements militaires, comme l'artillerie, les armes légères, les véhicules motorisés et blindés, les aéronefs et hélicoptères militaires, les navires de guerre et sous-marins, de même qu'un vaste éventail d'autres produits de défense. Par ailleurs, la vente et le commerce des armes à l'échelle mondiale ont eux aussi augmenté. En effet, les ventes totales d'armes des 100 principaux fabricants d'armes au monde se sont accrues de 47 % entre 2002 et 2018, totalisant 420 milliards de dollars américains au début de 2019<sup>3</sup>. Le volume des transferts internationaux d'armes entre 2015 et 2019 a augmenté de 5,5 % par rapport à ce qu'il était entre 2010 et 2014, et de 20 % par rapport à la période de 2005 à 2009<sup>4</sup>.

Dans de nombreux pays, le volume – et l'augmentation – des dépenses militaires a commencé à susciter un intérêt marqué de la part des gouvernements, des forces militaires, des industries nationales et internationales de la défense ainsi que des médias et du public. En outre, les inquiétudes croissantes quant aux retards dans l'exécution, les dépassements de coûts et d'autres défis dans le cadre de grands projets d'approvisionnement dans certains pays ont renouvelé l'intérêt de revoir les organismes et les processus d'approvisionnement en matière de défense.

Comme il est illustré en annexe, il existe dans le monde différents modèles d'approvisionnement en matière de défense. Chaque pays administre un processus d'approvisionnement militaire adapté aux besoins et aux exigences de ses forces armées, tout en tenant compte de son économie et de son infrastructure industrielle de défense. Au cours des dernières années, plusieurs gouvernements ont instauré des mesures afin de réformer et de rationaliser leurs organismes et leurs processus nationaux d'approvisionnement en matière de défense pour améliorer la gestion du matériel de défense et en accélérer l'acquisition.



Le présent document examine quelques-uns des différents organismes d'approvisionnement en matière de défense du monde industrialisé, notamment au Canada. Après une vue d'ensemble du processus d'approvisionnement en matière de défense du Canada, le présent document présente les organismes d'approvisionnement en matière de défense des États-Unis, de l'Inde, du Mexique, de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie, de la France, de l'Allemagne, du Royaume-Uni, du Pakistan, de Singapour, de la Corée du Sud, de la Turquie, de l'Afrique du Sud, de la Suède et de la Suisse. Bon nombre de ces pays, y compris le Canada, comptent parmi ceux qui consacrent le plus de fonds aux dépenses militaires<sup>5</sup>. Il est ensuite question des réformes en matière d'approvisionnement militaire qu'ont instaurées récemment le Canada, l'Australie, le Royaume-Uni et les États-Unis, et il met en relief certains des problèmes auxquels se heurtent ces pays à cet égard.

## 2 LE PROCESSUS CANADIEN D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE

Au Canada, l'approvisionnement en matière de défense relève d'un processus complexe auquel participent plusieurs ministères et organismes fédéraux, notamment le ministère de la Défense nationale (MDN), Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) et le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada<sup>6</sup>. Cette approche multiministérielle d'approvisionnement en matière de défense, dans le cadre de laquelle chaque ministère et organisme est responsable d'une étape du processus, est propre au Canada.

### 2.1 MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET SERVICES PUBLICS ET APPROVISIONNEMENT CANADA

Bien que SPAC détienne, en vertu de la *Loi sur la production de défense*, le « pouvoir exclusif » de faire l'acquisition du matériel de défense requis par le MDN<sup>7</sup>, les deux ministères entretiennent une « relation de partenariat » dans le cadre du processus d'approvisionnement en matière de défense. En effet, ils se sont entendus sur un « partage des responsabilités » pour « l'acquisition de biens et de services », ainsi que sur les « activités d'assurance de la qualité du matériel et des services acquis pour le compte du MDN et assujettis aux spécifications militaires ». Les nouveaux systèmes d'armes et équipements militaires sont généralement le type de produits de défense dont l'acquisition est soumise à des spécifications militaires. Toutefois, cette division des responsabilités ne concerne pas le « matériel et les services assujettis aux spécifications non militaires », telles que l'acquisition des fournitures de bureau et d'autres produits civils<sup>8</sup>.

Le *Guide des approvisionnements* de SPAC décrit en détail les responsabilités et rôles respectifs du MDN et de SPAC dans le cadre du processus d'approvisionnement en matière de défense. Bien que les deux ministères participent à la plupart des étapes du processus, chacun y assume des responsabilités distinctes. SPAC, par exemple, est le ministère principal pour tout ce qui concerne :

- l'élaboration du plan et de la stratégie en matière d'approvisionnement;
- la demande d'appels d'offres et l'évaluation des propositions;
- la coordination de la participation de l'industrie;
- la rédaction, l'attribution, l'administration et la clôture des contrats<sup>9</sup>.

Le MDN, quant à lui, est notamment le ministère principal pour les tâches suivantes :

- l'établissement des besoins opérationnels;
- la formulation des spécifications;
- la préparation du mécanisme d'approvisionnement;
- la prestation d'une expertise technique;
- les essais et les tests d'acceptation quant à la fourniture des biens ou des services achetés;
- la gestion de l'intégration, dans les forces armées, des nouveaux systèmes d'armes et équipements militaires achetés<sup>10</sup>.

En résumé, le MDN établit les besoins d'approvisionnement en matière de défense, mais la responsabilité de l'attribution des contrats et de l'acquisition du matériel ou des services relève de SPAC.

## 2.2 INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA

ISDE est responsable de la coordination et de l'administration de la Politique des retombées industrielles et technologiques (RIT) du gouvernement du Canada. Adoptée dans le cadre de la Stratégie d'approvisionnement en matière de défense qui a été lancée en février 2014, la politique des RIT a remplacé la Politique des retombées industrielles et régionales (RIR) qui était en vigueur depuis 1986. La politique des RIT s'applique aux contrats d'approvisionnement militaire annoncés après février 2014, tandis que les obligations définies dans la politique des RIR continuent de s'appliquer aux contrats signés avant cette date<sup>11</sup>.

Tout comme la politique des RIR, la politique des RIT permet au gouvernement du Canada d'avoir recours à des contrats d'approvisionnement en matière de défense pour générer des retombées industrielles et économiques au Canada. Les entrepreneurs ont toujours l'obligation de faire des investissements commerciaux dans l'économie du pays d'un montant qui équivaut à la totalité de la valeur du contrat.



La différence entre la politique des RIR et la politique des RIT réside essentiellement dans le fait que l'accent n'est désormais plus mis sur l'investissement dans les régions, mais sur l'investissement dans les technologies qui sont essentielles au Canada et à son industrie de la défense. En vertu de la politique des RIT, les sociétés qui soumissionnent des contrats de défense seront désormais cotées et pondérées en fonction de leur proposition de valeur, c'est-à-dire la valeur des retombées industrielles et technologiques de leur investissement dans l'économie canadienne. La proposition de valeur d'un soumissionnaire sera évaluée et notée selon la façon dont il planifie de faire ce qui suit :

- investir dans l'industrie canadienne de la défense;
- donner du travail aux fournisseurs canadiens;
- entreprendre des activités de recherche et développement au Canada;
- promouvoir les exportations canadiennes;
- favoriser le perfectionnement des compétences et la formation de la main-d'œuvre canadienne.

On encourage également les soumissionnaires à présenter des plans concernant la diversité et l'égalité entre les sexes et à cibler les investissements dans certaines « capacités industrielles clés » préétablies par SPAC<sup>12</sup>.

### 2.3 SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR DU CANADA

Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada est notamment responsable de :

- l'élaboration des politiques, directives et lignes directrices générales du gouvernement du Canada en matière d'approvisionnement;
- l'approbation de financement préliminaire des grands projets d'immobilisations approuvés par le Cabinet;
- la surveillance financière de ces projets<sup>13</sup>.

### 2.4 AUTRES MINISTÈRES ET ORGANISMES FÉDÉRAUX

D'autres ministères et organismes fédéraux, y compris le ministère des Finances, le ministère des Pêches et des Océans, le ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement et le Bureau du Conseil privé, participent aux différentes étapes du processus d'approvisionnement en matière de défense<sup>14</sup>.

## 2.5 GOUVERNANCE ET REDDITION DE COMPTES

Aucun ministère ou ministre n'est responsable à lui seul de l'ensemble du système multiministériel d'approvisionnement en matière de défense du Canada. Toutefois, l'entrée en vigueur de la Stratégie d'approvisionnement en matière de défense a donné lieu à la création du Secrétariat de l'approvisionnement de la défense, qui relève de SPAC. Le Secrétariat est chargé de chapeauter le système d'approvisionnement en matière de défense et de coordonner la mise en œuvre de la Stratégie dans les différents ministères et organismes fédéraux engagés dans le processus<sup>15</sup>.

Le Secrétariat rend des comptes au Comité de gouvernance des sous-ministres (CGSM), présidé par SPAC et formé de sous-ministres du MDN, d'ISDE, du ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement, et du ministère des Pêches et des Océans, dont relève la Garde côtière canadienne. Le CGSM est le principal organe décisionnel de l'approvisionnement en matière de défense et il donne aussi des conseils sur des questions relatives à l'approvisionnement en matière de défense au Groupe de travail des ministres<sup>16</sup>.

Le Groupe de travail des ministres a été établi pour « assurer [...] les responsabilités partagées à l'égard des achats militaires », ainsi que pour avoir un forum où l'on « discutera des dossiers, donnera des conseils et réglera les problèmes relatifs à la mise en œuvre des principaux projets d'approvisionnement »<sup>17</sup>. Le Groupe est présidé par la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement et est composé de ministres du MDN, d'ISDE, du ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement et du ministère des Pêches et des Océans<sup>18</sup>.

## 3 LES MODÈLES D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE DANS D'AUTRES PAYS

Seul le Canada s'est doté d'un modèle multiministériel d'approvisionnement en matière de défense. Les modèles d'approvisionnement en matière de défense des autres pays se divisent en cinq grandes catégories :

- approvisionnement par les forces armées concernées;
- approvisionnement par les ministères de la Défense;
- approvisionnement par des organismes de défense centralisés;
- approvisionnement par des organismes gouvernementaux distincts;
- approvisionnement par des sociétés civiles indépendantes.

Ces différents modèles sont décrits dans les sections ci-dessous.

#### 4 MODÈLE 1 : FORCES ARMÉES CONCERNÉES

Dans plusieurs pays, ce sont les forces armées (armée de terre, marine et forces aériennes) qui sont responsables de l'acquisition des systèmes d'armes et équipements militaires dont elles ont besoin. Par conséquent, chacune utilise son propre processus d'approvisionnement. Dans la plupart des cas, les activités d'approvisionnement des forces armées sont supervisées par le ministère de la Défense du pays, qui crée et gère souvent les politiques et règlements en matière d'approvisionnement auxquels les forces armées doivent se conformer. Ce système permet aux forces armées d'exercer un contrôle quasi complet sur leurs activités d'approvisionnement militaire respectives. Les États-Unis font partie des pays qui utilisent ce modèle d'approvisionnement décentralisé en matière de défense.

