



OFFICE OF THE
PARLIAMENTARY BUDGET OFFICER



BUREAU DU
DIRECTEUR PARLEMENTAIRE DU BUDGET

Comparaison des estimations de coûts du DPB et du MDN sur le projet d'achat d'avions de combat interarmées F-35 par le Canada : questions préliminaires et réponses à certains éléments clés

Ottawa, Canada

23 mars 2011

www.parl.gc.ca/pbo-dpb

La *Loi sur le Parlement du Canada* confère au directeur parlementaire du budget (DPB) le mandat de fournir au Sénat et à la Chambre des communes, de façon indépendante, des analyses objectives sur la situation financière du pays, sur les prévisions budgétaires du gouvernement et sur les tendances de l'économie nationale.

Après la publication du rapport du DPB, *Estimation de l'impact financier du projet d'achat d'avions de combat interarmées F-35 Lightning II*¹, le Ministère de la Défense nationale (MDN) a publié une comparaison de ses chiffres avec ceux du DPB².

Le 3 mars 2011, le MDN a informé le DPB qu'il n'avait pas encore entrepris d'analyse détaillée du projet dans son ensemble³.

Juste avant que le DPB ne publie son rapport, le MDN a publié les coûts liés notamment à l'achat, à la préparation logistique initiale, ainsi qu'à l'exploitation et au soutien. Le MDN n'a cependant pas fourni le détail de sa méthodologie, ni les hypothèses, incertitudes ou risques associés aux chiffres publiés. Le DPB ne peut donc, en l'état, que supputer le fondement des coûts publiés.

Il semble que le MDN s'appuie sur le *Selected Acquisition Report* (SAR) de 2009 du département de la Défense des États-Unis (DoD), ainsi que sur des chiffres qui lui ont été fournis par le Bureau du programme d'avions de combat interarmées (ACI). Il est cependant permis de se demander s'il est bien fondé de s'appuyer sur de tels chiffres. Depuis la publication du SAR en avril 2010, le programme d'ACI a subi deux restructurations visant à corriger d'importants retards et dépassements de coûts, et des changements ont été apportés à la gestion du Bureau du programme (voir l'infraction à la Loi Nunn-McCurdy⁴).

¹ Directeur parlementaire du budget, *Estimation de l'impact financier du projet d'achat d'avions de combat interarmées F-35 Lightning II*. 10 mars 2011, tirée du site Web du DPB : http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/F-35_Cost_Estimate_FR.pdf.

² Ministère de la Défense nationale et Forces canadiennes, *Chasseur de la nouvelle génération – Comparaison d'établissement des coûts*, 17 mars 2011, tiré du site Web du Ministère de la Défense nationale et des Forces canadiennes : <http://www.forces.gc.ca/site/pri/2/pro-pro/ngfc-fs-ft/comparison-comparaison-fra.asp>.

³ Ministère de la Défense nationale et Forces canadiennes, *Réponse au Directeur parlementaire du budget – Questions et réponses*, 3 mars 2011.

« Le Projet CNG est actuellement en phase d'analyse, et il est en voie de passer à la phase de définition à l'intérieur du cadre de gestion de projet. À ce stade, les estimations de coûts se fondent sur de nombreuses hypothèses générales ayant permis au Ministère d'établir le budget de mise en œuvre du projet. C'est au cours de la phase de définition qui sera bientôt entreprise qu'on effectuera l'analyse détaillée de l'ensemble du projet. Celle-ci mènera à l'établissement d'estimations de coût fondées en fonction de réelles activités de mise en œuvre planifiées.

Durant la phase de définition qui, selon les prévisions, devrait se dérouler du printemps 2011 jusqu'à l'automne 2012, le bureau du Project CNG, en consultation avec différents intervenants, planifiera la mise en œuvre du projet conformément aux besoins opérationnels énoncés. Différentes options seront prises en considération relativement à la livraison de l'avion et à la mise en œuvre opérationnelle. »

⁴ J. Garamone, « DoD certifies 6 programs under Nunn-McCurdy Law breaches », *American Forces Press Service*, 2 juin 2010, tiré de : <http://www.af.mil/news/story.asp?id=123207420>.

