



## **Renégociation des contrats d'approvisionnement de défense**

**Oudot Jean-Michel**

**Centre ATOM**

**Université Paris I Panthéon – Sorbonne**

106-112 boulevard de l'Hôpital 75647 Paris cedex 13 - France

Tel : +33 1 44 07 83 21; Fax: +33 1 44 07 83 20

[oudot@univ-paris1.fr](mailto:oudot@univ-paris1.fr)

### **Résumé**

Les choix contractuels initiaux ne sont pas toujours mis en œuvre *ex post*. A travers l'analyse des conditions d'exécution des contrats d'approvisionnement de défense, nous identifions les déterminants des renégociations. L'analyse des choix contractuels formels s'avère insuffisante pour les justifier. Nous montrons que les règles de décision informelles établies entre les parties à l'échange jouent un rôle essentiel dans l'explication des renégociations. Leurs déterminants sont en effet centrés sur les événements adverses associés à des règles implicites de décision prévalant dans ce secteur. Les transactions dites de probité sont par ailleurs identifiées comme étant un environnement transactionnel favorable aux renégociations.

**Mots clés** : choix contractuels, renégociation, approvisionnement, économie de la défense.

## INTRODUCTION

« Les relations contractuelles, spécialement celles de long terme, sont rarement mises en œuvre de façon mécanique comme l'envisage la théorie économique, mais sont plutôt caractérisées par un processus continu de négociation des conditions de l'échange »<sup>1</sup> (Crocker & Masten, 1991 p.72). L'approvisionnement de défense fournit une illustration de cette affirmation. En effet, 56% des contrats sont renégociés dans la base de données présentée dans cet article. Les conditions de mise en œuvre de ces contrats ont été modifiées par rapport à ce qui était initialement envisagé que ce soit en terme de spécification technique, de quantité commandée ou de délais. Ces renégociations ont entraîné une augmentation du prix de 4.64% en moyenne par contrat. Dans certains contrats, cette hausse a atteint 30%. De plus, les renégociations ont parfois donné lieu à une réduction de la quantité d'équipements délivrés, à périmètre financier constant. Dans un contrat par exemple, la quantité a été réduite de 30% sans que le prix ne soit modifié. Au-delà des conséquences économiques des renégociations, ces dernières sont susceptibles d'entraîner un changement du type de contrat, faisant passer les contrats à prix fixe en contrats à remboursement de coûts. Ce changement modifie ainsi une caractéristique majeure de la structure de gouvernance (Williamson, 1991). Dans la mesure où les renégociations sont fréquentes, ont des conséquences économiques non négligeables et peuvent conduire à un changement du type de contrat, nous considérons leur analyse comme particulièrement intéressante. C'est pourquoi cet article est consacré à l'analyse des déterminants des renégociations. Pourquoi de telles renégociations interviennent-elles ? Nous cherchons ici à identifier et à comprendre dans quels cas les choix contractuels initiaux ne sont pas mis en œuvre *ex post*.

Nous nous concentrons sur les contrats d'approvisionnement de défense en France. Ces contrats sont des accords entre le ministère de la défense et un ou plusieurs titulaires, spécifiant les conditions techniques, calendaires et financières de réalisation et d'échange d'un équipement participant à l'organisation de la défense nationale (missiles, avions, systèmes électroniques, véhicules, bâtiments maritimes, armements divers,...). L'analyse de tels contrats est particulièrement importante car le ministère de la défense est le premier acheteur et le premier

---

<sup>1</sup> "Contractual relationships, especially long-term ones, are rarely implemented in the mechanical way typically envisioned in economic theory, but are characterized instead by an ongoing process of negotiations over the terms of trade" (Crocker & Masten, 1991 p.72).

investisseur public en France (Ministère de la défense, 2006 p.33). De plus, les renégociations dans ce secteur s'avèrent être un enjeu majeur comme nous l'avons vu précédemment.