##### 4.1 ÉTATS-UNIS

Aux États-Unis, la gestion du processus d'approvisionnement en matière de défense relève du Department of Defense (département de la Défense), ou DOD, au sein duquel plusieurs organismes jouent un rôle. L'Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment (bureau du sous-secrétaire à la Défense pour les acquisitions et le maintien en puissance) est chargé de superviser les activités d'approvisionnement des divers segments du DOD<sup>19</sup>. Plus précisément, le sous-secrétaire relève directement du secrétaire à la Défense des États-Unis pour :

toutes les questions relatives à l'approvisionnement, à l'administration des contrats, à la logistique et à l'état de préparation du matériel, aux installations et à l'environnement, à l'énergie opérationnelle, aux armes chimiques, biologiques et nucléaires, au personnel en matière d'approvisionnement et à l'infrastructure industrielle de défense<sup>20</sup>.

Chaque service armé des États-Unis (l'armée de terre, les forces navales, le corps des Marines, les forces aériennes et la garde côtière) s'occupe lui-même d'acquérir son matériel de défense et reçoit le soutien d'un bureau d'approvisionnement distinct<sup>21</sup> :

- pour l'armée américaine, l'Office of the Assistant Secretary of the Army for Acquisition, Logistics and Technology (bureau du secrétaire adjoint à l'armée pour les acquisitions, la logistique et la technologie);
- pour les forces navales et le corps des Marines, l'Office of the Assistant Secretary of the Navy for Research, Development and Acquisition (bureau du secrétaire adjoint à la marine pour la recherche, le développement et les acquisitions);
- pour les forces aériennes, l'Office of the Assistant Secretary of the Air Force for Acquisition, Technology and Logistics (bureau du secrétaire adjoint aux forces aériennes pour les acquisitions, la logistique et la technologie);
- pour la garde côtière, la United States Coast Guard Acquisition Directorate (direction des acquisitions de la garde côtière des États-Unis).

Chacun de ces bureaux d'approvisionnement dirige un éventail de sous-organismes ayant leur propre sphère de spécialisation de l'approvisionnement, comme la recherche et développement, l'acquisition de systèmes d'armes, d'équipements et d'infrastructures militaires, l'achat de produits commerciaux et la prestation de services de soutien<sup>22</sup>.

De plus, certains commandements de combat du DOD, par exemple le U.S. Special Operations Command (commandement des opérations spéciales des États-Unis) et le U.S. Cyber Command (commandement de cyberdéfense des États-Unis), ont leurs propres pouvoirs et budgets d'approvisionnement pour équiper leurs forces<sup>23</sup>.

Aussi, plus de 30 organismes du DOD participent activement aux activités d'approvisionnement en matière de défense, dont les suivants<sup>24</sup> :

- la Defense Logistics Agency (agence de la logistique de défense), qui fournit une grande partie des fournitures et services utilisés par les forces armées américaines, notamment la nourriture, le carburant, les fournitures médicales et les pièces de rechange<sup>25</sup>;
- la Defense Contract Management Agency (agence de gestion des contrats de défense), qui fournit au DOD des services d'administration de contrats et gère environ 350 000 contrats d'une valeur de plus de 5 billions de dollars américains par année<sup>26</sup>;
- la Defense Advanced Research Projects Agency (agence des projets de recherche avancée de la Défense), l'organisme central de recherche et développement du DOD<sup>27</sup>;
- la Missile Defense Agency (agence de défense antimissile), dont la mission consiste à mettre au point et à déployer un système de défense antimissile à plusieurs niveaux pour défendre les États-Unis et leurs forces en déploiement contre les attaques au missile balistique et au missile hypersonique<sup>28</sup>;
- la National Security Agency (agence de sécurité nationale), qui participe aux activités liées au renseignement d'origine électromagnétique, à la cryptologie, à la cybersécurité et à la sécurité de l'information pour le DOD<sup>29</sup>.

En 2019, près de 175 000 membres du personnel militaire et du personnel civil travaillaient dans le secteur de l'approvisionnement en matière de défense au sein des forces armées et des différents organismes et commandements de combat du DOD aux États-Unis<sup>30</sup>.

#### 4.2 AUTRES PAYS

L'Irlande est un des pays où, comme aux États-Unis, l'approvisionnement en matière de défense relève principalement de chacune des forces armées<sup>31</sup>.

## 5 MODÈLE 2 : MINISTÈRES DE LA DÉFENSE

Dans certains pays, le ministère de la Défense assume la responsabilité générale en matière d'acquisition des systèmes d'armes et de l'équipement militaire dont les forces armées du pays ont besoin. Dans ce contexte, le ministère de la Défense exerce souvent les fonctions suivantes :

- l'administration des politiques, des processus, des budgets et d'autres ressources en matière d'approvisionnement;
- la gestion des projets individuels d'approvisionnement en matière de défense;
- les communications avec l'industrie;
- la négociation de contrats avec les fournisseurs;
- la supervision de toutes les étapes du processus d'achat et de livraison de produits de défense aux forces armées.

Ces activités sont habituellement entreprises par l'entremise d'une unité spécialisée responsable du matériel, de l'approvisionnement ou des contrats au sein du ministère de la Défense, et où travaillent généralement des membres du personnel civil et du personnel militaire. En général, ces unités collaborent étroitement avec les forces armées. L'Inde, le Mexique et la Nouvelle-Zélande sont des exemples de pays où l'approvisionnement en matière de défense relève du ministère de la Défense.

### 5.1 INDE

En Inde, l'approvisionnement en produits de défense pour les forces armées relève du Defence Acquisition Council (conseil d'acquisition de matériel de défense), ou DAC, un organisme du ministère de la Défense. Le DAC a été créé en 2001 pour superviser l'ensemble du processus d'approvisionnement, et ses décisions sont mises en œuvre par des unités ministérielles axées sur l'approvisionnement, la production et la recherche et développement en matière de défense<sup>32</sup>. Toutefois, en janvier 2020, le ministère de la Défense a annoncé que la supervision de l'approvisionnement en matière de défense allait bientôt relever conjointement du DAC et du nouveau Department of Military Affairs (département des Affaires militaires), ou DMA, qui relèvera du ministère de la Défense. Le DAC continuera de superviser les « grands besoins en matière d'approvisionnement en immobilisation », par exemple les avions militaires, les chars d'assaut, les navires de guerre de surface et les sous-marins. Le DMA, quant à lui, sera responsable des « questions liées à l'administration et à la perception des recettes en matière d'approvisionnement » qui concernent les « articles courants pour les utilisateurs nécessaires aux forces armées », parmi lesquels on trouve « les armes, les munitions, les explosifs, les véhicules, l'équipement de transmission, les magasins, les vêtements, les dispositifs de vision nocturne et les pièces de rechange ». Le DMA supervisera également les services d'entretien et de remise en état du principal matériel de défense<sup>33</sup>.

## 5.2 MEXIQUE

Au Mexique, la défense nationale et les forces armées relèvent de deux entités distinctes, qui administrent les programmes d'approvisionnement qui leur sont propres en matière de défense. Il s'agit du Secretaría de la Defensa Nacional (secrétariat de la Défense nationale), ou SEDENA, pour l'armée de terre et les forces aériennes, et du Secretaría de Marina (secrétariat de la Marine), ou SEMAR, pour la Marine<sup>34</sup>.

## 5.3 NOUVELLE-ZÉLANDE

En Nouvelle-Zélande, l'approvisionnement en matière de défense relève du Ministry of Defence (ministère de la Défense) et de la New Zealand Defence Force (Force de défense de la Nouvelle-Zélande), ou NZDF. Le secrétaire de la Défense et le chef de la Force de défense se partagent la responsabilité de livrer les produits et les capacités de défense à la NZDF. Le secrétaire de la Défense dirige les volets de la politique stratégique, du renforcement des capacités et de l'approvisionnement du cycle de vie des capacités, qui sont sous sa responsabilité. Le chef de la Force de défense dirige les étapes de la mise en service, de l'exploitation et de l'élimination, dont il est également responsable<sup>35</sup>.

La Ministry of Defence's Capability Delivery Division (division de la mise en œuvre des capacités du ministère de la Défense) supervise l'approvisionnement en matière de défense et est « responsable de l'ensemble du cycle de vie du processus d'approvisionnement<sup>36</sup> ». Sa principale responsabilité est de « diriger les équipes multidisciplinaires qui définissent, élaborent et mettent en œuvre des capacités militaires pour la NZDF qui répondent aux objectifs de la politique de défense du gouvernement<sup>37</sup> ». Les équipes sont formées de membres du personnel civil et du personnel militaire du ministère de la Défense et de la NZDF. La division de la mise en œuvre des capacités est notamment responsable des activités suivantes :

- élaborer les exigences en matière d'équipement de défense en collaboration avec la NZDF;
- obtenir l'approbation du gouvernement pour des projets d'approvisionnement en matière de défense;
- mener les processus d'appel d'offres et d'évaluation des propositions;
- assurer la liaison avec l'industrie;
- sélectionner les sources d'approvisionnement;
- négocier les contrats;
- gérer les projets d'approvisionnement<sup>38</sup>.



#### 5.4 AUTRES PAYS

À l'instar de l'Inde, du Mexique et de la Nouvelle-Zélande, la Tchéquie<sup>39</sup> et la Finlande<sup>40</sup> sont des exemples de pays où l'approvisionnement en matière de défense est administré et coordonné par le ministère de la Défense.

### 6 MODÈLE 3 : ORGANISMES DE DÉFENSE CENTRALISÉS

Un certain nombre de pays ont créé des organismes de défense centralisés auxquels ils confient la gestion de leur processus d'approvisionnement en matière de défense. Ces entités sont chargées d'acquérir tous les systèmes d'armes et l'équipement militaires dont les forces armées du pays ont besoin. La plupart de ces organismes relèvent du ministère de la Défense de leur pays, bien qu'ils demeurent habituellement indépendants de l'armée et possèdent leurs propres budgets. L'Australie, la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni comptent parmi les pays dont l'approvisionnement en matière de défense relève d'un organisme de défense centralisé.

#### 6.1 AUSTRALIE

En Australie, le Capability Acquisition and Sustainment Group (groupe d'acquisition et de maintien de la capacité), ou CASG, qui relève du ministère de la Défense, est responsable de l'acquisition, du service de soutien pendant le cycle de vie ainsi que de l'élimination de tous les systèmes d'armes et de l'équipement militaire qu'utilise l'Australian Defence Force (force de défense australienne). Dirigé par un sous-secrétaire, le CASG a été créé en 2015 pour remplacer la Defence Materiel Organisation (agence du matériel de défense), ou DMO. Cette dernière, établie en 2000, avait obtenu le statut d'organisme visé par règlement du gouvernement de l'Australie en 2005.

En 2019, le CASG avait un effectif d'environ 5 000 personnes<sup>41</sup>.

#### 6.2 FRANCE

En France, un seul organisme gouvernemental est chargé de l'approvisionnement en matière de défense. Il s'agit de la Direction générale de l'armement, ou DGA, créée en 1961. La DGA est l'organe d'approvisionnement central du ministère des Armées. Elle est chargée de l'acquisition – de l'acquisition à la livraison – des systèmes d'armes et de l'équipement militaire destinés aux forces armées françaises. Elle est également chargée de la promotion des ventes à l'exportation de l'industrie de la défense du pays.

En 2019, la DGA avait un effectif d'environ 9 700 personnes<sup>42</sup>.