Le DPB utilise quant à lui un modèle de rapport entre coûts et estimations élaboré à partir de données recueillies depuis 30 ans sur des programmes réels d'avion de combat, y compris les données du SAR de 2009. D'autres rapports, dont celui du Government Accountability Office (GAO) des États-Unis, publié le 15 mars 2011, font état de coûts d'achat unitaires moyens du même ordre que ce qui a été estimé par le DPB.

Le DPB continue donc de s'en tenir à l'estimation qu'il a publiée.

Si le MDN a brièvement expliqué la procédure administrative qu'il compte suivre dans le cadre de l'achat des F-35, il n'a toujours pas fourni l'essentiel des détails relatifs à la méthodologie, aux hypothèses, aux incertitudes et aux risques sur lesquels se fondent ses chiffres. Le DPB a cependant tenté d'apporter une réponse à certaines des principales questions soulevées par le MDN en ce qui concerne les différences dans les estimations de coûts.

Le Parlement doit avoir accès aux données et aux analyses financières nécessaires à l'exercice de son mandat constitutionnel, qui est de gérer les fonds publics. Afin d'aider le Parlement à s'acquitter de son mandat, ce document répond à des questions clés soulevées par le MDN à propos des prévisions du DPB.

Préparé par : Peter Weltman et Tolga Yalkin*

* Les auteurs tiennent à remercier Sahir Khan de ses observations utiles. Toute erreur ou omission doit être mise au compte des auteurs.

Durée de vie du F-35A

Le MDN utilise pour ses prévisions un laps de temps de 20 ans.

Le DPB utilise pour ses prévisions une durée de vie utile de 30 ans.

Cette distinction ne change rien pour deux raisons :

Premièrement, le DPB a majoré certains chiffres du MDN afin de permettre certaines comparaisons. Les coûts d'exploitation et de soutien sont les seuls à avoir été majorés. Les chiffres proposés par le MDN ont été haussés du tiers pour tenir compte des dix années de vie utile supplémentaires attribuées au F-35A par le DPB⁵.

Deuxièmement, le DPB estime qu'une vie utile de 30 ans est une hypothèse raisonnable pour trois raisons :

- Dans son *Selected Acquisition Report (SAR)*, le DoD prévoit une vie utile de 30 ans⁶.
- Lorsque viendra le temps de remplacer les CF-18 du Canada⁷, ils auront été en service pendant 34 ans⁸. Il est raisonnable de présumer que le F-35A aura une vie utile comparable à celle de l'appareil qu'il remplacera.
- Lorsqu'un programme comporte des investissements aussi importants, il est inhabituel d'amortir le coût d'une acquisition aussi importante sur une période relativement courte. Envisager un échéancier d'amortissement sur 20 ans peut susciter des inquiétudes⁹.

⁵ Directeur parlementaire du budget (10 mars 2011), *Estimation de l'impact financier du projet d'achat d'avions de combat interarmées F-35 Lightning II*, site Web du DPB : www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/F-35_Cost_Estimate_FR.pdf.

⁶ U.S Secretary of Defense (2009), *Selected Acquisition Report (SAR)*, p. 53. Dans ce rapport, on indique que « les coûts totaux d'exploitation et de soutien [...] pour les trois variantes tiennent compte d'une vie utile estimée de 8 000 heures [...] » [traduction]

Si l'on divise 8 000 par 240 heures de vol par année (calcul confirmé par le MDN), la vie utile est de 33,3 ans. Il y a lieu de se demander pourquoi le MDN attribuerait une vie utile plus courte à un appareil qui pourrait servir beaucoup plus longtemps.

⁷ Selon le calendrier fourni par le MDN, les appareils seraient livrés à raison de 1, 9, 9, 13, 13, 13, 13 chaque année pendant sept ans à compter de 2016. Ministère de la Défense nationale et Forces canadiennes, *Réponse au Directeur parlementaire du budget – Questions et réponses*, 3 mars 2011.

⁸ Ministère de la Défense nationale, 26 mars 2007, *CF-188 Hornet : Caractéristiques*, site Web de la Défense nationale, <http://www.airforce.forces.gc.ca/v2/equip/cf18/specs-fra.asp>.