A notre connaissance, aucune étude empirique n'a jusqu'ici analysé les déterminants des renégociations dans l'approvisionnement de défense. Cependant, plusieurs articles empiriques traitent de cette question dans d'autres secteurs. Alors que Guasch (2004), Guasch, Laffont & Straub (2003, 2005, 2006, 2007), Engel, Fisher & Galetovic (2006) et Martimort & Straub (2006) se concentrent sur les contrats de concession en Amérique latine ; Cai, Li & Zhou (2003) s'intéressent aux renégociations dans l'industrie bancaire chinoise ; Gil (2004, 2007) à l'industrie cinématographique espagnole et Filson, Switzer & Besocke (2005) à l'industrie cinématographique américaine. Ces articles mettent en avant à la fois des déterminants économiques et politiques des renégociations.

Nous nous concentrons ici sur les déterminants économiques et analyserons les déterminants politiques dans une prochaine étude. En nous inscrivant dans une perspective transactionnelle, nous mettons l'accent sur l'incertitude en tant que déterminant des renégociations. Bien que les chocs économiques et les renégociations soient observés de façon concomitante, nous montrons que l'occurrence d'événements adverses au cours de la vie des contrats n'est pas suffisante pour justifier des renégociations dans l'approvisionnement de défense en France. Il est en effet nécessaire dans cette perspective d'identifier des règles de décision établissant le lien entre chocs et renégociation. Ces règles peuvent être formelles ou informelles. Nous montrons que les termes contractuels formels n'autorisent les renégociations que dans des situations spécifiques et qu'ils ne sont pas en mesure de justifier la plus grande partie des renégociations observées. A l'inverse, l'analyse d'arrangements informels permet d'établir le lien entre chocs et renégociation de façon systématique. Nous considérons par ailleurs les transactions dites de probité (Williamson, 1999) comme étant un environnement favorable aux renégociations.

Les développements présentés dans cet article sont documentés à l'aide d'une base de données inédite construite dans l'approvisionnement de défense en France. Nous avons analysé très précisément 48 contrats signés par le ministère de la défense, à travers son organisation spécialisée dans l'acquisition des armements (la Délégation Générale pour l'Armement), et 18 industriels français et européens. Les informations recueillies nous permettent de distinguer l'impact relatif des choix contractuels formels, informels, des événements adverses intervenant

durant la vie des contrats et des environnements transactionnels particuliers sur l'occurrence des renégociations.

Cet article est constitué de trois sections. La première section est consacrée à une analyse détaillée de la fréquence et des impacts des renégociations dans l'approvisionnement de défense. Dans la deuxième section, nous analysons les déterminants de ces renégociations. L'importance prédominante des arrangements informels entre la Délégation Générale pour l'Armement et les titulaires des contrats dans l'explication des renégociations est mise en avant. Dans la troisième section, nous discutons les résultats obtenus en présentant une analyse théorique et conceptuelle. Nous introduisons notamment les déterminants des renégociations dans l'approvisionnement de défense dans le modèle développé par Guasch, Laffont & Straub (2007) de façon à formaliser les variables explicatives clés identifiées dans cet article. Nous positionnons également nos développements vis-à-vis de l'approche économique standard.

## **1. LES RENEGOCIATIONS DES CONTRATS D'APPROVISIONNEMENT**

L'objectif de cette section est de documenter les renégociations des contrats d'approvisionnements de défense en France. Après une brève présentation de la base de données construite dans ce secteur, nous détaillons la fréquence des renégociations ainsi que leurs impacts.

### **1.1. LA BASE DE DONNEES**

Comme nous l'avons précisé précédemment, les contrats d'approvisionnement dans le secteur de la défense lient la Délégation Générale pour l'Armement (DGA désormais) à des industriels, privés pour leur quasi totalité. Ces derniers développent, produisent et maintiennent en condition opérationnelle des équipements de défense. Une fois réalisés, ces équipements sont transférés aux forces armées pour une mise en service opérationnel. La réalisation des équipements de défense implique la détention d'actifs spécifiques importants de la part des industriels du secteur (physiques et humains notamment). Ces actifs sont notamment amortis grâce à la répétition fréquente des transactions avec la DGA.