### 6.3 ALLEMAGNE

Créé en 2012, le Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (office fédéral des équipements, des technologies de l'information et du soutien en service de la Bundeswehr), ou BAAINBw, est responsable de l'approvisionnement en matière de défense. Cet organisme relève du ministère de la Défense et est dirigé par un directeur général.

Le BAAINBw est essentiellement un agent d'approvisionnement central et ses tâches principales sont liées, entre autres, à la mise au point, aux essais sur le terrain, à l'acquisition et au soutien en service de produits de défense pour les forces armées allemandes. L'organisme est responsable de plusieurs organismes subordonnés, dont six centres techniques, deux instituts de recherche et un arsenal naval.

En 2019, le BAAINBw avait un effectif d'environ 10 500 personnes<sup>43</sup>.

### 6.4 ROYAUME-UNI

Au Royaume-Uni, l'approvisionnement en matière de défense est administré par un seul organisme, Defence Equipment and Support (Soutien et matériel de défense), ou DE&S. L'organisme se définit lui-même comme une entité commerciale sur mesure, indépendante du ministère de la Défense<sup>44</sup>. DE&S est dirigé par un directeur général et relève du ministre chargé de l'Approvisionnement en matière de défense, ministre en second du ministère de la Défense.

DE&S existe depuis avril 2007 et résulte de la fusion de deux organismes faisant partie du ministère de la Défense, à savoir la Defence Procurement Agency (Agence d'approvisionnement en matière de défense) et la Defence Logistics Organisation (Organisation de logistique de défense). La fusion visait à créer un nouvel organisme intégré d'approvisionnement et de soutien.

En 2019, DE&S avait un effectif d'environ 12 000 employés<sup>45</sup>.

### 6.5 AUTRES PAYS

À l'instar de l'Australie, de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni, d'autres pays, comme le Brésil<sup>46</sup>, la Chine<sup>47</sup>, le Danemark<sup>48</sup>, l'Estonie<sup>49</sup>, la Grèce<sup>50</sup>, la Hongrie<sup>51</sup>, l'Italie<sup>52</sup>, le Japon<sup>53</sup>, la Lituanie<sup>54</sup>, les Pays-Bas<sup>55</sup>, la Norvège<sup>56</sup> et l'Espagne<sup>57</sup>, confient l'approvisionnement en matière de défense à un organisme de défense centralisé.

La Russie avait ce modèle dans le passé. Toutefois, en septembre 2014, le gouvernement de la Russie a annoncé le démantèlement de ses deux organismes centraux d'approvisionnement en matière de défense (Rosoboronzakaz et Rosoboronpostavka), pour concentrer le processus d'approvisionnement au ministère de la Défense du pays<sup>58</sup>.

## 7 MODÈLE 4 : ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX DISTINCTS

Certains pays centralisent leur approvisionnement en matière de défense au sein d'un seul ministère ou organisme gouvernemental indépendant du ministère de la Défense. Dans la plupart des cas, ces organismes sont administrés par des autorités civiles et ont des chaînes de commandement et des budgets distincts. Dans le cadre de leur mandat, ces organismes sont généralement chargés des aspects suivants :

- l'approvisionnement en matière de défense;
- l'industrie de la défense du pays;
- la production de produits de défense;
- la recherche et développement en matière de défense;
- les exportations de produits de défense.

Le Pakistan, Singapour, la Corée du Sud et la Turquie font partie des pays qui utilisent ce modèle d'approvisionnement.

### 7.1 PAKISTAN

Au Pakistan, l'approvisionnement en matière de défense relève du Ministry of Defence Production (ministère de la Production de défense), un ministère qui fonctionne en toute indépendance du ministère de la Défense du pays. Créé en 2004, ce ministère est dirigé par un ministre du Cabinet, le ministre fédéral de la Production de défense. Le ministère de la Production de défense est chargé des activités suivantes :

- l'acquisition de produits de défense pour les forces armées du Pakistan;
- la recherche et développement en matière de défense;
- la production de systèmes d'armes et d'équipements militaires;
- la promotion et la supervision des exportations pakistanaïses en matière de défense<sup>59</sup>.

### 7.2 SINGAPOUR

Créée en 2000, la Defence Science and Technology Agency (agence des technologies et sciences de défense), ou DSTA, est un conseil réglementaire du gouvernement de Singapour chargé de tous les aspects de l'approvisionnement en matière de défense. La DSTA est dirigée par un directeur général qui relève d'un conseil d'administration, lui-même placé sous la direction d'un président. Parmi les rôles et fonctions de la DSTA, notons :

- l'acquisition de systèmes d'armes et d'équipements militaires pour les forces armées de Singapour;

- conseiller le ministère de la Défense sur toutes les questions relatives aux sciences et technologies de la défense;
- la conception, le développement et la maintenance des équipements et des infrastructures de défense;
- la prestation de services d'ingénierie et de services connexes en matière de défense;
- la promotion et la facilitation du développement des sciences et technologies de défense.

En 2019, la DSTA avait un effectif d'environ 3 000 personnes<sup>60</sup>.

### 7.3 CORÉE DU SUD

En Corée du Sud, la Defense Acquisition Program Administration (administration des programmes d'acquisition de la défense) ou DAPA, qui est dirigée par le ministre de l'Acquisition en matière de défense, est l'organisme gouvernemental responsable de l'acquisition et de la production en matière de défense. Créée en 2006, la DAPA a été conçue de manière à devenir le centre administratif centralisé pour :

- acquérir des produits de défense pour les forces armées de la Corée du Sud;
- promouvoir l'industrie nationale de défense du pays;
- renforcer la reddition de comptes, la transparence et l'efficacité du processus d'acquisition de matériel de défense de la Corée du Sud;
- accroître la capacité du pays en matière de production dans le domaine de la défense.

Avant la création de la DAPA, l'approvisionnement en matière de défense de la Corée du Sud relevait de huit organismes de défense, dont chacun des services armés du pays<sup>61</sup>.

### 7.4 TURQUIE

Créée en 1985, la Presidency of Defence Industries (présidence de l'industrie de la défense de la Turquie), ou SSB, est la seule autorité de passation de marchés sous la présidence de la République de Turquie<sup>62</sup>. L'organisme est dirigé par le président de l'industrie de la défense, qui rend compte directement au président de la République de Turquie. La principale fonction de la SSB est de mettre en œuvre les décisions prises par le comité de gestion de l'industrie de la défense de la Turquie, principal organe décisionnel du pays pour l'acquisition et la production en matière de défense. Il est dirigé par le président de la République de Turquie et est formé du vice-président du pays, du ministre du Trésor et des Finances, du ministre de l'Intérieur, du ministre de la Défense nationale, du commandant des forces armées turques et du président de l'industrie de la défense.

La SSB est notamment responsable des activités suivantes :

- l'acquisition de produits de défense pour les forces armées de la Turquie;
- le développement de l'industrie de la défense du pays;
- la promotion des exportations de défense de la Turquie;
- la recherche et développement dans le domaine de la défense.

À l'origine, la SSB relevait du ministère de la Défense nationale. L'organisme a été rebaptisé et restructuré à plusieurs reprises avant d'être rattaché à la présidence de la République de Turquie en décembre 2017, et d'être renommé SSB en juillet 2018<sup>63</sup>.

## 7.5 AUTRES PAYS

À l'instar du Pakistan, de Singapour, de la Corée du Sud et de la Turquie, l'Arabie saoudite<sup>64</sup> dispose d'un organisme gouvernemental unique chargé de l'approvisionnement et de la production en matière de défense. De même, l'Irak a récemment annoncé son intention de créer un « organisme indépendant » chargé de superviser les approvisionnements de défense et la production nationale de produits de défense<sup>65</sup>.

## 8 MODÈLE 5 : SOCIÉTÉS CIVILES INDÉPENDANTES

Dans certains pays, l'approvisionnement en matière de défense est délégué à des organismes civils qui appartiennent soit à l'État, soit à des intérêts privés. C'est notamment le cas de l'Afrique du Sud, de la Suède et de la Suisse.

### 8.1 AFRIQUE DU SUD

En Afrique du Sud, l'approvisionnement en matière de défense est administré par une société civile appartenant à l'État, Armaments Corporation of South Africa Ltd. (ARMSCOR). Créée en 1948, ARMSCOR est gérée et contrôlée par un conseil d'administration ayant à sa tête un président qui rend compte directement au ministre de la Défense et des Anciens combattants<sup>66</sup>.

ARMSCOR est principalement chargée de l'acquisition, de la maintenance et de l'élimination du matériel de défense de la Force de défense nationale d'Afrique du Sud et du ministère de la Défense, de même que de tout ministère et organisme sud-africain ayant besoin de services similaires, comme le service de police<sup>67</sup>.

En 2019, ARMSCOR avait un effectif de plus de 1 460 personnes<sup>68</sup>.

## 8.2 SUÈDE

En Suède, la Försvarets materielverk (administration suédoise du matériel de défense), ou FMV, a été créée en 1968 avec le statut d'autorité civile indépendante relevant du gouvernement suédois<sup>69</sup>. La FMV est dirigée par un conseil d'administration qui relève directement du gouvernement suédois et traite directement avec le Försvarsdepartementet (ministère suédois de la Défense). Le conseil se réunit cinq fois par an, et ses activités quotidiennes se font sous la direction d'un directeur général<sup>70</sup>.

La FMV :

- fournit aux forces armées du pays les systèmes d'armes et l'équipement militaire dont elles ont besoin;
- assure l'approvisionnement d'organismes comme la garde côtière suédoise, l'agence suédoise des urgences civiles et le service de police suédois;
- aide l'industrie de la défense du pays à promouvoir les exportations;
- représente le gouvernement suédois dans les dossiers internationaux liés à l'approvisionnement en matière de défense et à la collaboration en matière de matériel<sup>71</sup>.

En 2019, la FMV avait un effectif d'environ 1 600 employés<sup>72</sup>.

## 8.3 SUISSE

En Suisse, l'approvisionnement en matière de défense est assuré par armasuisse, un organisme indépendant dont les activités ne s'inscrivent pas dans la portée et la responsabilité des forces armées du pays. Cet organisme relève directement du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS); son conseil d'administration est dirigé par un directeur national des armements, qui relève directement du chef du DDPS<sup>73</sup>.

Les origines d'armasuisse remontent aux années 1960, alors que des difficultés techniques et des dépassements de coûts colossaux ont été occasionnés par certains systèmes d'armes importants que les forces armées suisses avaient acquis. Ces difficultés ont amené le gouvernement de la Suisse à conclure que les services armés du pays – qui, jusqu'alors, achetaient eux-mêmes tout leur matériel de défense – n'étaient plus en mesure de gérer adéquatement l'acquisition de systèmes d'armes modernes, complexes et perfectionnés. Par conséquent, en 1968, le gouvernement de ce pays a décidé de centraliser l'approvisionnement militaire sous un même organisme gouvernemental, le Gruppe für Rüstungsdienste (agence d'approvisionnement militaire) ou GRD, qui a été restructuré en 2000 pour devenir armasuisse. La réorganisation découlait principalement de la fusion, en 1999,



de diverses usines d'armement appartenant à l'État et auparavant gérées par le GRD, pour créer une nouvelle société d'État spécialisée dans les technologies de défense, la Rüstungs Unternehmen Aktiengesellschaft, ou RUAG<sup>74</sup>.

