



MARCHÉS D'ARMEMENT : CHOIX CONTRACTUELS ET PERFORMANCE

L'analyse présentée s'intéresse aux contrats d'approvisionnement de Défense passés par la Délégation générale pour l'armement (DGA). L'objectif est d'évaluer et d'expliquer la performance de ces marchés. Une attention particulière est accordée aux choix contractuels compris comme l'ensemble des décisions prises en matière de passation, de rédaction et d'exécution des marchés. Bien que de telles analyses soient courantes aux Etats-Unis, elles demeurent jusqu'ici très rares en France.

La méthode d'analyse associe une approche qualitative (étude de cas) et une approche quantitative (études statistiques et économétriques). Il s'agit de déterminer comment la performance de tels marchés peut être évaluée, d'expliquer l'importance relative des différents facteurs l'influençant et de justifier quelles sont les sources d'amélioration de la performance. Dans cette perspective, l'analyse s'est essentiellement portée sur les risques intervenant durant la vie de ces contrats, le recours aux renégociations ainsi que sur l'allocation des risques entre les parties.

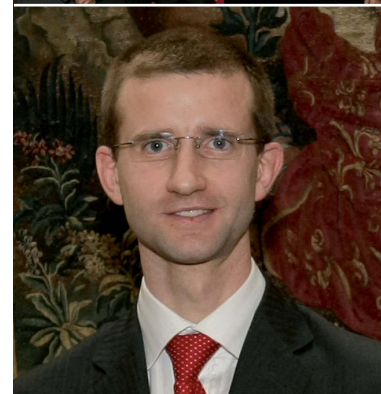
Une base de données inédite a été construite et élaborée pour cette étude. 48 contrats ont été sélectionnés à partir de marchés terminés ou proches de l'être, de sorte que l'échantillon retenu soit représentatif de l'ensemble de l'approvisionnement de Défense en armements.

Ces marchés ont été signés par la DGA avec 18 industriels français ou européens. Il s'agit d'accords d'une durée moyenne de 5 ans, initiés entre 1994 et 2005. L'échantillon concerne une grande diversité d'équipements (aéronefs, bateaux, véhicules, missiles...) à toutes les étapes de leur réalisation et de leur utilisation (développement, production et/ou maintien en condition opérationnelle) : 15% des marchés étudiés sont des accords de production, 27% portent sur la production et sur le maintien en condition opérationnelle, et 34% sont des contrats globaux comprenant du développement, de la production et du maintien en condition opérationnelle. Le montant initial moyen de ces contrats s'élève à 135 millions d'euros et le montant médian est de 27 millions.

L'analyse des contrats originels et de leurs avenants a été enrichie par des informations recueillies au cours d'environ 250 entretiens menés auprès de personnalités du public comme du privé et par les réponses à un questionnaire adressé aux responsables de la DGA sur les conditions d'exécution des marchés.

La mesure de la performance des marchés d'armement

Deux approches sont suivies pour apprécier la performance des marchés. La première, qualifiée d'*intra contractuelle*, consiste à évaluer les écarts entre les objectifs visés et les caractéristiques obtenues. Les risques se matérialisant durant l'exécution du contrat y tiennent une place primordiale. La seconde approche, dite *inter contractuelle*, repose sur la comparaison de la performance de deux marchés portant sur des systèmes, sinon identiques du moins comparables ; il s'agit alors de confronter leurs performances à partir d'indicateurs dûment justifiés². Dans les deux cas, les aspects tant *techniques* (qualité, nombre d'unités impliquées), économiques (coût, prix) que calendaires (délais) sont à prendre en considération.



Jean-Michel OUDOT¹

chargé d'études économiques à la DAF, enseignant à Sciences Po Paris et chercheur associé à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne

L'observatoire économique de la défense diffuse Ecodef par messagerie électronique (format pdf).

Si vous êtes intéressés par cette formule, veuillez adresser votre courriel à :

oed@sga.defense.gouv.fr

Découvrez toutes les publications du secrétariat général pour l'administration sur :

Internet >
www.defense.gouv.fr/sga

Intranet >
www.sga.defense.gouv.fr

ou sur simple demande à

SGA/Com au 01 42 19 77 46

¹ Article rédigé à partir de la thèse de doctorat en Sciences économiques réalisée sous la direction du Professeur Claude Ménard et soutenue le 11 septembre 2007 à l'université Paris I Panthéon - Sorbonne. Cette thèse, qui a été financée par une bourse DGA-CNRS, a obtenu la mention «très honorable, les félicitations à l'unanimité, une proposition pour prix de thèse et pour subvention à la publication», et a été récompensée du «Prix d'économie de la Défense» remis par le Ministre le 2 février 2009. L'intégralité de la thèse est accessible sur le site : http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/18/71/50/PDF/Oudot_jean-michel_these.pdf

² Une liste d'indicateurs de performance pour les titulaires des marchés d'une part et pour la DGA d'autre part, est proposée dans le chapitre 5 de la thèse.