Notre base de données est composée de 48 contrats signés par la DGA et 18 industriels français et européens. Ces contrats ont été sélectionnés par la direction de la DGA dans le but de rendre la base de données aussi représentative que possible à leur activité globale (seuls les équipements

liés au nucléaire n'ont pas été introduits dans l'analyse pour des raisons de confidentialité). Un premier groupe de données est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Statistiques descriptives sur la base de données

	Nombre d'obs.	Moyenne	Ecart type	Min.	Max.
<b>Année de départ</b>	48	2002	2.3	1994	2005
<b>Année de fin</b>	48	2007	2.5	2000	2013
<b>Prix initial (millions d'€)</b>	48	134.7	446.6	0.2	3000

Les contrats signés dans notre base de données ont été signés entre 1994 et 2005 (2002 en moyenne) et prennent fin entre 2000 et 2013<sup>2</sup> (2007 en moyenne). La durée moyenne de ces contrats est de 5.1 ans ; il s'agit donc de contrats de moyen terme. Le prix moyen initial de ces contrats est de 134.7 millions d'euros, allant de 0.2 millions à 3 milliards d'euros.

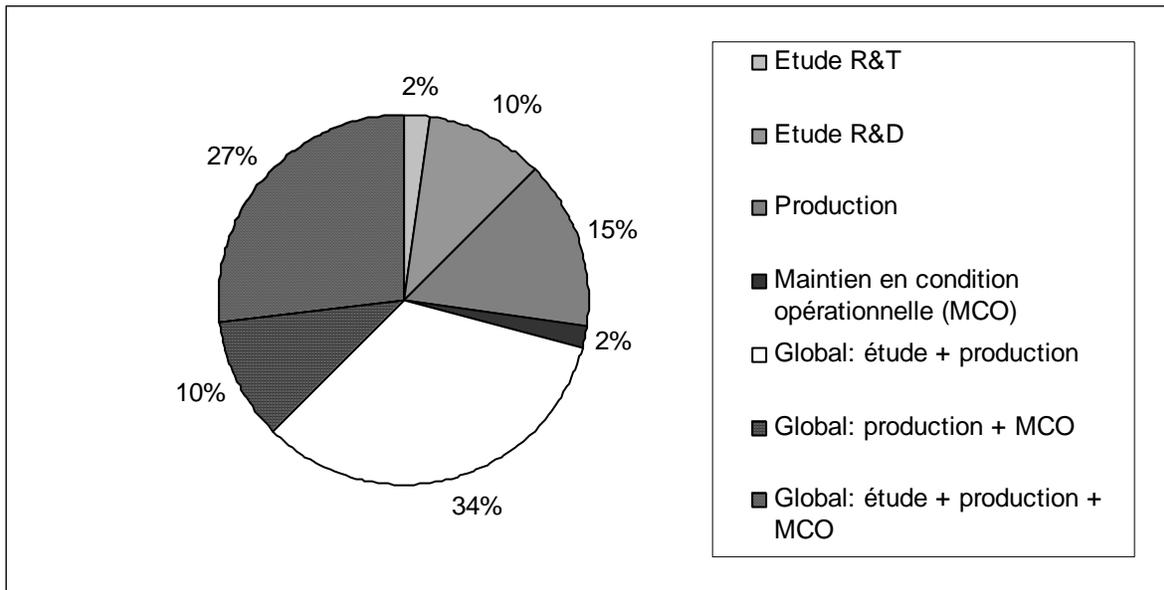
Ces contrats ont principalement été attribués à travers une négociation entre la DGA et le titulaire. Dans 54% des cas, une négociation bilatérale a été utilisée, et dans 23% des cas il y a eu négociation et mise en concurrence entre plusieurs titulaires possibles. Seuls 23% de ces contrats ont été attribués à travers une procédure de mise en concurrence.

Cet échantillon, sélectionné par la DGA, comprend une diversité d'équipements (aéronefs, bateaux, véhicules, missiles, armements divers,...) ainsi que toutes les étapes du cycle de vie envisageables (recherche, production, maintien en condition opérationnelle, contrats globaux). Le graphique suivant présente la distribution exacte des différents types d'activité.

---

<sup>2</sup> Bien que la plupart des contrats analysés soient terminés, certains sont toujours mis en œuvre actuellement. Nous avons conservé dans notre échantillon les contrats pour lesquels le responsable DGA du contrat estimait détenir une information relativement définitive sur les risques pouvant se matérialiser dans le futur.