En 2019, armasuisse avait un effectif de quelque 800 employés<sup>75</sup>.

## 9 LES RÉFORMES ET ENJEUX DE L'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE

La hausse marquée des dépenses mondiales de défense au cours des deux dernières décennies exerce une pression considérable sur les systèmes d'approvisionnement en matière de défense des pays dont les budgets militaires sont les plus élevés. Dans la plupart des cas, les systèmes d'approvisionnement sont incapables de répondre efficacement à la demande militaire croissante ou d'éviter les écueils bureaucratiques, les ingérences politiques, les difficultés techniques, les dépassements de coûts et les retards de livraison. Dans certains pays, ces problèmes suscitent des critiques du public et une volonté de revoir les systèmes d'approvisionnement en matière de défense afin d'en optimiser l'efficacité, de réduire les délais de livraison, de diminuer les dépenses et d'assurer une meilleure supervision. Le Canada, l'Australie, le Royaume-Uni et les États-Unis figurent au nombre des pays qui envisagent d'entreprendre ou qui ont entrepris une révision de leurs systèmes d'approvisionnement en matière de défense<sup>76</sup>.

### 9.1 CANADA

Ces dernières années, le MDN et SPAC ont mis en œuvre plusieurs initiatives afin d'améliorer les processus d'approvisionnement en matière de défense et de raccourcir les cycles d'acquisition<sup>77</sup>. Le gouvernement fédéral a également lancé, en juin 2010, la Stratégie nationale d'approvisionnement en matière de construction navale, renommée Stratégie nationale de construction navale en 2016. En outre, en février 2014, le gouvernement a annoncé sa Stratégie d'approvisionnement en matière de défense. Cette stratégie vise à rationaliser le système d'approvisionnement et à en améliorer l'efficacité, à améliorer la reddition de comptes et à accroître les retombées industrielles et économiques liées aux contrats de défense<sup>78</sup>. En 2017, dans sa politique *Protection, sécurité, engagement : La politique de défense du Canada*<sup>79</sup>, le gouvernement a annoncé de nouvelles initiatives pour simplifier et améliorer le processus d'approvisionnement en matière de défense.

Toutefois, en dépit des efforts déployés récemment pour simplifier, rationaliser et moderniser le processus d'approvisionnement en matière de défense au Canada, des difficultés persistent en ce qui a trait aux projets d'approvisionnement de défense<sup>80</sup>. Plus particulièrement, divers projets d'envergure, coûteux et très en vue sont toujours minés par les retards et les dépassements de coûts<sup>81</sup>.

Bien que certains observateurs voient d'un bon œil la mise en œuvre de la Stratégie nationale de construction navale et de la Stratégie d'approvisionnement en matière de défense, la plupart conviennent qu'il reste des défis à relever et affirment que des réformes supplémentaires s'imposent. Ils affirment qu'il faudra revoir à la hausse les ressources humaines et financières. En outre, certains commentateurs estiment nécessaire de remédier à la multiplicité des centres de pouvoirs et de responsabilisation du modèle multiministériel d'approvisionnement en matière de défense du Canada, de façon à alléger la bureaucratie, à réduire le temps requis pour répondre aux besoins militaires, à éliminer les inefficiences et les chevauchements, et à renforcer la reddition de comptes. Selon eux, regrouper l'approvisionnement en matière de défense sous une même entité pourrait simplifier le processus et clarifier les responsabilités ministérielles<sup>82</sup>.

Plus récemment, dans les lettres de mandat qu'il leur a transmises le 13 décembre 2019, le premier ministre du Canada a donné instruction à trois ministres – le ministre de la Défense nationale, la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement et la ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière canadienne – de s'appuyer mutuellement pour :

la présentation d'analyses et d'options pour la création d'Approvisionnement de défense Canada, afin de veiller à ce que les projets d'approvisionnement les plus importants et les plus complexes pour la Défense nationale et la Garde côtière canadienne soient réalisés à temps et avec une plus grande transparence à l'égard du Parlement<sup>83</sup>.

La centralisation de l'approvisionnement en matière de défense au sein d'un organisme gouvernemental unique transformerait considérablement le processus d'approvisionnement en matière de défense du Canada et sonnerait le glas du modèle d'approvisionnement militaire décentralisé et multiministériel utilisé depuis 50 ans<sup>84</sup>.

## 9.2 AUSTRALIE

Au cours de la dernière décennie, l'Australie a procédé à plusieurs examens et réformes de son système d'approvisionnement en matière de défense. L'un des plus récents examens, demandé par le gouvernement australien en 2008, portait sur la Defence Materiel Organisation (organisation du matériel de défense), ou DMO, et le système d'approvisionnement en matière de défense du pays. Il en est ressorti 46 recommandations visant à améliorer la DMO ainsi que l'efficacité et la rentabilité du processus d'acquisition. Une des recommandations était de dissocier la DMO du ministère de la Défense et d'en faire un organisme de direction indépendant du gouvernement australien. La recommandation visait à donner à la DMO un contrôle accru sur ses ressources et ses activités et à améliorer la transparence et la reddition de comptes<sup>85</sup>.

Bien que le gouvernement australien ait accepté 42 des 46 recommandations et mis en œuvre la majorité d'entre elles avant 2012, il a refusé de faire de la DMO un organisme de direction. Selon le gouvernement, cette transformation n'entraînerait pas la création d'un organisme plus efficace, nuirait probablement aux activités du ministère de la Défense et risquerait d'entraîner des coûts importants <sup>86</sup>.

En 2014, le ministre de la Défense a demandé un examen du ministère de la Défense pour veiller à ce que l'organisation demeure « apte à s'acquitter de son rôle et à réagir rapidement aux défis futurs <sup>87</sup> ». Les résultats de l'examen, rendus publics en avril 2015, comportaient 76 recommandations, dont 75 ont été acceptées par le gouvernement australien. Plus particulièrement, ayant constaté que la DMO était devenue trop hiérarchisée, complexe et inutilement lourde <sup>88</sup>, les auteurs de l'examen ont recommandé son démantèlement et le transfert de ses principales responsabilités à un nouvel organisme, le Capability Acquisition and Sustainment Group (groupe d'acquisition et de maintien de la capacité), ou CASG, au sein du ministère de la Défense. Il a en outre été recommandé de doter le CASG d'une « nouvelle structure organisationnelle » et d'une « hiérarchie simplifiée » <sup>89</sup>. Le CASG a officiellement remplacé la DMO en juillet 2015 <sup>90</sup>.

Depuis, d'autres réformes ont été instaurées pour améliorer et simplifier le processus d'approvisionnement en matière de défense, renforcer la responsabilisation dans la gestion de projet et la production de rapports, revoir le cycle de vie des capacités et le processus d'approbation des investissements en défense, cerner les problèmes rapidement, minimiser les risques, et améliorer la formation et le perfectionnement de l'effectif du CASG <sup>91</sup>.

Toutefois, malgré ces réformes, des problèmes demeurent. En 2019, par exemple, l'Australian National Audit Office (bureau de vérification national de l'Australie), ou ANAO, faisait état d'une moyenne de retard de 27 % dans les calendriers des 26 plus importants projets d'approvisionnement en matière de défense pour l'exercice 2018-2019, ce qui représente un total cumulatif de 691 mois de retard. L'ANAO faisait également état d'une hausse cumulative du budget total de 38 % (24,4 milliards de dollars australiens) pour ces grands projets <sup>92</sup>.

### 9.3 ROYAUME-UNI

Au Royaume-Uni, le système d'approvisionnement en matière de défense a fait l'objet de diverses réformes au cours des deux dernières décennies. Ces réformes ont donné lieu à la création de DE&S, en 2007, et à de nombreux changements aux processus et aux mécanismes de surveillance <sup>93</sup>.

Malgré ces réformes, toutefois, le système d'approvisionnement en matière de défense est toujours miné par des problèmes. Par exemple, en 2009 et en 2010, le House of Commons Defence Committee (comité de la défense de la Chambre

des communes) et le National Audit Office (bureau de vérification national) ont fait état de retards et de dépassements de coûts importants dans des projets d'approvisionnement en matière de défense du pays. Dans ces rapports, on souligne également un important manque à gagner pour payer les systèmes d'armes et l'équipement militaire commandés par rapport au financement accordé. Selon les estimations, l'écart se situe entre 6 et 36 milliards de livres<sup>94</sup>.

En 2009, le ministère de la Défense a commandé une étude indépendante sur le système d'approvisionnement en matière de défense du pays. L'étude a relevé un certain nombre de problèmes, notamment que les projets d'approvisionnement accusaient en moyenne des retards de cinq ans, ce qui représentait des coûts supplémentaires de 900 millions à 2,2 milliards de livres par année. L'étude comprenait diverses recommandations pour améliorer le processus d'approvisionnement ainsi que les compétences, l'efficacité, la gestion de projet et la transparence. Une des recommandations était de dissocier DE&S du ministère de la Défense pour en faire une société d'État exploitée par un entrepreneur (SEEE)<sup>95</sup>. En 2010, le ministère de la Défense a accepté la plupart des recommandations, en rejetant toutefois la proposition de transformer DE&S en SEEE<sup>96</sup>. En 2014, comme indiqué précédemment, DE&S a fait l'objet d'une réforme et a été transformé en une entité commerciale sur mesure, indépendante du ministère de la Défense<sup>97</sup>.

D'autres réformes ont depuis été instaurées afin d'améliorer et de moderniser la planification, le processus et la budgétisation des approvisionnements en matière de défense du Royaume-Uni, entre autres. Par exemple, le ministère de la Défense publie depuis 2012 un rapport annuel sur le plan d'acquisition d'équipement indiquant les dépenses prévues au cours de la prochaine décennie pour les projets d'approvisionnement en matière de défense. Le ministère a également publié divers documents stratégiques à cet égard, dont une stratégie nationale de construction navale (septembre 2017), une stratégie aérienne de combat (juillet 2018) et une politique industrielle de défense (décembre 2018)<sup>98</sup>.

Toutefois, malgré les réformes et certaines améliorations apportées au système d'approvisionnement en matière de défense du pays, des problèmes subsistent. Par exemple, en 2019, le Bureau de vérification national a indiqué que le plan d'acquisition d'équipement du ministère de la Défense « demeure inabordable, le ministère estimant qu'entre 2019 et 2029, les coûts [183,6 milliards de livres] dépasseront le budget [180,7 milliards de livres] de 2,9 milliards de livres<sup>99</sup> » En 2018-2019, les échéances prévues pour achever les 27 plus importants projets d'approvisionnement de défense avaient été retardées de 69 mois<sup>100</sup>.

#### 9.4 ÉTATS-UNIS

Au cours de la dernière décennie, le gouvernement des États-Unis a mis en place diverses réformes pour améliorer son processus d'approvisionnement en matière de défense<sup>101</sup>. Il a notamment adopté des changements législatifs visant à réformer le système d'approvisionnement et à reformuler les politiques et la réglementation à cet égard afin d'accroître la reddition de comptes, l'efficacité, l'efficience et la souplesse. Il a aussi mis en œuvre de nouvelles initiatives pour améliorer le rendement global du processus d'approvisionnement en matière de défense, notamment afin de simplifier le processus, d'éliminer les pratiques improductives et les lourdeurs bureaucratiques, d'accroître l'efficacité et la productivité, de favoriser la concurrence, de renforcer la surveillance, d'améliorer l'administration et la protection des droits de propriété intellectuelle, de renforcer les normes de cybersécurité applicables à l'approvisionnement en matière de défense, de contrôler les coûts des projets, de réduire les délais de livraison et de rehausser la qualité et le professionnalisme de la main-d'œuvre<sup>102</sup>.