⁹ Si le gouvernement entend utiliser le F-35 pendant 20 ans au lieu de 30, il faudrait comprimer les comptes de recapitalisation et de remplacement des immobilisations sur 20 ans au lieu des 30 ans hypothétiques, ce qui hausse de 33 à 50 % les dépenses annuelles portées à ces comptes. Le scénario sur 20 ans est donc beaucoup plus coûteux, puisqu'on obtiendrait un appareil relativement cher par rapport à sa vie utile et des pressions budgétaires supplémentaires s'ensuivraient. De plus, il semble raisonnable de penser qu'après 20 ans, il faudrait acheter d'autres appareils, et les coûts connexes pourraient être considérables.

Coût unitaire moyen d'achat de 75 millions de dollars

Le MDN continue d'affirmer que le coût unitaire moyen d'achats du F-35 est de 75 millions de dollars — **mises à niveau et révisions incluses**.

Le DPB prévoit que le coût unitaire moyen d'achat du F-35 sera d'environ 128 millions de dollars américains — **mises à niveau et révisions exclues**.

Tel qu'indiqué plus haut, DPB ne peut pas évaluer de façon détaillée la validité des coûts établis par le MDN, puisque ce dernier n'a pas fourni la méthodologie, ni les hypothèses, incertitudes ou risques, associés à ses calculs. En l'absence de cette information, le DPB ne peut que supputer la méthodologie utilisée par le MDN pour en arriver à un coût unitaire moyen d'achat de 75 millions de dollars. Il est incidemment bon de signaler que ce chiffre est celui qu'avait annoncé Lockheed Martin en 2011¹⁰.

Cependant, en l'absence d'information sur la méthodologie, ainsi que les hypothèses, incertitudes ou risques liés à ce chiffre, le bien-fondé de ce montant peut-être mis en doute dans la mesure où ledit chiffre n'est pas du même ordre de grandeur que des chiffres comparables. Le Government Accountability Office (GAO) estime (au 15 mars 2011¹¹) le coût unitaire d'achat moyen à **133 millions de dollars américains**. Il est important de souligner que ce chiffre est antérieur à la plus récente réévaluation effectuée en vertu de la Loi Nunn-McCurdy¹². Le DoD établit, dans ses prévisions budgétaires de l'exercice 2012 (16 février 2011¹³), le coût unitaire récurrent à la livraison à **151 millions de dollars américains** pour les achats prévus durant cet exercice (à savoir ceux d'appareils en série limitée).

¹⁰ U.S. Government Accountability Office. « Appendix I », *Joint Strike Fighter: Restructuring Should Improve Outcomes, but Progress Is Still Lagging Overall* (Publication n° GAO-11-450T), 15 mars 2011, tiré de la page des rapports du GAO au moyen de la base d'accès aux données du GPO : <http://www.gao.gov/new.items/d11450t.pdf>.

¹¹ U.S. Government Accountability Office, *Joint Strike Fighter: Restructuring Should Improve Outcomes, but Progress Is Still Lagging Overall* (Publication n° GAO-11-450T), 15 mars 2011, p. 16, tiré de la page des rapports du GAO au moyen de la base d'accès aux données du GPO : <http://www.gao.gov/new.items/d11450t.pdf>.

Il convient de noter que le chiffre du GAO tient compte des trois variantes. Cependant, distinguer les coûts associés à chacune des trois variantes n'est peut-être pas aussi important qu'on pourrait le penser au premier abord. En effet, la différence de coût entre le F-35A et le F-35B est minime, et principalement due au prix plus élevé du réacteur (voir référence ci-dessous). Pour cette raison, et parce que les commandes de F-35C sont relativement peu importantes par rapport à l'ensemble du programme, le DPB juge que la comparaison établie ci-dessus est utile afin de mieux comprendre l'ampleur des coûts associés.