Graphique 1 : Les types d'activité(s) impliqués dans les contrats



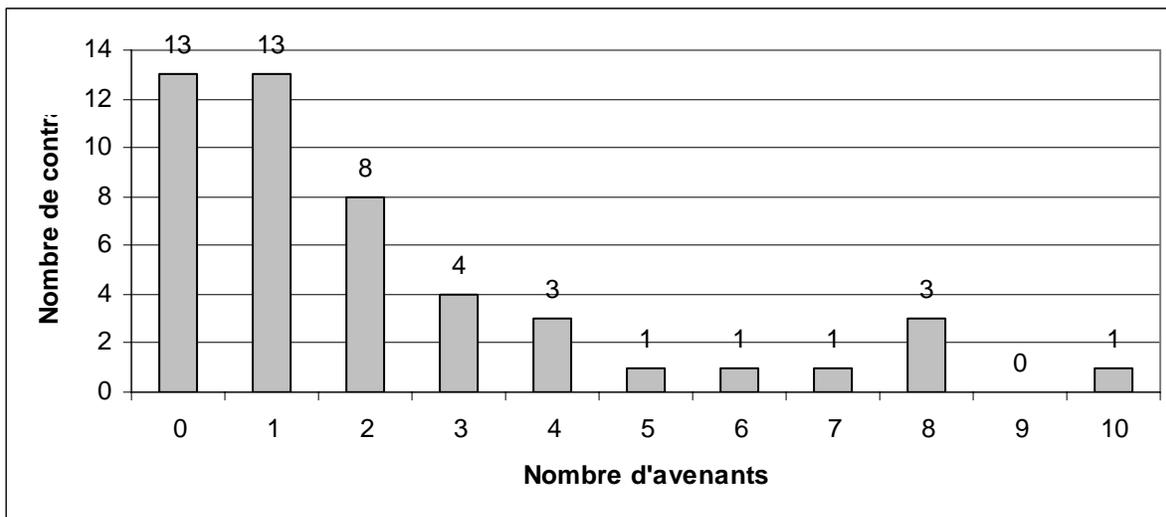
Alors que 2% de la base de données DGA fait l'objet d'un contrat de recherche & technologie (1 observation), 15% des contrats analysés sont des contrats de production (7 observations). Les contrats globaux, *i.e.* comprenant plusieurs types d'activités, représentent environ 70% des contrats signés. Nous avons analysé 16 contrats incluant à la fois des travaux d'étude et de production (34% des observations) et 13 contrats comprenant de l'étude, de la production et du maintien en condition opérationnelle (27% des observations).

Pour chacun de ces 48 contrats, nous avons obtenu la version originelle du contrat ainsi que les avenants signés au cours de la vie de ces accords. Un questionnaire a par ailleurs été systématiquement renseigné par le responsable du contrat au sein de la DGA. L'objectif central de ce questionnaire était d'évaluer la performance générale des contrats et de recueillir des informations concernant les différents événements adverses intervenant durant la vie du contrat. Plus généralement, l'objectif poursuivi à travers ce questionnaire était de comprendre la logique sous-jacente à la mise en œuvre de ces arrangements contractuels. Les réponses obtenues ont été vérifiées une à une à l'aide d'une analyse qualitative de cohérence ainsi que par des entretiens téléphoniques auprès des répondants. Nos données nous permettent *in fine* d'identifier les choix contractuels initiaux, leurs modifications *ex post*, ainsi que de comprendre les motivations suivies pour ces changements. Les développements suivants sont consacrés à l'analyse détaillée des renégociations, en commençant par étudier leur fréquence d'occurrence.

## 1.2. FREQUENCE DES RENEGOCIATIONS

Les renégociations sont validées dans l’approvisionnement de défense en France par la signature d’arrangements contractuels additifs au contrat initial, *i.e.* par des avenants<sup>3</sup>. Dans notre base de données, 104 avenants ont été signés, soit 2 avenants par contrat en moyenne. Nous présentons dans le graphique suivant la distribution des avenants dans les contrats analysés.

Graphique 2 : Nombre d’avenants par contrat



Nous constatons dans ce graphique que 13 contrats n’ont donné lieu à aucun avenant. 35 contrats sont concernés par la signature d’avenants, soit 73% de notre échantillon. Par ailleurs 8 avenants ont été signés dans 3 différents contrats, et un contrat a donné lieu à 10 avenants.