Toutefois, les évaluations des réformes apportées au processus d'approvisionnement en matière de défense des États-Unis indiquent qu'elles ont un succès mitigé. Par exemple, selon un rapport du Government Accountability Office (bureau de la responsabilité gouvernementale) publié en 2019, malgré les réformes, bon nombre des grands projets d'approvisionnement du département de la Défense accusent toujours des dépassements de coûts et des retards importants<sup>103</sup>.

#### 9.5 AUTRES PAYS

À l'instar du Canada, de l'Australie, du Royaume-Uni et des États-Unis, d'autres pays comme le Chili<sup>104</sup>, la France<sup>105</sup>, l'Allemagne<sup>106</sup>, la Hongrie<sup>107</sup>, l'Inde<sup>108</sup>, l'Irak<sup>109</sup>, le Japon<sup>110</sup>, la Lituanie<sup>111</sup>, la Nouvelle-Zélande<sup>112</sup>, les Philippines<sup>113</sup>, l'Arabie saoudite<sup>114</sup>, l'Espagne<sup>115</sup>, la Corée du Sud<sup>116</sup> et le Vietnam<sup>117</sup> ont réformé leurs processus d'approvisionnement en matière de défense ces dernières années. Les réformes, qui varient selon les pays, vont de l'amélioration et de la rationalisation des modes d'approvisionnement à la refonte des mécanismes de passation des marchés et de financement, en passant par la création de nouveaux organismes d'approvisionnement en matière de défense.

Toutefois, malgré ces réformes, les retards de livraison, les dépassements de coûts et d'autres difficultés continuent de nuire à l'approvisionnement en matière de défense partout dans le monde. Par exemple, en 2019, le Comptroller and Auditor General of India (contrôleur et vérificateur général de l'Inde), ou CAG, a relevé des problèmes majeurs pour plusieurs projets d'approvisionnement importants des forces aériennes indiennes et a critiqué le processus d'approvisionnement en matière de défense du pays. Selon le CAG, ce processus est « indûment long et lourd », « miné par des délais et une inefficacité intenable » et doit faire l'objet d'une « restructuration

complète ». Il a recommandé la création d'un « organisme d'approvisionnement intégré et autonome » afin d'améliorer la gestion et accélérer la livraison des projets d'approvisionnement en matière de défense de l'Inde <sup>118</sup>.

## 10 CONCLUSION

Il existe plusieurs modèles d'approvisionnement en matière de défense dans le monde industrialisé. En général, la plupart des pays choisissent une approche et adaptent leurs processus d'acquisition militaire aux exigences et aux besoins particuliers de leurs forces armées.

Avec son modèle décentralisé et multiministériel, le Canada est unique en son genre. Les pays industrialisés ont choisi d'autres systèmes dans lesquels l'approvisionnement relève des forces armées, du ministère de la Défense, d'organismes gouvernementaux centralisés, d'organismes gouvernementaux indépendants ou de sociétés civiles indépendantes.

Toutefois, malgré leurs différences et les réformes des dernières années, la plupart des systèmes d'approvisionnement en matière de défense, quel que soit le modèle, sont toujours minés par des problèmes similaires et continuent de faire l'objet des mêmes critiques. De nombreux processus sont caractérisés par des obstacles bureaucratiques, de l'ingérence politique, des dépassements de coûts et des retards de livraison des grands projets. Tous les pays industrialisés, y compris le Canada et ses plus proches alliés, ont éprouvé des difficultés avec leur système d'approvisionnement en matière de défense.

En somme, aucun des modèles en place ne semble offrir de solution adéquate aux problèmes associés à l'approvisionnement en matière de défense au XXI<sup>e</sup> siècle. Au nombre de ces problèmes, soulignons la complexité croissante et l'augmentation des coûts des grands systèmes d'armes et des chaînes d'approvisionnement mondiales, ainsi que l'évolution de plus en plus rapide de la technologie dans certains secteurs <sup>119</sup>.

---

## NOTES

1. Elisabeth Sköns *et al.*, « Military Expenditure », dans *SIPRI Yearbook 2002: Armaments, Disarmament and International Security*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).
2. Nan Tian *et al.*, « [Trends in World Military Expenditure, 2018](#) », *SIPRI Fact Sheet*, avril 2019.
3. Aude Fleurant *et al.*, « [The SIPRI Top 100 Arms-Producing and Military Services Companies, 2018](#) », *SIPRI Fact Sheet*, décembre 2019.
4. Pieter D. Wezeman *et al.*, « [Trends in International Arms Transfers, 2019](#) », *SIPRI Fact Sheet*, mars 2020.
5. Nan Tian *et al.*, « [Trends in World Military Expenditure, 2018](#) », *SIPRI Fact Sheet*, avril 2019.



6. Voir Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale (MDN), « [Les cinq étapes de l'acquisition de matériel militaire](#) », *Processus d'achat et de mise à niveau de la Défense*; et Gouvernement du Canada, Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), [Stratégie d'approvisionnement en matière de défense](#). Pour en savoir plus sur le processus d'approvisionnement en matière de défense du Canada, voir Charles Davies, « [Comprendre le processus d'acquisition de la défense](#) », *Revue militaire canadienne*, vol. 15, n° 2, printemps 2015; Douglas Dempster, « Capability Acquisition and Canadian Defence Policy: Programme Achievability and Resilience? », dans *Canadian Defence Policy in Theory and Practice*, Thomas Juneau, Philippe Lagassé et Srdjan Vucetic (dir.), Palgrave Macmillan, Cham, Suisse, 2020; Kim Richard Nossal, *Charlie Foxtrot: Fixing Defence Procurement in Canada*, Dundurn, Toronto, 2016; Aaron Plamondon, « Equipment Procurement in Canada and the Civil–Military Relationship: Past and Present », *Calgary Papers in Military and Strategic Studies*, Occasional Paper n° 2, Centre for Military and Strategic Studies, University of Calgary, Calgary, 2008; Aaron Plamondon, *The Politics of Procurement: Military Acquisition in Canada and the Sea King Helicopter*, University of British Columbia Press, Vancouver/Toronto, 2010; Craig Stone, « Defence Procurement and the Need for Disciplined Capital Investment », dans *The Public Management of Defence in Canada*, Craig Stone (dir.), Breakout Education Network, Toronto, 2009; et Alan S. Williams, *Reinventing Canadian Defence Procurement: A View from the Inside*, McGill–Queen's University Press, Montréal/Kingston, Ontario, 2006.
7. SPAC, « [Chapitre 1 – Marchés publics](#) », dans le *Guide des approvisionnements*, version 2019-3, date d'effet 12 décembre 2019, art. 1.20.10.
8. *Ibid.*, « [Annexe 1.1.2 : Ententes sur le partage des responsabilités particulières](#) ».
9. *Ibid.*
10. *Ibid.*
11. La Politique des retombées industrielles et technologiques s'applique à tous les projets d'approvisionnement en matière de défense d'une valeur supérieure à 100 millions de dollars. Tous les projets admissibles évalués entre 20 et 100 millions de dollars sont aussi examinés pour déterminer s'il est possible d'y appliquer une proposition de valeur. Voir Gouvernement du Canada, [Retombées industrielles et technologiques](#); Gouvernement du Canada, [Politique des retombées industrielles et régionales](#); et Gouvernement du Canada, [Politique des retombées industrielles et technologiques : Guide sur la proposition de valeur](#), 31 mai 2018.
12. Il y a 16 capacités industrielles clés; cinq d'entre elles sont considérées comme étant des « technologies émergentes » (matériaux de pointe, intelligence artificielle, cyberrésilience, systèmes télépilotes et technologies autonomes, et systèmes spatiaux) et onze d'entre elles sont des « compétences de pointe et services industriels essentiels » (systèmes et composants aérospatiaux, blindage, intégration des systèmes de défense, systèmes électro-optiques et infrarouges, solutions en matière de véhicules terrestres, soutien en service, systèmes de missions et système de plateformes navales, munitions, services de construction navale, de conception et d'ingénierie, sonars et systèmes acoustiques, et formation et simulation). Voir Gouvernement du Canada, [Politique des retombées industrielles et technologiques : Guide sur la proposition de valeur](#), 31 mai 2018, p. 21 à 24.
13. Voir Gouvernement du Canada, [Politiques, directives, normes et lignes directrices](#); Gouvernement du Canada, [Politique sur les marchés](#); Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, [Sources de renseignements du gouvernement fédéral et sur les fonctionnaires fédéraux \(Info Source\) : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada](#); et SPAC, « [Chapitre 1 – Marchés publics](#) », dans le *Guide des approvisionnements*.
14. Voir Affaires mondiales Canada, [Marchés publics](#); et Aaron Plamondon, *The Politics of Procurement: Military Acquisition in Canada and the Sea King Helicopter*, University of British Columbia Press, Vancouver/Toronto, 2010, p. 9.
15. SPAC, [Processus décisionnel simplifié et coordonné](#).
16. *Ibid.*
17. *Ibid.*
18. *Ibid.*
19. États-Unis, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition & Sustainment (OUSD A&S), [Welcome](#).
20. OUSD A&S, [Ellen M. Lord, Under Secretary of Defense Acquisition & Sustainment](#) [TRADUCTION].