L'analyse intra contractuelle a été privilégiée car elle autorise le recours à des méthodes quantitatives, à l'inverse de l'approche inter contractuelle qui pâtit de la difficulté de sélectionner des contrats techniquement comparables dans la Défense en France³.

Rappelons que l'économie des systèmes d'armes est une économie de prototypes qui fait appel à des technologies proches de l'état de l'art. Les difficultés inéluctables associées à ce niveau d'activité appellent à une certaine prudence quant à l'interprétation des performances obtenues, sur les surcoûts en particulier.

Les risques contractuels prédominent

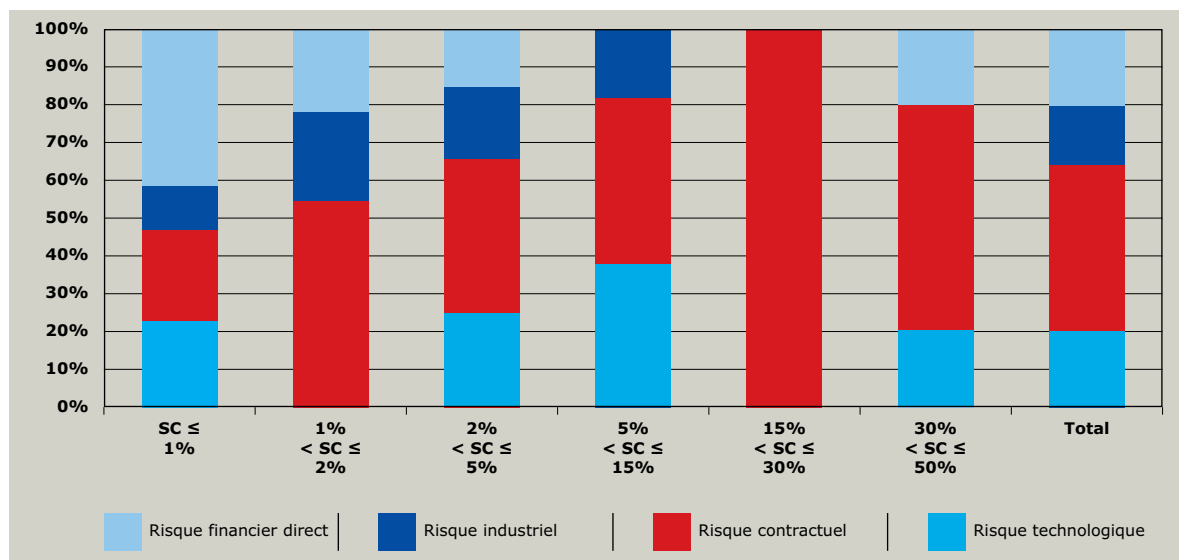
L'évaluation de la performance intra contractuelle révèle que *des surcoûts*, i.e. des écarts entre les coûts prévus au moment de la signature du marché et les coûts effectifs, interviennent dans 87,5% des cas, pour une valeur moyenne atteignant les 10% du prix initial. 92% des contrats ont connu des retards qui ont allongé la durée de réalisation des projets de deux mois

en moyenne par an. Par contre, un écart entre les spécifications contractualisées et les caractéristiques techniques finalement obtenues n'est observé que dans 27% des cas et il est considéré comme plutôt faible dans la quasi-totalité des cas.

Cette évaluation souligne l'importance prédominante des caractéristiques techniques dans l'approvisionnement de Défense ; à l'inverse, les coûts et les délais sont considérés comme des variables d'ajustement face aux incidents survenant durant la vie du contrat⁴.

L'analyse menée permet de hiérarchiser les risques intervenus durant l'exécution des marchés selon leur importance relative. L'étude des écarts entre les objectifs visés et les résultats obtenus au regard des spécifications financières, calendaires et techniques révèle le caractère particulièrement critique des risques liés au contrat *stricto sensu*, devant les risques liés à la technique ou à la technologie, comme indiqué dans le graphique suivant.