Voir : C. Pocock, « F-35 Production Costs Still Unacceptable, Pentagon Officials Say », *Military Aircraft*, 18 mars 2011, tiré de : <http://www.ainonline.com/news/single-news-page/article/f-35-production-costs-still-unacceptable-pentagon-officials-say-29099/>. U.S. Government Accountability Office (GAO), *Joint Strike Fighter: Accelerating Procurement before Completing Development Increases the Government's Financial Risk* (Publication n° GAO-09-303), mars 2009, p. 1, tiré de la page des rapports du GAO au moyen de la base d'accès aux données du GPO : <http://www.gao.gov/new.items/d09303.pdf>.

¹² Le DPB en a obtenu confirmation auprès du GAO.

¹³ U.S. Department of Defense, *Fiscal Year (FY) 2012 Budget Estimates Air Force*, février 2011, p. 01-1, tiré de : <http://www.saffm.hq.af.mil/shared/media/document/AFD-110211-038.pdf>.

Par ailleurs, le chiffre de 75 millions de dollars ne reflète aucun autre chiffre publié par un organisme public.

Le Bureau du programme d'ACI, par exemple, estimait, en février 2010, ce coût à 122 millions de dollars. Voir :

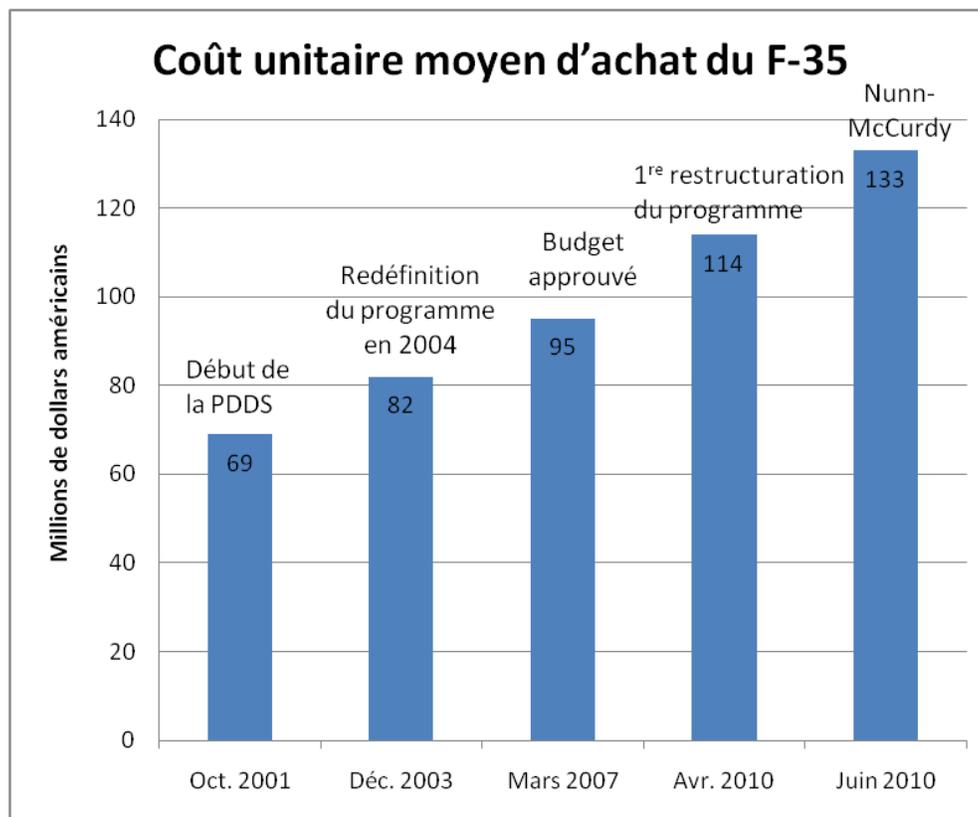
A. Butler, « JSF LRIP IV Cost Targets Release », *Aviation Week*, 17 décembre 2010, tiré de :

http://www.aviationweek.com/aw/generic/story_channel.jsp?channel=defense&id=news/awx/2010/12/16/awx_12_16_2010_p0-277980.xml.