21. L'instruction 5000.02 du département de la Défense (DOD) des États-Unis est la politique générale qui régit le fonctionnement du système d'approvisionnement en matière de défense aux États-Unis. Comme l'indique le U.S. Government Accountability Office (bureau de reddition de comptes du gouvernement des États-Unis), ou GAO, dans un rapport récent, l'instruction 5000.02 du DOD délègue la responsabilité de mettre au point et d'acquérir des systèmes d'armes aux départements militaires (c.-à-d. le Department of the Air Force [département des Forces aériennes], le Department of the Army [département de l'Armée] et le Department of the Navy [département de la Marine]) et à d'autres organismes de défense. Voir États-Unis, GAO, [Defense Acquisitions: Information on Workforce, Organizational Structure, and Budgeting for Selected Programs](#), mars 2019, p. 6 et 7; DOD, [DOD Instruction 5000.02: Operation of the Adaptive Acquisition Framework](#), 23 janvier 2020; et DOD, [DOD Instruction 5000.02T: Operation of the Defense Acquisition System](#), 7 janvier 2015 (« Incorporating Change 6 », 23 janvier 2020).
22. Pour de plus amples renseignements, voir États-Unis, [Assistant Secretary of the Navy for Research, Development & Acquisition](#); [Assistant Secretary of the Army \(Acquisition, Logistics and Technology\)](#); [Air Force Acquisition](#); et [United States Coast Guard Acquisition Directorate](#).
23. Le DOD a 11 commandements de combat, et chacun d'eux a une mission géographique ou fonctionnelle qui permet le commandement ou le contrôle des forces armées américaines partout dans le monde. Il y a six commandements géographiques et cinq commandements fonctionnels. Les commandements géographiques sont le Commandement des États-Unis pour l'Afrique (AFRICOM); le Commandement central des États-Unis (CENTCOM); le Commandement des forces des États-Unis en Europe (EUCOM); le Commandement du nord des États-Unis (NORTHCOM); le Commandement des États-Unis pour l'Indo-Pacifique (INDOPACOM); et le Commandement du sud des États-Unis (SOUTHCOM). Les commandements fonctionnels sont le Commandement des opérations spéciales des États-Unis (SOCOM); le Commandement stratégique des États-Unis (STRATCOM); le Commandement du transport des États-Unis (TRANSCOM); le Cybercommandement des États-Unis (CYBERCOM); et le Commandement spatial des États-Unis. Voir DOD, [Combatant Commands](#); et Moshe Schwartz et Jason A. Purdy, [United States Special Operations Command Acquisition Authorities](#), rapport au Congrès, Congressional Research Service, United States Library of Congress, 9 juillet 2018.
24. On appelle souvent les organismes du DOD le « 4th Estate ». Selon le DOD, les organismes du 4th Estate comprennent toutes les entités organisationnelles du DOD qui ne sont pas un organisme militaire ou un commandement de combat. Les organismes du DOD qui font partie du 4th Estate offrent des services en matière d'approvisionnement à l'ensemble du DOD. Voir DOD, [Acquisition Career Management in the 4th Estate](#), 20 juin 2019.
25. Defense Logistics Agency, [DLA At A Glance](#).
26. Defense Contract Management Agency, [About the Agency](#).
27. Defense Advanced Research Projects Agency, [About DARPA](#).
28. Missile Defense Agency, [Agency in Brief](#), et Missile Defense Agency, [Our Mission](#).
29. National Security Agency, Central Security Service, [Mission and Values](#).
30. États-Unis, GAO, [Defense Workforce: Steps Needed to Identify Acquisition Training Needs for Non-Acquisition Personnel](#), septembre 2019, p. 3.
31. En Irlande, les activités d'approvisionnement en matière de défense sont menées par la direction des adjudications du ministère de la Défense et par les différentes unités militaires des forces de défense du pays, qui comprennent l'Irish Air Corps (armée de l'air irlandaise), l'Irish Army (armée irlandaise) et l'Irish Naval Service (forces navales irlandaises). Voir Irlande, Ministère de la Défense, [Procurement](#); et Irlande, Ministère de la Défense, [How We Purchase](#).
32. Voir Inde, Ministère de la Défense, [About the Ministry](#); Inde, Ministère de la Défense, [Defence Procurement Procedure 2016: Capital Procurement](#); et Deba R. Mohanty, « Who's Who in the Indian Defence Procurement and Production Sector », *Military Technology*, vol. 40, n° 3, 2016, p. 45 à 47.
33. « India Confirms Procurement Restructure », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 5, 29 janvier 2020 [TRADUCTION]. Voir aussi : Rajat Pandit, « [New department of military affairs takes shape under the CDS](#) », *The Times of India*, 10 janvier 2020; et Dinakar Peri, « [Proposal on structure of Department of Military Affairs sent to Defence Ministry](#) », *The Hindu*, 14 février 2020.
34. Voir Jordi Díez, « Legislative Oversight of the Armed Forces in Mexico », *Mexican Studies*, vol. 24, n° 1, hiver 2008, p. 129 à 132; Mexique, Secrétariat de la défense nationale, [Secretaría de la Defensa Nacional](#); Mexique, Secrétariat de la défense nationale, [Adquisiciones y Enajenaciones](#); et Mexique, Secrétariat de la Marine, [Secretariat of the Navy-Mexican Navy](#).

35. Nouvelle-Zélande, Ministère de la Défense, [Delivering Defence Capability](#).
36. Nouvelle-Zélande, Ministère de la Défense, [Capability Delivery](#) [TRADUCTION].
37. Nouvelle-Zélande, Ministère de la Défense, [Delivering Defence Capability](#) [TRADUCTION].
38. Nouvelle-Zélande, Ministère de la Défense, [Capability Delivery](#).
39. La direction de l'armement et de l'approvisionnement du ministère de la Défense de la Tchéquie est l'entité principale responsable de l'approvisionnement en matière de défense dans ce pays. Voir Tchéquie, Ministère de la Défense et Forces armées, [Armaments and Acquisition Division](#).
40. En Finlande, l'unité du matériel, qui relève du ministère de la Défense, est l'entité principale responsable de la supervision des politiques en matière de matériel de défense et de l'approvisionnement en produits de défense pour les forces de défense du pays. Cette unité est également responsable de la coopération internationale en matière de matériel de défense et du contrôle des exportations de produits de défense du pays. Voir Finlande, Ministère de la Défense, [Materiel Policy](#); Finlande, Ministère de la Défense, [Materiel Policy and Procurement](#); Finlande, Ministère de la Défense, [Materiel Policy and Project Steering](#); Finlande, Ministère de la Défense, [Defence Materiel Procurement](#); Finlande, Ministère de la Défense, [Materiel Unit](#); et Finlande, Ministère de la Défense, [The Steering Group of Materiel Policy](#).
41. Voir Australie, Ministère de la Défense, Capability Acquisition and Sustainment Group (CASG), [About CASG](#); Australie, Ministère de la Défense, CASG, [Who we are](#); Australie, Ministère de la Défense, CASG, [Our leadership team](#); Australie, Ministère de la Défense, CASG, [Our structure](#); et Australie, Ministère de la Défense, [The CASG Business Framework: Working together to deliver Defence capability to our customers](#), 2017. Pour en savoir plus sur la dissolution de la Defence Materiel Organisation (DMO), voir « Australia Disbands DMO », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 27, 8 juillet 2015.
42. Voir France, Direction générale de l'armement, [Présentation de la direction générale de l'armement](#); et France, Département d'histoire de l'armement, [Les origines de la Délégation générale pour l'armement](#), Comité pour l'histoire de l'armement, Paris, 2002.
43. Voir Allemagne, Office fédéral des équipements, des technologies de l'information et du soutien en service de la Bundeswehr (BAAINBw), 1<sup>er</sup> mai 2018. Voir aussi : Allemagne, BAAINBw, [BAAINBw](#).
44. Royaume-Uni, Ministère de la Défense (MOD), « [What Defence Equipment and Support does](#) », *Defence Equipment and Support*.
45. Voir Royaume-Uni, MOD, « [About us](#) », *Defence Equipment and Support (DE&S)*; Royaume-Uni, MOD, [DE&S Organisation Chart 2020](#); et Royaume-Uni, MOD, [Corporate Plan 2019-2022: Defence Equipment and Support](#).
46. Pour en savoir plus sur le secrétariat des produits de défense (SEPROD) du Brésil, voir Brésil, Ministère de la Défense, [Secretaria de Produtos de Defesa \(SEPROD\)](#); Brésil, « Ministério da Defesa », organigramme, consultée en avril 2020; et Laxman Kumar-Behera et al., *Defence Acquisition: International Best Practices*, Pentagon Press, New Delhi, 2013.
47. Pour en savoir plus sur le département du développement de l'équipement de la Commission militaire centrale de la Chine (CMC), qui a été créée en 2016, voir Chine, Ministère de la Défense nationale, [CMC](#); Chine, Ministère de la Défense nationale, [Equipment Development Department](#); et « China Announces Move to Centralise Military Procurement », *Jane's Defence Weekly*, vol. 53, n° 3, 20 janvier 2016.
48. Pour en savoir plus sur l'organisation de l'acquisition et de la logistique de la Défense du Danemark, voir Danemark, Ministère de la Défense, [Danish Ministry of Defence Acquisition and Logistics Organisation](#).
49. Pour en savoir plus sur le centre d'investissement en défense de l'Estonie, fondé en 2017, voir Estonie, Ministère de la Défense, [Centre for Defence Investment](#); Estonie, Ministère de la Défense, [Defence Procurement](#); et « Lithuania Prepares to Launch Procurement Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 12, 22 mars 2017.
50. Pour en savoir plus sur la direction générale des investissements en défense et de l'armement de la Grèce, voir Grèce, Ministère de la Défense nationale, [General Directorate for Defence Investments and Armaments \(GDDIA\)](#).
51. Pour en savoir plus sur l'agence d'approvisionnement de la Défense de la Hongrie, créée en 2019, voir « New Hungarian Defence Procurement Agency Prepares to Begin Operations », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 5, 29 janvier 2020.

52. Pour en savoir plus sur la direction nationale de l'armement du Secrétariat général de la défense de l'Italie, voir Italie, Ministère de la Défense, [Le Secrétariat Général de la Défense – Direction Nationale de l'Armement](#).
53. Pour en savoir plus sur l'agence de la technologie, de la logistique et de l'approvisionnement du Japon (ATLA), qui a été créée en 2015, voir Japon, Ministère de la Défense, [Missions of ATLA](#); Japon, Ministère de la Défense, « [Main Organizations of ATLA and their Functions](#) », *Organizations*; « [New Japanese Procurement Agency Chief Outlines Collaboration Vision](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 42, 21 octobre 2015; « [Japan to Launch New Defence Procurement Agency](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 39, 30 septembre 2015; « [Japanese MoD to Establish New Defence Agency](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 26, 1<sup>er</sup> juillet 2015; et « [Japan Proposes Agency to Lead Procurement, Industry Development](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 12, 25 mars 2015.
54. Pour en savoir plus sur l'agence du matériel de défense de la Lituanie, créée en 2018, voir Lituanie, Ministère de la Défense nationale, [Structure and Contacts](#); et Lituanie, Ministère de la Défense nationale, [National Defence System public procurement reform to be presented at the US-Lithuania Defense Forum](#), 28 février 2018; « [Lithuania Prepares to Launch Procurement Agency](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 12, 22 mars 2017; et « [Lithuania Looking to Single Procurement Agency](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 3, 18 janvier 2017.
55. Pour en savoir plus sur l'organisation du matériel de défense des Pays-Bas (DMO – Pays-Bas), voir Pays-Bas, Ministère de la Défense, [Organisation](#); Pays-Bas, Ministère de la Défense, [Defence Materiel Organisation \(DMO\)](#); et Pays-Bas, Ministère de la Défense, [The tasks of the Defence Materiel Organisation](#).
56. Pour en savoir plus sur l'agence norvégienne du matériel de défense (NDMA) de la Norvège, créée en 2016, voir NDMA, [The Norwegian Defence Materiel Agency \(NDMA\)](#); et « [Norway Establishes New Defence Procurement Agency](#) », *Defense News*, 15 janvier 2016.
57. Pour en savoir plus sur la direction générale de l'armement et du matériel de l'Espagne, voir Espagne, Ministère de la Défense, [Dirección General de Armamento y Materiel](#); et « [Spanish Government Approved Defence Procurement Reforms](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 51, n° 27, 2 juillet 2014.
58. Voir Président de la Russie, [Executive Order Abolishing Rosoboronpostavka and Rosoboronzakaz Signed](#), 8 septembre 2014; et « [Russia Scraps Defence Procurement Agencies](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 51, n° 38, 17 septembre 2014.
59. Voir Pakistan, [Ministry of Defence Production, About Us : Mission and Functions](#); Pakistan, [Ministry of Defence Production, About Us: History](#); Pakistan, [Ministry of Defence Production, About Us: Federal Minister for Defence Production](#); et Pakistan, Ministère de la Production de défense, [Year Book 2017-2018: Part – I](#).
60. Voir Singapour, Ministère de la Défense, [Defence Procurement](#); Singapour, Agence des technologies et sciences de défense (DSTA), [Overview](#); Singapour, DSTA, [DSTA Board](#); Singapour, DSTA, [Management Team](#); Singapour, DSTA, [Overview of Defence Procurement](#); et Singapour, DSTA, [People Excellence Award 2016: Executive Summary Report](#).
61. Les huit organismes étaient les suivants : le ministère de la Défense, les chefs d'état-major interarmées, l'Armée, la Marine, les Forces aériennes, le corps des Marines, la Garde côtière et l'Agence d'approvisionnement de défense. Voir Corée du Sud, Administration des programmes d'acquisition de la défense (DAPA), « [Introduction](#) », *About DAPA*; Corée du Sud, DAPA, « [Minister](#) », *About DAPA*; et Corée du Sud, DAPA, « [Organization](#) », *About DAPA*.
62. Turquie, Présidence de la République de Turquie, Présidence de l'industrie de la défense (SSB), [Turkish Defence Industry Product Catalogue](#), 2019, p. 7.
63. Avant juillet 2018, la SSB était connue sous le nom de Savunma Sanayii Müstesarlighi (sous-secrétariat aux industries de défense). Voir Turquie, SSB, « [About Us](#) », *Corporate*; Turquie, SSB, « [Defence Industry Executive Committee \(SSIK\)](#) », *Corporate*; et Turquie, SSB, [Organization Chart](#).
64. Pour en savoir plus sur l'autorité générale des industries militaires de l'Arabie saoudite (GAMI), voir « [GAMI, SAMI : qui seront les donneurs d'ordres des achats d'armes de Riyad?](#) », *Intelligence Online*, 11 avril 2018; et « [Saudi Government Outlines 11 Functions of New Procurement, Industry Body](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 34, 23 août 2017, p. 20.
65. Pour en savoir plus sur l'autorité des industries militaires de l'Irak, voir « [Iraq Establishes Procurement Authority](#) », *Jane's Defence Weekly*, vol. 56, n° 40, 2 octobre 2019.