Explication des surcoûts



Les risques contractuels entraînent 54% des surcoûts représentant entre 1% et 2% du prix initial du marché, 100% des surcoûts compris entre 15% et 30% du prix initial et 60% des surcoûts allant de 30% à 50% du prix initial. Au total, 45% des surcoûts intervenant dans l'approvisionnement de Défense en France proviennent de la matérialisation du risque contractuel.

Ces risques contractuels font principalement référence au non respect des prestations promises par les pouvoirs publics aux titulaires des marchés (les entrées étatiques, comme la mise à disposition des matériels à modifier, des moyens d'essais ou de moyens logistiques), à l'évolution du besoin exprimé par l'état-major des armées après la signature initiale du marché et aux difficultés de gestion des interdépendances entre contrats.

Cette prédominance des risques contractuels s'explique d'abord par l'attention portée aux considérations techniques et technologiques. Bien suivis, les risques technologiques surviennent moins souvent avec des impacts plus modérés qu'attendu.

A l'inverse, l'existence des difficultés contractuelles et les leviers permettant de les maîtriser ne semblent pas être pleinement reconnus. Pourtant, les choix contractuels, que ce soit au niveau de la passation, de la rédaction ou de l'exécution des marchés, sont d'une importance extrême pour assurer une bonne coordination des parties : leur défaillance peut en effet être préjudiciable à la relation dans son ensemble. Ces deux raisons

³ L'approche inter contractuelle a été développée dans le chapitre 6 dans lequel deux contrats dont l'objet est identique mais pour lesquels les choix du type de contrat ont été différents, l'un étant géré par une formule à remboursement de coûts l'autre avec un prix ferme, ont été étudiés.

⁴ Deux types de marchés peuvent être distingués dans cette perspective. Alors que les coûts sont la variable d'ajustement des marchés relevant du nucléaire stratégique, ce sont les délais qui sont principalement utilisés comme moyen d'adaptation dans les contrats non liés à ce secteur, avec ensuite des conséquences en matière de coût et de prix.



principales expliquent pourquoi les événements d'ordre contractuel interviennent fréquemment et ont des impacts significatifs.

A titre d'approfondissement, la hiérarchisation des risques, par ordre d'importance, est présentée dans le tableau suivant.

Les risques intervenant durant l'exécution des contrats d'armement par ordre d'importance

Catégories de risques	Les déterminants critiques des catégories de risques
Risque contractuel	1. Défaillance des entrées étatiques (en retard principalement) 2. Evolution du besoin exprimé par l'état-major après la signature du contrat 3. Difficultés liées à la non indépendance de plusieurs contrats
Risque technologique	4. Sous-estimation de la complexité de l'équipement faisant l'objet du contrat 5. Complexité de l'équipement faisant l'objet du contrat 6. Compétences techniques insuffisantes de la sous-traitance
Risque industriel	7. Compétences organisationnelles insuffisantes du titulaire 8. Compétences organisationnelles insuffisantes de la sous-traitance
Risque financier direct	9. Réduction des ressources suite à une décision de l'état-major 10. Blocage des ressources suite à une décision de l'état-major ou de la DGA