Le 16 décembre 2010, Tom Burbage, vice-président exécutif de Lockheed Martin et directeur général du programme de F-35, a déclaré que le coût unitaire d'achat fixé officiellement par le Pentagone pour la version à décollage et à atterrissage classiques, soit 111,6 millions de dollars, est supérieur de 3 à 4 % à celle de Lockheed Martin. Ajustant les chiffres du Pentagone pour refléter un coût estimé par Lockheed Martin à environ 107 millions de dollars, M. David M. Van Buren, directeur des achats de

Aucun de ces chiffres n’inclut la recherche, le développement, les essais et l’évaluation, ni les mises à jour ou les révisions. Le GAO l’a confirmé par écrit au DPB et les prévisions budgétaires du DoD pour l’exercice 2012 indiquent clairement que ces coûts ne sont pas inclus dans les chiffres fournis.

Cette augmentation traduit, comme le montre le diagramme ci-dessous, un accroissement constant des coûts associés au programme.



Source : U.S. Government Accountability Office (15 mars 2011)

Important : Ne tient pas compte des répercussions des restructurations additionnelles annoncées après juin 2010.

l’Air Force au Bureau du secrétaire d’adjoint à l’Air Force (achats) et le vice-amiral David J. Venlet, directeur exécutif du programme de F-35, prévoient un coût d’achat du réacteur de 14,99 millions de dollars américains. Si l’on ajoute 15 millions de dollars à 107 millions de dollars, on atteint un coût unitaire total de 122 millions de dollars.

D. M. Van Buren (directeur des achats de l’Air Force au Bureau du secrétaire d’adjoint à l’Air Force (achats)) et D. J. Venlet (directeur exécutif du programme de F-35), *Air Force Tactical Aviations Program* (présenté au Sous-comité des forces tactiques aériennes et terrestres du Comité des forces armées de la Chambre des représentants), tiré de :

http://armedservices.house.gov/index.cfm/files/serve?File_id=aaacd146-8781-40b6-addd-3324e2faa830.

Une entente de règlement provisoire a été conclue par le gouvernement avec Pratt & Whitney en février 2011 pour les quantités précitées, incluant 5 appareils de remplacements (3 appareils classiques et 2 ADCAV). Le contrat devrait être attribué au début d’avril. Le prix unitaire est de 14,99 millions de dollars pour les versions classiques et embarquées, et de 32,07 millions pour l’ADCAV. [traduction]

L’achat récent, par Israël, de 20 appareils, devant être livrés en 2015, au coût de 2,75 milliards de dollars américains (soit un coût unitaire moyen de 137,5 millions de dollars américains) nous fournit également des chiffres dont il faut tenir compte.

Voir : C. Pocock, « F-35 Production Costs Still Unacceptable, Pentagon Officials Say », *Military Aircraft*, 18 mars 2011, tiré de : <http://www.ainonline.com/news/single-news-page/article/f-35-production-costs-still-unacceptable-pentagon-officials-say-29099/>. Des sources au Service de recherche du Congrès confirment que la commande porte bien sur 20 appareils, et non 19, comme indiqué dans l’article.

Une telle augmentation des coûts n'est pas inhabituelle et d'autres programmes d'avions perfectionnés ont présenté des augmentations de coûts similaires.

Un document publié en 2009 analyse l'évolution des coûts du programme du F-22¹⁴. Le coût unitaire moyen à la livraison des 175 appareils achetés par l'USAF est passé de 60 millions de dollars américains en 1988 à 158,8 millions de dollars américains en mai 2009¹⁵. Ce bond de près de 100 millions de dollars peut être imputé aux nombreuses modifications du programme survenues sur une vingtaine d'années. La sous-estimation du coût au départ est manifestement une des principales raisons qui expliquent cette forte hausse, et on peut dire qu'un phénomène analogue semble se produire dans le cas du programme du F-35. Des tendances similaires ont été récemment signalées au sujet du Typhoon britannique dans un rapport publié en mars 2011 par le National Audit Office du Royaume-Uni¹⁶.

À la lumière des chiffres ci-dessus, il semble peu probable, mais néanmoins possible, que le coût du F-35A soit aussi peu élevé que le chiffre fourni par le MDN.