Bien que toutes les renégociations validées impliquent la signature d’avenants, tous les avenants ne signifient pas qu’une renégociation des conditions de mise en œuvre du contrat ait eu lieu. En effet, les avenants remplissent deux fonctions. La première est d’ajuster les conditions de mise en œuvre des contrats. Parmi les exemples d’ajustements dans l’approvisionnement de défense figurent la rectification d’erreurs dans les contrats originaux, la modification des clauses de management, du nom du titulaire (suite à une fusion par exemple), d’indices de prix (suite à leur disparition des documents officiels), du taux de la valeur ajoutée ou encore des modifications du

<sup>3</sup> Bajari, MacMillan & Tadelis (2003) font de leur côté référence à des « change orders » et des « change directives » dans le secteur américain de la construction. Alors que les premiers font état d’une situation dans laquelle les deux parties à l’échange se sont entendues sur les conditions de changement de mise en œuvre du contrat, les seconds établissent un changement de ces conditions sans l’accord du titulaire du contrat.

plan d'acomptage. De tels ajustements sont des modifications incrémentales du contrat original. Leur motivation est plus du ressort juridique qu'économique dans la mesure où il s'agit principalement de s'adapter à l'évolution de l'environnement institutionnel. Les avenants donnant lieu à de telles modifications incrémentales sont qualifiés d'ajustements ici.

A l'inverse, certains avenants ont validé des modifications substantielles des conditions de mise en œuvre du contrat, en ce qui concerne notamment la spécification technique de la demande, la quantité de la demande ou encore des délais. Nous appelons ces avenants des avenants de renégociation. Nous présentons dans le tableau suivant la fréquence de ces deux types d'avenant.

Tableau 2 : Fréquence des avenants

Avenants	Nb d'obs.	% / total d'avenants	Nombre de contrats concernés	% / total de contrats
<b>Ajustements</b>	59	<b>57</b>	27	56
<b>Renégociations</b>	45	<b>43</b>	27	<b>56</b>
<b>Total</b>	<b>104</b>	100	35	73

Alors que 57% des avenants analysés sont des avenants d'ajustement, nous observons 43% d'avenants de renégociation. Ces deux types d'avenants concernent chacun 27 contrats. Le taux de renégociation est ainsi de 56% dans notre base de données. Nous présentons dans la section suivante les impacts des avenants de renégociation.

### 1.3. IMPACTS DES RENEGOCIATIONS

Les renégociations donnent lieu principalement à une augmentation du prix du contrat et/ou à une réduction de la quantité commandée. Cette dernière a été réduite jusqu'à 30% dans notre base de données, à périmètre financier constant. Cette solution contractuelle est retenue lorsque la contrainte budgétaire de la DGA est particulièrement tendue. Nous nous concentrons dans les développements suivants sur les impacts financiers des renégociations. Ceux-ci sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Impacts financiers des renégociations

Avenants	Prix moyen (millions €)	Ecart type du prix	Prix min (millions €)	Prix max (millions €)
<b>Ajustements</b>	0.06	0.2	-0.1	1.1
<b>Renégociations</b>	<b>2.27</b>	<b>4.7</b>	<b>-4.3</b>	<b>27.3</b>
<b>Total</b>	1.02	3.3	-4.3	27.3

Nous constatons dans ce tableau que le prix moyen des avenants d'ajustement est proche de 0 alors que celui des avenants de renégociations est de 2.27 millions d'euros. Le prix de ces avenants varie de – 4.3 millions d'euros à + 27.3 millions d'euros<sup>4</sup>. Le surpris<sup>5</sup> total de ces renégociations s'élève à 102.15 millions d'euros. Dans les développements suivants, nous expliquons à la fois l'occurrence de ces renégociations ainsi que leurs impacts financiers.

## 2. LES DETERMINANTS DES RENEGOCIATIONS

Un principe fondateur de la théorie des coûts de transaction repose sur l'alignement des choix contractuels aux caractéristiques des transactions de sorte que les coûts de gouvernance soient minimisés (Williamson, 1985). Cet alignement est supposé prévaloir non seulement *ex ante* mais aussi *ex post* dans la mesure où ces deux périodes de la vie du contrat jouent un rôle dans l'explication de la performance de ce contrat<sup>6</sup>. Durant la mise en œuvre de celui-ci, le principe d'alignement prévaut toujours : si les conditions d'exécution du contrat deviennent mésalignées vis-à-vis des caractéristiques des transactions, alors les parties à l'échange engagent des renégociations, du moins tant que les gains attendus sont supérieurs aux coûts (Klein, 1980). Trois variables caractérisent les transactions dans l'approche transactionnelle : la spécificité des actifs, l'incertitude et la fréquence des transactions. Nous nous concentrons ici sur l'incertitude<sup>7</sup>. Lorsque les événements adverses intervenant *ex post* diffèrent de ceux anticipés, alors les parties

---

<sup>4</sup> Une renégociation donnant lieu à une réduction du prix résulte par exemple d'une réduction de la quantité commandée.