Les contrats : facteur de coordination et d'opportunisme

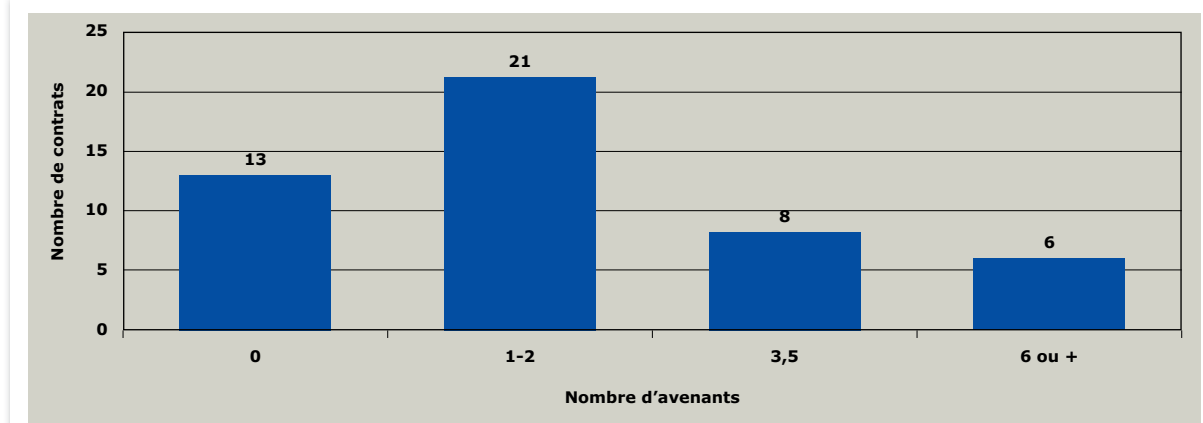
Les contrats remplissent une fonction primordiale de coordination des parties prenantes à la transaction. En formalisant les conditions de l'échange d'un bien, les clauses contractuelles fixent des objectifs à tenir en terme de prix, de délais et de qualité. Les contrats déterminent également les droits et les devoirs des partenaires, ainsi que les conditions de suivi des marchés, ce qui participe aussi à la coordination des parties à l'échange. De plus, en fonction des choix contractuels, les arrangements conclus peuvent s'avérer plus ou moins flexibles/rigides (par exemple, selon l'introduction ou non de clauses de revoyure) et plus ou moins incitatifs (en fonction de la clause de prix retenue et de la propension attendue à renégocier les accords initiaux, selon le mode de passation par exemple). Si l'ensemble de ces mécanismes de coordination est adapté aux caractéristiques de la transaction en jeu (à son niveau de complexité et d'incertitude notamment), alors les risques contractuels sont susceptibles d'être limités. Inversement lorsqu'une telle adaptation n'est pas réalisée, des frictions de tous ordres voire des comportements opportunistes peuvent apparaître.

C'est le cas notamment lorsque plusieurs contrats sont *de facto* liés en vue de réaliser un système d'armes. Dans ce cas, la DGA a absolument besoin que les spécifications calendaires et techniques des composants et autres équipements le constituant soient respectées, sinon la performance du système dans son ensemble s'en trouve affectée. Le titulaire d'un tel marché peut alors adopter, sous certaines conditions liées notamment à sa réputation, un comportement contraignant la DGA à accepter des renégociations, entraînant à la hausse le prix des équipements commandés. Des solutions contractuelles, voire organisationnelles, peuvent cependant être mobilisées, rappelant encore une fois l'importance des clauses dans la coordination des parties, et donc dans la performance de l'approvisionnement dans son ensemble.

La dimension informelle des contrats d'armement

Les renégociations amènent des changements significatifs dans les conditions d'exécution des marchés. De tels changements sont validés par la signature d'avenants aux contrats originels. Dans la base de données étudiée, la moyenne est de deux avenants signés par marché.

Distribution du nombre d'avenants par contrat





Pour 13 contrats, aucun avenant n'a été signé ; 21 marchés ont donné lieu à un, voire deux avenants ; 6 contrats ont donné lieu à la signature de 6 avenants ou plus, avec un maximum de 10 avenants pour un contrat dans notre échantillon. En moyenne, 56% des contrats ont été renégociés au cours de leur exécution. L'objectif de ces avenants est de s'adapter aux imprévus survenus après la signature du marché, que ce soit, par exemple, en termes d'évolution du besoin exprimé par les Armées ou de difficultés de réalisation des armements aux conditions initialement envisagées. Rappelons que l'introduction d'avenants n'implique pas nécessairement une performance négative du contrat dans la mesure où ils peuvent, selon les cas, limiter les surcoûts, tout en favorisant la conduite des marchés jusqu'à leur terme.

Ces renégociations s'expliquent plus généralement par la manifestation de risques durant l'exécution des marchés. Mais cette explication est insuffisante. Les termes du marché sont en effet clairs : l'ensemble des risques est supporté par les titulaires du contrat. Les clauses de prix sont fermes dans presque tous les cas. Les titulaires des marchés sont de plus soumis à une obligation de résultats que ce soit en termes de délais ou de performances techniques. Les clauses de rendez-vous, stipulant les conditions sous lesquelles des renégociations peuvent avoir lieu, sont par ailleurs quasiment absentes des contrats.

Alors que des fondements formels ne peuvent être trouvés de façon systématique, des règles non écrites établies entre les parties à l'échange peuvent expliquer le recours à des renégociations. Ces règles précisent en particulier l'allocation des risques à retenir durant l'exécution des marchés. La réalisation des contrats d'armement repose ainsi, en France, en partie sur un fonctionnement informel, dans le cadre strict de la réglementation en vigueur.