¹⁴ B. Watts, *The F-22 Program in Retrospect*, Centre for Strategic and Budgetary Assessments, août 2009, <http://www.csbaonline.org/wp-content/uploads/2011/02/2009.08.09-F-22-Program-in-Retrospect.pdf>.

¹⁵ Les chiffres sont exprimés en dollars de 2009.

¹⁶ UK Comptroller and Auditor General, *Management of the Typhoon Project*, UK National Audit Office, mars 2011, <http://www.nao.org.uk/idoc.ashx?docId=84c8c0d3-4da4-4947-b4b1-bef52aef2172&version=-1>.

Points marquants du rapport présenté le 15 mars 2011 par le GAO :

- Le **coût unitaire moyen d'achat** prévu pour l'ACI a environ **doublé** depuis le lancement du programme et les prévisions actuelles indiquent que **le coût du cycle de vie de l'ACI sera considérablement plus élevé** que celui de l'appareil qu'il remplace¹⁷.
- Le coût croissant de l'ACI réduit la capacité d'achat des États-Unis et de leurs partenaires, qui pourraient éprouver des difficultés à acheter et à entretenir autant d'appareils qu'initialement prévu, ce qui risque de faire diminuer le nombre d'avions commandés et augmenter le coût unitaire moyen d'achat.
- Après plus de neuf années de développement, et quatre de production, le programme d'ACI n'a toujours pas réussi à pleinement démontrer que la conception de l'avion est stable, que les processus de fabrication sont rodés, ou que le système est fiable¹⁸.
- Les constructeurs ont amélioré leurs moyens de production en mettant en œuvre 8 des 20 recommandations formulées par un groupe d'experts, mais n'ont pas encore démontré leur capacité à atteindre efficacement un taux de production élevé.

¹⁷ Dans son rapport de 2009, le GAO avait confirmé que :

L'investissement total prévu est désormais de plus de 1000 milliards de dollars, soit, selon les prévisions officielles du programme, plus de 300 milliards de dollars pour l'achat de 2 456 appareils et 760 milliards de dollars en coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'ensemble du cycle de vie de ces appareils. [traduction]

Ainsi le GAO prévoit-il que, pour chaque dollar dépensé en achat, 2,5 dollars devront être dépensés en fonctionnement et en maintenance. Les prévisions du DPB sont plus conservatrices, puisqu'il ne prévoit que 1,4 dollar dépensé en fonctionnement et en maintenance pour chaque dollar dépensé en achat.

U.S. Government Accountability Office (GAO), *Joint Strike Fighter: Accelerating Procurement before Completing Development Increases the Government's Financial Risk* (Publication n° GAO-09-303), mars 2009, p. 1, tiré de la page des rapports du GAO au moyen de la base d'accès aux données du GPO : <http://www.gao.gov/new.items/d09303.pdf>.

¹⁸ A. Shalal-Esa, « Generator failure grounds F-35 fighter fleet », *Reuters*, 12 mars 2011, tiré de :

<http://www.reuters.com/article/2011/03/12/us-lockheed-fighter-idUSTRE72B2KB20110312?feedType=RSS&feedName=topNews>.

T. Capaccio, « F-35 is still behind schedule, report says », *Star-telegram*, 15 mars 2011, tiré de : <http://www.star-telegram.com/2011/03/15/2924397/f-35-is-still-behind-schedule.html>.

S. McGlaun, « GAO is Concerned About Significant Delays in F-35 Software », *Daily Tech*, 17 mars 2011, tiré de : <http://www.dailytech.com/GAO+is+Concerned+About+Significant+Delays+in+F35+Software/article21156.htm>

S. Trimble, « Power failure investigation continues for F-35 », *Flightglobal*, 17 mars 2011, tiré de : <http://www.flightglobal.com/articles/2011/03/17/354485/power-failure-investigation-continues-for-f-35.html>.

Production initiale en série limitée

Le MDN a affirmé que le prix figurant dans les contrats d'achat en série limitée constitue le véritable coût d'achat du F-35A.