66. Voir Armaments Corporation of South Africa SOC Ltd. (ARMSCOR), « [Historical Overview](#) », *History*; ARMSCOR, [Corporate Information](#); ARMSCOR, [What We Do](#); ARMSCOR, « [Board of Directors](#) », *BOD*; et ARMSCOR, « [Executive Committee](#) », *Exco*.
67. Voir ARMSCOR, [Vision & Mission](#); et ARMSCOR, [Acquisition](#).
68. Voir ARMSCOR, [Annual Report 2018/19](#), 2019, p. 96.
69. Administration suédoise du matériel de défense (FMV), [About FMV](#).
70. Voir FMV, [The Swedish Defence Materiel Administration](#); et FMV, [About FMV](#).
71. Voir FMV, [About FMV](#); FMV, [Procurement](#); et FMV, [Supplier Information](#).
72. Voir FMV, [About FMV](#); voir aussi : FMV, *Questions and answers about FMV*, consultée en décembre 2019.
73. Voir Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, [Organisation](#); et Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, [Les domaines de compétences](#).
74. Voir Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, [Organisation](#); Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, [Les domaines de compétences](#); Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, *Factsheet 2019*; Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, [Brochure armasuisse : armasuisse – les domaines de compétences](#); et « Armasuisse for Defence Procurement », *Military Technology*, vol. 34, n° 7, 2010, p. 118 à 120. Pour en savoir plus sur *Rüstungs Unternehmen Aktiengesellschaft (RUAG)*, voir RUAG, [À propos de RUAG](#).
75. Suisse, Office fédéral de l'armement armasuisse, *Factsheet 2019*.
76. Parmi les études générales sur l'approvisionnement en matière de défense à l'extérieur du Canada, voir Ugurhan G. Berkok (dir.), *Studies in Defence Procurement*, Queen's University, Kingston, Ontario, 2006; Ross Fetterly, *Defence Procurement Reform in Other Nations*, Defence Management Studies Program, School of Policy Studies, Queen's University, Kingston, Ontario, 2009; et Laxman Kumar-Behera *et al.*, *Defence Acquisition: International Best Practices*, Pentagon Press, New Delhi, 2013.
77. Voir SPAC, [Stratégie d'approvisionnement en matière de défense](#); et Alan S. Williams, *Reinventing Canadian Defence Procurement: A View from the Inside*, McGill-Queen's University Press, Montréal/Kingston, Ontario, 2006, p. 95 et 96 et p. 159 et 160.
78. Voir Martin Auger, [L'évolution de l'approvisionnement en matière de défense au Canada](#), publication n° 2016-09-F, Ottawa, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, 4 février 2016; Martin Auger, [La Stratégie d'approvisionnement en matière de défense du Canada](#), Notes de la Colline, Bibliothèque du Parlement, 25 février 2016; Martin Auger, [Stratégie nationale d'approvisionnement en matière de construction navale – Mise à jour](#), Notes de la Colline, Bibliothèque du Parlement, 2 juillet 2015; Martin Auger, [Stratégie nationale d'approvisionnement en matière de construction navale : Évaluation quinquennale](#), publication n° 2015-35-F, Ottawa, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, 15 juin 2015; et Martin Auger, [Les organismes d'approvisionnement en matière de défense : comparaison entre pays](#), publication n° 2014-82-F, Ottawa, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, 14 octobre 2014.
79. MDN, [Protection, sécurité, engagement : La politique de défense du Canada](#), 2017, p. 74 et 112. Voir aussi : SPAC, [Stratégie d'approvisionnement en matière de défense](#).
80. Selon le MDN, environ « 90 % des achats sont effectués dans les limites de la portée et du budget prévus. » En moyenne, le MDN gère plus de 12 000 contrats chaque année. Voir MDN, [Plan d'investissement de la Défense 2018 : Mise à jour annuelle 2019](#), 2019, p. 14.
81. Par exemple, voir Bureau du vérificateur général du Canada, [La force aérienne de combat du Canada](#), rapport 3 des *Rapports du vérificateur général du Canada – Automne 2018*, 2018; Bureau du directeur parlementaire du budget, [Le coût des navires de combat canadiens : Mise à jour de 2019](#), Ottawa, 21 juin 2019; et David Perry, [2016 Status Report on Major Equipment Procurement](#), School of Public Policy Publications (Université de Calgary), vol. 10, n° 22, septembre 2017.



82. Par exemple, voir Jeffrey Collins, [Defence Procurement Canada: Opportunities and Constraints](#), Institut canadien des affaires mondiales (ICAM), décembre 2019; Charles Davies, [Canada's Defence Procurement Strategy: An End or a Beginning?](#), Institut de la Conférence des associations de la défense (CAD), septembre 2014; Vern Kakoschke, [Financing Capital Assets: The Missing Link in Defence Procurement](#), ICAM, février 2020; Ian Mack, [A Single Canadian Defence Procurement Agent](#), ICAM, décembre 2019; Jon Mack, « Defence Procurement – Is it Broken? », *Frontline Defence*, vol. 16, n° 1, 2019; Kim Richard Nossal, *Charlie Foxtrot: Fixing Defence Procurement in Canada*, Dundurn, Toronto, 2016; David Perry, [The Defence Procurement Outlook for Canada's 43<sup>rd</sup> Parliament](#), ICAM, décembre 2019; Dave Perry, [Remettre le mot 'armé' dans les Forces armées canadiennes L'acquisition de L'équipement de Défense au Canada](#), Institut de la CAD, janvier 2015; David Perry, [Fixing Procurement](#), ICAM, juillet 2016; Elinor Sloan, [Something Has to Give: Why Delays Are the New Reality of Canada's Defence Procurement Strategy](#), Canadian Defence and Foreign Affairs Institute, octobre 2014; Elinor Sloan, « Organizing for Defence Procurement », *Frontline Defence*, vol. 14, n° 4, 2017; J. Craig Stone, « [Improving the Acquisition Process in Canada](#) », *SPP Research Papers*, Université de Calgary, School of Public Policy, vol. 8, n° 16, avril 2015; J. Craig Stone, [The Demise of the National Shipbuilding Strategy: Is it Inevitable?](#), ICAM, octobre 2019; et Alan Williams, « Fixing Defence Procurement (It's Not Rocket Science) », *Frontline Defence*, n° 2, 2014.
83. Justin Trudeau, premier ministre du Canada, [Lettre de mandat de la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement](#), 13 décembre 2019. Voir aussi : Justin Trudeau, premier ministre du Canada, [Lettre de mandat du ministre de la Défense nationale](#), 13 décembre 2019; et Justin Trudeau, premier ministre du Canada, [Lettre de mandat de la ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière canadienne](#), 13 décembre 2019.
84. Martin Auger, [L'évolution de l'approvisionnement en matière de défense au Canada](#), publication n° 2016-09-F, Ottawa, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, 4 février 2016.
85. Australie, [Going to the Next Level: The Report of the Defence Procurement and Sustainment Review](#), 2008.
86. Voir Australie, Ministère de la Défense, [The Response to the Report of the Defence Procurement and Sustainment Review: The Mortimer Review](#), mai 2009, p. 1 à 46; et Australie, Ministère de la Défense, Organisation du matériel de défense (DMO), [Implementing the Mortimer Review](#), fiche de renseignement, mai 2009. Voir aussi : DMO, « Defence Procurement Reform Update », 18 juin 2012.
87. Bureau de vérification national de l'Australie (ANAO), [Defence's Implementation of the First Principles Review](#), 2018, p. 7.
88. Australie, Ministère de la Défense, [First Principles Review: Creating One Defence](#), avril 2015, p. 35.
89. *Ibid.* [TRADUCTION].
90. Voir « Australia Disbands DMO », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 27, 8 juillet 2015; et « Australia Signals Major Shake Up of 'Wasteful and Inefficient' DOD », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 14, 8 avril 2015.
91. Voir ANAO, [Defence's Quarterly Performance Report on Acquisition and Sustainment – Department of Defence](#), 2019, p. 7 à 11; ANAO, [Defence's Implementation of the First Principles Review](#), 2018, p. 46 à 55; ANAO, [Defence's Management of Materiel Sustainment – Department of Defence](#), 2017, p. 11; Australie, Ministère de la Défense, [Defence Procurement Policy Manual](#), version 1.5, 1<sup>er</sup> juillet 2019; et Australie, Ministère de la Défense, [Defence Industrial Capability Plan](#), 2018.
92. ANAO, [2018–19 Major Projects Report – Department of Defence](#), 2019, p. 11 à 15; et « Cost of 26 Major Australian Defence Projects Rises by 38% », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 1, 1<sup>er</sup> janvier 2020.
93. Voir Louisa Brooke-Holland, [An introduction to defence procurement](#), document d'information n° CBP 08486, Bibliothèque de la Chambre des communes du Royaume-Uni, 28 janvier 2019; et Ross Fetterly, *Defence Procurement Reform in Other Nations*, Defence Management Studies Program, School of Policy Studies, Queen's University, Kingston, Ontario, 2009, p. 15 à 23.
94. Voir Royaume-Uni, Comité de la défense de la Chambre des communes, [Defence Equipment 2010: Sixth Report of Session 2009–10](#), 23 février 2010, p. 1 à 64; et Royaume-Uni, Bureau de vérification national (NAO), [Ministry of Defence: The Major Projects Report 2009](#), 15 décembre 2009; Royaume-Uni, NAO, [Ministry of Defence: The Major Projects Report 2009: Appendices and Project Summary Sheets](#), 15 décembre 2009; Royaume-Uni, NAO, [Ministry of Defence: The Major Projects Report 2010](#), 15 octobre 2010; et Royaume-Uni, NAO, [Ministry of Defence: The Major Projects Report 2010 – Appendices and Project Summary Sheets](#), 15 octobre 2010.