Ces conditions d'exécution des marchés tiennent à la complexité des contrats d'armement, à la fois sur les aspects organisationnels et contractuels, associée aux capacités de calcul des parties.

L'importance de l'allocation des risques

L'importance de l'allocation des risques résulte de plusieurs observations. La répartition des surcoûts intervenant durant la vie des marchés influence, en complément d'autres facteurs tels que les coûts de production par exemple, le prix initial des marchés et ses évolutions prévues au moment de la signature du contrat initial. Plus généralement, l'allocation des risques est susceptible d'inciter les parties à prévenir leur occurrence et à respecter leurs engagements tout en minimisant les coûts de transaction. La répartition des surcoûts entre les parties est donc une variable primordiale pour l'analyse de la performance des marchés.

⁵ Dans l'éventualité où il serait considéré comme pertinent de formaliser davantage les marchés, il est alors envisageable d'introduire dans le contrat initial des matrices de risques, à l'instar des pratiques en place pour les contrats de partenariat. Les risques non anticipés à la signature du marché peuvent de leur côté faire l'objet d'une répartition formalisée grâce à l'introduction de règles supplétives indiquant les principes selon lesquels l'allocation des risques sera décidée *ex post*. Il s'agirait alors d'indiquer dans le marché que les principes de responsabilité d'une part et d'équilibre des aléas d'autre part seront suivis au cours de l'exécution du marché.

En France, les termes contractuels initiaux allouent, à quelques exceptions près, la totalité des risques aux titulaires des marchés publics de Défense, quelles que soient les contingences intervenant durant la vie des contrats. Le recours à cette pratique des contrats à prix ferme, systématisée depuis la fin des années 1980, s'explique principalement par les limites quantitatives et qualitatives des possibilités de contrôle des coûts. Un tel transfert de risques conduit cependant les titulaires des marchés à introduire des provisions afin de compenser les pertes éventuelles rencontrées dans le contrat pour des événements dont ils ne sont pas responsables. Le surpris payé au titre de cette stratégie d'allocation des risques, a pu être estimé, sur une étude de cas, entre 3% et 4% du prix initial des marchés. Ce pourcentage qui varie en fonction de l'ampleur des risques transférés au privé, s'ajoute aux marges autorisées au titre du support du risque par le titulaire du marché.

En cas d'incident provenant par exemple d'une défaillance d'approvisionnement ou de mise à disposition de matériels promis par les autorités publiques (DGA, état-major des armées, ministère du Budget), les titulaires des marchés obtiennent des renégociations, en conformité avec le *principe de responsabilité* selon lequel chacun supporte les risques dont il est à l'origine. Ce principe, non écrit, incite les parties à respecter leurs engagements et à prévenir les risques qui sont sous leur contrôle.

L'insertion formelle de ce principe dans les accords originels permettrait-elle de limiter les provisions pour risques des titulaires des marchés tout en limitant les coûts de transaction, liés en particulier au suivi et à la renégociation des arrangements contractuels ? La question vaut d'être posée.

La hausse des coûts et des prix qui découle des renégociations peut de plus être limitée par l'adoption de stratégies conformes au *sentiment d'équité* par les parties à l'échange. Dès lors que ces dernières ne sont pas capables de déterminer précisément leurs responsabilités relatives en raison notamment de la complexité des transactions, DGA et titulaires des marchés décident de répartir à 50-50 les surcoûts induits, de sorte que les coûts de suivi et de renégociation soient minimisés. Une telle décision d'allocation des risques favorise une meilleure performance des marchés d'armement. Sous quelles conditions, l'introduction de ce principe d'équilibre dans les contrats initiaux pourrait-elle constituer une voie possible d'amélioration de la performance des marchés ? Autre sujet d'une recherche future⁵.

Jean-Michel OUDOT



Observatoire Économique de la Défense (SGA/DAF/OED)
14, rue Saint Dominique • 75007 Paris

Pour vous abonner
Fax : 01 42 19 45 43
Mél : oed@sga.defense.gouv.fr
Rédacteur en chef : Jean-Marie Nivlet

Conception graphique et réalisation
© Pascal Illic - SGA/com 2009

Impression
SGA/SMG/Impressions - Tél : 01 42 19 40 91
ISSN 1293-4348