Les chiffres figurant dans ces contrats d'achat en série limitée¹⁹ ne devraient pas être considérés comme le coût ferme et définit du F-35A, et ce, pour un certain nombre de raisons :

- Les séries limitées sont sujettes à des dépassements de coûts. De fait, les contrats d'achat en série limitée **prévoient de tels dépassements de coûts**, comme c'est le cas de celui signé par le Pentagone avec Lockheed Martin²⁰.
- Les contrats d'achat en série limitée **n'incluent pas** le coût du réacteur²¹. Il conviendrait donc d'ajouter environ 15 millions de dollars américains au coût indiqué²².
- Le chiffre qui figure sur les contrats d'achat en série limitée est un prix, pas un coût. Voir la page suivante pour plus de détails.

¹⁹ Sans négliger le fait que, selon une source gouvernementale, les prix unitaires des trois premières séries limitées de la version classique sont respectivement de 221,2 millions, 161,7 millions et 128,2 millions de dollars. Voir A. Butler et G. Warwick, « JSF LRIP IV Cost Targets Release », *Aviation Week*, Washington (D.C.), 17 décembre 2010, tiré de : http://www.aviationweek.com/aw/generic/story_channel.jsp?channel=defense&id=news/awx/2010/12/16/awx_12_16_2010_p0-277980.xml.

²⁰ D. M. Van Buren (directeur des achats de l'Air Force au Bureau du secrétaire adjoint à l'Air Force (achats)) et D. J. Venlet (directeur exécutif du programme de F-35), *Air Force Tactical Aviations Program* (présenté au Sous-comité des forces tactiques aériennes et terrestres du Comité des forces armées de la Chambre des représentants, tiré de : http://armedservices.house.gov/index.cfm/files/serve?File_id=aaacd146-8781-40b6-addd-3324e2faa830.

« Tout dépassement du coût prévu donnera lieu à un partage à parts égales de ce dernier entre le fournisseur et le gouvernement. » [traduction]

²¹ C. Pocock, « F-35 Production Costs Still Unacceptable, Pentagon Officials Say », *Military Aircraft*, 18 mars 2011, tiré de : <http://www.ainonline.com/news/single-news-page/article/f-35-production-costs-still-unacceptable-pentagon-officials-say-29099/>.

²² Voir la note de bas de page 13.

Prix par rapport à coût

Le DPB a estimé le coût du F-35A— pas le prix.

Les estimations du DPB et du GAO portent sur le coût d'acquisition unitaire moyen et non sur le prix que le Canada pourrait être en mesure de négocier au moment de l'achat. Toutefois, il faut faire preuve de prudence devant la suggestion selon laquelle le Canada pourrait être en mesure de négocier un prix inférieur au coût d'acquisition unitaire moyen, et ce, pour au moins quatre raisons :

- Le Canada a l'intention de procéder à des achats relativement tôt dans le programme. Le coût unitaire d'achat sera alors plus élevé que celui de l'ensemble du programme.
- Les lois fédérales américaines interdisent la vente d'équipement militaire à des clients internationaux à un prix inférieur au prix payé par les États-Unis²³.
- Les partenaires internationaux ne voudront probablement pas payer plus cher que le Canada.
- Lockheed Martin, une société à but lucratif cotée en bourse, ne voudra probablement pas absorber les coûts de la vente d'appareils à un prix inférieur au prix coûtant.

²³ Pour plus de détails sur les restrictions imposées par la législation américaine, voir :

Directeur parlementaire du budget, *Estimation de l'impact financier du projet d'achat d'avions de combat interarmées F-35 Lightning II*. 10 mars 2011, tirée du site Web du DPB : http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/F-35_Cost_Estimate_FR.pdf.

U.S. Code, vol. 22, art. 2762, 2010, « Procurement for cash sales », tiré de : http://www.law.cornell.edu/uscode/22/usc_sec_22_00002762----000-.html

d) Établissement d'un prix concurrentiel

(1) Les contrats d'approvisionnement établis en vertu du présent article pour procéder à des achats d'articles ou de services de défense intégralement payés au moyen de fonds non remboursables devront l'être à un prix établi sur la même base, en termes d'éléments de coût tels que, entre autres, les profits, les coûts indirects, la recherche et le développement indépendant, les offres et les propositions, que celle applicable aux achats d'articles et de services similaires faits par le département de la Défense pour son propre usage. [traduction]