95. Bernard Gray, [Review of Acquisition for the Secretary of State for Defence: An independent report by Bernard Gray](#), octobre 2009.
96. Royaume-Uni, Ministère de la Défense (MOD), [The Defence Strategy for Acquisition Reform](#), The Stationery Office Limited, Londres, février 2010.
97. Voir Royaume-Uni, MOD, [Defence Equipment and Support: Framework Document](#), 13 mai 2014; et Royaume-Uni, MOD, [Defence Equipment and Support: Corporate Plan 2014–2017](#).
98. Voir Louisa Brooke-Holland, [An introduction to defence procurement](#), document d'information n° CBP 08486, Bibliothèque de la Chambre des communes du Royaume-Uni, 28 janvier 2019, p. 6 à 14; Lord Levene of Portsoken et al., [Defence Reform: An independent report into the structure and management of the Ministry of Defence](#), juin 2011, p. 50 à 52; et Royaume-Uni, MOD, [Better Defence Acquisition: Improving how we procure and support Defence equipment](#), juin 2013.
99. Royaume-Uni, NAO, [Ministry of Defence: The Equipment Plan 2019 to 2029](#), 27 février 2020, p. 6 [TRADUCTION].
100. Royaume-Uni, MOD, [The Defence Equipment Plan 2019: Financial Summary](#), 27 février 2020, p. 50.
101. Voir Ross Fetterly, *Defence Procurement Reform in Other Nations*, Defence Management Studies Program, School of Policy Studies, Queen's University, Kingston, Ontario, 2009; J. Ronald Fox, [Defence Acquisition Reform, 1960–2009: An Elusive Goal](#), U.S. Army Center of Military History, Washington (D.C.), 2011; Amanda L. McGowin et al., « [A Text Mining Analysis of Acquisition Reforms and Expert Views](#) », *Defence Acquisition Research Journal*, vol. 25, n° 3, octobre 2018; et Moshe Schwartz, [Defence Acquisitions: How DOD Acquires Weapon Systems and Recent Efforts to Reform the Process](#), rapport au Congrès, Congressional Research Service, United States Library of Congress, 23 mai 2014.
102. Voir Moshe Schwartz et Heidi M. Peters, [Acquisition Reform in the FY2016–FY2018 National Defense Authorization Acts \(NDAA's\)](#), rapport au Congrès, Congressional Research Service, United States Library of Congress, 19 janvier 2018; Jim Garamone, [Transformational Change Comes to DOD Acquisition Policy](#), DOD, 21 octobre 2019; et États-Unis, DOD, [Undersecretary of Defense Lord Holds Press Briefing on Acquisition Reform and Innovation](#), 26 août 2019; États-Unis, GAO, [DOD Acquisition Reform](#), juin 2019, p. 1 à 80; Amanda L. McGowin et al., « [A Text Mining Analysis of Acquisition Reforms and Expert Views](#) », *Defence Acquisition Research Journal*, vol. 25, n° 3, octobre 2018; Carlo Munoz, « Pentagon unveils cybersecurity standards for defence acquisition », *Jane's 360*, 5 février 2020; Moshe Schwartz, [Defence Acquisitions: How DOD Acquires Weapon Systems and Recent Efforts to Reform the Process](#), rapport au Congrès, Congressional Research Service, United States Library of Congress, 23 mai 2014, p. 15 à 18; et Kimberly Underwood, « [DOD Targets Acquisition Reform](#) », *Signal*, 10 mai 2019.
103. États-Unis, GAO, [Weapon Systems Annual Assessment](#), mai 2019.
104. Par exemple, voir Jose Higuera, « Chile Suspends New Procurement Funding Legislation and Keeps Cooper Law Going », *Jane's 360*, 24 avril 2020; « Chile's New Procurement Funding System Initiated », *Jane's Defence Weekly*, vol. 56, n° 38, 18 septembre 2019; et « Chile Prepares for Long-Term Procurement Under New Funding System », *Jane's 360*, 25 janvier 2019.
105. Par exemple, voir « France Reorganises DGA », *Jane's Defence Weekly*, vol. 55, n° 29, 18 juillet 2018.
106. Par exemple, voir Marc Selinger, « Germany's Defence Procurement Reforms Become Law », *Jane's 360*, 2 avril 2020.
107. Par exemple, voir « New Hungarian Defence Procurement Agency Prepares to Begin Operations », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 5, 29 janvier 2020.
108. Par exemple, voir « India Confirms Procurement Restructure », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 5, 29 janvier 2020; « India to include 'innovation' scheme in procurement procedures », *Jane's 360*, 22 janvier 2020; « India Set to Review Defence Procurement Processes », *Jane's Defence Weekly*, vol. 56, n° 35, 28 août 2019, p. 19; « Defence Procurement Procedure: The Latest Changes », *Geopolitics*, vol. 9, n° 10, mars 2019, p. 46 à 49; « India's DAC Updates Defence Procurement Processes », *Jane's Defence Weekly*, vol. 55, n° 4, 24 janvier 2018; « India Considers Dedicated Defence Procurement Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 12, 22 mars 2017; Gurmeet Kanwal et Neha Kohli, dir., *Defence Reforms: A National Imperative*, Pentagon Press, New Delhi, 2018, p. 187 et 188; et Prakash Katoch, « [New Defence Procurement Organization – payoffs?](#) », *Indian Defence Review*, 31 mai 2017.
109. Par exemple, voir « Iraq Establishes Procurement Authority », *Jane's Defence Weekly*, vol. 56, n° 40, 2 octobre 2019.

110. Par exemple, voir « Japan to Launch New Defence Procurement Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 39, 30 septembre 2015; « Japanese MoD to Establish New Defence Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 26, 1<sup>er</sup> juillet 2015; et « Japan Proposes Agency to Lead Procurement, Industry Development », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 12, 25 mars 2015.
111. Par exemple, voir « Lithuania Prepares to Launch Procurement Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 12, 22 mars 2017; et « Lithuania Looking to Single Procurement Agency », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 3, 18 janvier 2017.
112. Par exemple, voir Jon Grevatt, « New Zealand updates defence procurement rules, maintains ban on offsets », *Jane's 360*, 11 juillet 2019; et « New Zealand Names New Chief for Reorganised Procurement Division », *Jane's Defence Weekly*, vol. 53, n° 5, 3 février 2016.
113. Par exemple, voir Jon Grevatt, « Philippines signals procurement reform », *Jane's 360*, 21 mars 2019; et « Manila Rolls Out Procurement Plans », *Jane's Defence Weekly*, vol. 52, n° 19, 13 mai 2015.
114. Par exemple, voir Ben Vogel, « New Saudi procurement law comes into force in November », *Jane's 360*, 7 août 2019; et « Saudi Government Outlines 11 Functions of New Procurement, Industry Body », *Jane's Defence Weekly*, vol. 54, n° 34, 23 août 2017.
115. Par exemple, voir « Spanish Government Approves Defence Procurement Reforms », *Jane's Defence Weekly*, vol. 51, n° 27, 2 juillet 2014.
116. Par exemple, voir « South Korea Passes Legislation to Support an 'Export-Oriented Defence Industry », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 4, 22 janvier 2020; Jon Grevatt, « South Korea's DAPA launches 'cost structure' reforms », *Jane's 360*, 18 juillet 2019; « DAPA Announces Defence Contract Reforms », *Jane's 360*, 29 janvier 2019; « South Korea to Revise its Defence Contracting System », *Jane's Defence Weekly*, vol. 55, n° 51, 19 décembre 2018; « South Korea Announces Defence Procurement Reforms », *Jane's Defence Weekly*, vol. 55, n° 33, 15 août 2018; et « South Korea Introduces Procurement Reforms », *Jane's Defence Weekly*, vol. 53, n° 1, 6 janvier 2016.
117. Par exemple, voir « Vietnam Issues Defence Procurement Directive », *Jane's Defence Weekly*, vol. 57, n° 6, 5 février 2020.
118. Voir Inde, Bureau du contrôleur et vérificateur général de l'Inde, [Performance Audit Report of the Comptroller and Auditor General of India on Capital Acquisition in Indian Air Force](#), février 2019 [TRADUCTION]; et Rahul Bedi, « India's CAG criticizes defence procurement procedures », *Jane's 360*, 14 février 2019.
119. Voir Jeffrey A. Drezner et al., [Are Ships Different? Policies and Procedures for the Acquisition of Ship Programs](#), RAND, 2011; Mark V. Arena et al., [Why Has the Cost of Fixed-Wing Aircraft Risen? A Macroscopic Examination of the Trends in U.S. Military Aircraft Costs over the Past Several Decades](#), RAND, 2008; Obaid Younossi et al., [Is Weapon System Cost Growth Increasing? A Quantitative Assessment of Completed and Ongoing Programs](#), RAND, 2007; Mark V. Arena et al., [Historical Cost Growth of Completed Weapon System Programs](#), RAND, 2006; et John Birkler et al., [Differences Between Military and Commercial Shipbuilding: Implications for the United Kingdom's Ministry of Defence](#), RAND, 2005.

## ANNEXE – MODÈLES D’APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRE DE DÉFENSE UTILISÉS DANS CERTAINS PAYS

Modèle d’approvisionnement en matière de défense	Certains pays utilisant ce modèle
Multiministériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canada *</li> </ul>
Forces armées concernées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irlande</li> <li>▪ États-Unis *</li> </ul>
Ministère de la Défense	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tchéquie *</li> <li>▪ Finlande</li> <li>▪ Inde</li> <li>▪ Mexique</li> <li>▪ Nouvelle-Zélande</li> <li>▪ Russie</li> </ul>
Organisme de défense centralisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allemagne *</li> <li>▪ Australie</li> <li>▪ Brésil</li> <li>▪ Chine</li> <li>▪ Danemark *</li> <li>▪ Espagne *</li> <li>▪ Estonie *</li> <li>▪ France *</li> <li>▪ Grèce *</li> <li>▪ Hongrie *</li> <li>▪ Italie *</li> <li>▪ Japon</li> <li>▪ Lituanie *</li> <li>▪ Norvège *</li> <li>▪ Pays-Bas *</li> <li>▪ Royaume-Uni *</li> </ul>
Organisme gouvernemental distinct	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arabie saoudite</li> <li>▪ Corée du Sud</li> <li>▪ Pakistan</li> <li>▪ Singapour</li> <li>▪ Turquie *</li> </ul>
Société civile indépendante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afrique du Sud</li> <li>▪ Suède</li> <li>▪ Suisse</li> </ul>

Note : \* Indique un pays membre de l’Organisation du Traité de l’Atlantique Nord (OTAN).

Source : Tableau préparé par l’auteur à partir de données tirées de diverses sources énumérées dans les notes de fin de document.