<sup>5</sup> Le surpris est l'écart entre le prix initialement prévu dans le contrat et le prix finalement versé suite à la mise en œuvre de l'accord.

<sup>6</sup> Certains facteurs sont cependant susceptibles de causer un décalage entre les choix de gouvernance et les caractéristiques des transactions dès la période précontractuelle : rationalité limitée (Masten, 1993), inséparabilité de la gestion de certaines activités (Argyres & Liebeskind, 1999), l'inertie (Nickerson & Silverman, 2003) ou encore la complexité (Argyres & Mayer, 2007).

<sup>7</sup> L'analyse de l'influence des actifs spécifiques, qui est une caractéristique majeure des transactions, n'est pas menée ici, bien que les actifs spécifiques soient un élément indispensable à l'explication de toutes les renégociations. Les actifs spécifiques sont cependant présents de façon importante et homogène dans la plupart des marchés dans l'approvisionnement de défense. Cette homogénéité n'est ainsi pas en mesure d'expliquer la diversité des motivations suivies dans les renégociations. C'est pourquoi nous choisissons de nous concentrer sur l'impact de l'incertitude sur les renégociations, tout en gardant à l'esprit que l'incertitude importe uniquement en présence d'actifs spécifiques.

à l'échange engageant des renégociations de façon à réaligner les conditions d'exécution du contrat avec les caractéristiques de celui-ci.

Dans notre base de données, nous observons que les chocs et les renégociations interviennent de façon simultanée (section 2.1). Cependant, cette simultanéité n'est pas suffisante pour que les événements adverses expliquent les renégociations. En effet, les termes contractuels formels ne justifient pas de renégocier face à de tels événements, alors que tout avenant doit être justifié pour des raisons administratives (section 2.2). C'est pourquoi nous analysons de façon plus approfondie les termes contractuels en étudiant les arrangements informels prévalant dans l'approvisionnement de défense en France. Nous montrons que la renégociation des contrats peut être expliquée à travers la combinaison de chocs et d'accords informels entre la DGA et les titulaires des contrats (section 2.3). Nous identifions également un environnement transactionnel, les transactions dites de probité, favorisant les renégociations (section 2.4).

## 2.1. SIMULTANEITE ENTRE CHOCS ET RENEGOCIATIONS

Dans 96% des contrats de notre base de données, les parties ont du faire face à des événements dont la probabilité d'occurrence et/ou l'impact est méconnu et dont l'anticipation ou la matérialisation entraîne, directement ou indirectement, des effets adverses sur la réalisation des objectifs du contrat, que ce soit en termes de coûts, de délais ou de performance technique. Presque tous les contrats sont ainsi caractérisés par une forme d'aléas contractuels.

De façon à documenter les chocs économiques intervenant dans l'approvisionnement de défense, nous présentons les événements adverses qui se matérialisent durant la vie des contrats dans ce secteur. Nous avons rassemblé les différents événements en fonction du type de leurs sources. Quatre sources d'incertitude ont été construites<sup>8</sup> : contractuelle, technologique, industrielle et financière directe. Ces quatre sources ont donné lieu à l'élaboration de quatre catégories d'incertitude<sup>9</sup>. L'étude empirique réalisée auprès de la DGA à l'aide du questionnaire nous a

---

<sup>8</sup> Du point de vue méthodologique, le nombre de catégories de risques doit être minimisé (de façon à favoriser l'évaluation de leurs impacts) et doit être fondé sur une variable unique (de sorte que chaque événement ne puisse être introduit que dans une seule catégorie). Trois variables peuvent être utilisées pour structurer les catégories de risques: la période à laquelle intervient l'événement (utile en management de projets), les impacts des événements ou en fonction des origines des événements. Nous avons retenu cette troisième possibilité.

<sup>9</sup> L'*incertitude technologique* rassemble tous les événements d'ordre technique ou technologique qui réduisent, directement ou indirectement, la performance de la relation contractuelle. Il s'agit par exemple de difficultés de maîtrise de la technologie utilisée lorsque l'état de l'art est atteint. L'*incertitude contractuelle* rassemble de son côté

permis de classer ces catégories par ordre d'importance. L'incertitude contractuelle est apparue comme étant la catégorie la plus critique, suivie par l'incertitude technologique, industrielle puis financière directe. Les événements liés au contrat au sens strict ont en effet causé la plupart des surcoûts, des retards et des réductions de qualité observées dans ces contrats. Nous avons également identifié au cours de notre analyse empirique les événements les plus critiques dans chacune des catégories d'incertitude. La combinaison du classement des catégories d'incertitude et la connaissance de ces événements critiques nous permet de lister les 10 événements les plus significatifs dans l'approvisionnement de défense en France. Cette liste est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Les 10 événements adverses les plus critiques dans l'approvisionnement de défense

Catégories d'incertitude	Les déterminants critiques des catégories d'incertitude
Contractuelle	1. Défaillance des entrées étatiques
	2. Evolution du besoin exprimé par l'Etat Major après la signature du contrat
	3. Difficultés liées à la non indépendance de plusieurs contrats
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
Industrielle	7. Compétences organisationnelles insuffisantes du titulaire
	8. Compétences organisationnelles insuffisantes de la sous-traitance
Financière directe	9. Réduction des ressources suite à une décision de l'Etat Major
	10. Blocage des ressources suite à une décision de l'Etat Major ou de la DGA

L'événement le plus critique est la défaillance des entrées étatiques. Ces dernières sont l'ensemble des prestations promises par la DGA au titulaire en vue de participer à la réalisation

---

tous les événements liés à la sélection du titulaire, à la négociation du contrat, à sa rédaction, à sa notification ou à son suivi, et qui réduisent la performance de la relation contractuelle. Cette catégorie comprend en particulier le risque d'opportunisme des parties à l'échange. L'*incertitude industrielle* rassemble tous les événements liés à une défaillance involontaire de l'organisation industrielle du titulaire du contrat ou de ses partenaires commerciaux, et qui réduisent la performance de la relation contractuelle. Si la défaillance est volontaire, alors le comportement de la partie à l'échange est assimilé à de l'opportunisme. Un tel événement est introduit, dans notre typologie, dans l'incertitude contractuelle. La quatrième catégorie d'incertitude est l'*incertitude financière directe*. Celle-ci rassemble tous les événements qui modifient directement l'équilibre initialement envisagé des dépenses et du budget alloué au contrat, et qui réduisent la performance de la relation contractuelle. Cette catégorie d'incertitude est qualifiée de directe afin de la différencier des autres catégories, qui sont tous susceptibles d'entraîner indirectement des conséquences financières. L'incertitude financière directe est à la fois une origine de risques et une conséquence de la matérialisation des autres catégories d'incertitude. Cette catégorie se matérialise soit lorsque les ressources attribuées au contrat sont réduites ou bloquées, soit lorsque le surprix dépasse les provisions prévues dans le contrat.

de l'objet du contrat. Il s'agit principalement d'équipements B, de matériels à modifier, de moyens d'essais mis à disposition, d'infrastructures et de porteurs. Les entrées étatiques peuvent être considérées comme des actifs spécifiques, délivrés par l'Etat Major la plupart du temps, introduits dans le processus de réalisation des équipements de défense. Les entrées étatiques étaient prévues dans 73% des contrats analysés (35 observations). Des défaillances sont intervenues dans 22 contrats, soit dans 63% des contrats pour lesquels de telles prestations étaient prévues. Les entrées étatiques ont été mises à disposition du titulaire en retard dans 20 contrats, et/ou avec des spécifications différentes de celles prévues dans le contrat dans 9 cas. Les entrées étatiques prévues n'ont par ailleurs pas été livrées du tout dans 3 contrats. Notons également dans le tableau précédent l'importance de la complexité des équipements à réaliser. Un grand nombre de variables doivent être prises en compte pour assurer la réalisation de ces équipements, ce qui est source d'incertitude (Argyres & Mayer, 2007).

L'occurrence de ces événements adverses a entraîné des surcoûts, des retards et/ou des réductions de la performance technique. Nous nous concentrons ici sur les surcoûts, *i.e.* sur les différences entre les coûts (de production et de transaction) prévus et les coûts effectifs. Des surcoûts sont intervenus dans 87.5% des contrats (42 observations). Le surcoût moyen par contrat s'élève à 6.03 millions d'euros. Ces surcoûts sont mesurés en pourcentage des prix des contrats de façon à rendre compte de l'importance économique de ces accords. Nous détaillons dans le tableau suivant les statistiques de surcoûts concernant les contrats analysés.

Tableau 5 : Surcoûts dans les contrats d'approvisionnement de défense

	Nombre d'observations	Moyenne en %	Ecart type	Min.	Max. en %
<b>Surcoût / prix initial</b>	48	9.96	10.4	0	45.68

Les surcoûts représentent en moyenne 9.96% du prix des contrats. Ce pourcentage atteint 45.68% dans notre base de données. Notons par ailleurs que 100% des contrats renégociés sont caractérisés par l'occurrence d'événements adverses. Les chocs et les renégociations sont donc observés de façon concomitante.

Etablir une relation causale entre ces chocs et les renégociations serait toutefois prématuré à ce stade de l'analyse. Il est en effet nécessaire pour cela d'identifier des règles de décision justifiant les renégociations face à de tels chocs. Nous nous tournons dans un premier temps vers les choix contractuels formels.

## 2.2. TERMES CONTRACTUELS FORMELS, CHOCS ET RENEGOCIATIONS

Nous montrons dans cette section que les termes contractuels formels ne permettent pas d'expliquer la plus grande partie des renégociations intervenues en cas d'occurrence d'événements adverses durant la vie du contrat.

98% des contrats dans notre base de données sont des contrats à prix fixe avec des clauses d'ajustement économique<sup>10</sup>. Les prix varient à la hausse ou à la baisse en fonction du coût des intrants. Des indices du coût du travail, de produits et services divers, de matières premières (aluminium, énergie, acier, cuivre..) sont en effet introduits dans la formule de prix. La valeur de chacun des indices est régulièrement déterminée par le Bulletin Officiel de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (BOCCRF) et plusieurs rapports de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), notamment le Bulletin Mensuel de la Statistique (BMS). L'application de ces formules d'ajustement ne donne pas lieu à des renégociations dans la mesure où ces ajustements sont prévus dès le lancement du projet.

Dans 21% des contrats (10 observations), la formule de prix est complétée par un plafond. Ces contrats peuvent alors être considérés comme des contrats à prix plafond avec des clauses d'ajustement économique sous le plafond. L'utilisation de contrats à prix fixe, complétés éventuellement par un plafond, révèle une grande protection de la DGA vis-à-vis des contingences intervenant *ex post*.

Cette protection est renforcée par une obligation de résultats du titulaire du contrat, que ce soit en terme de délais ou de performance technique. En ce qui concerne la performance calendaire, des pénalités sont prévues dans tous les accords en cas de retard dans la réalisation de l'objet du contrat. La formule de pénalité retenue dans l'approvisionnement de défense en France est du type  $VR/X$  ; avec V : valeur du poste considéré, R : nombre de jours de retard et X : un coefficient compris entre 1000 et 9000 dans notre échantillon. Dans 62% des contrats analysés, la

---

<sup>10</sup> Un contrat est du type remboursement de coûts dans notre base de données. De nombreux avenants d'ajustement sont signés dans ce type de contrat. Deux motivations principales expliquent la signature de ces avenants. La première est l'affermissement de tranches conditionnelles. La seconde fait état des choix techniques *ex post* et de l'évolution associée du prix. Ces avenants ne correspondent cependant pas à des avenants de renégociation dans la mesure où les partenaires ont décidé *ex ante* de procéder de cette façon *ex post*. Il s'agit plutôt d'avenants d'ajustement.

formule est égale à VR/3000<sup>11</sup>. Il est prévu que les titulaires des contrats soient pénalisés pour tout retard, quelles que soient les raisons de ce retard.

Les titulaires des contrats sont également tenus d'atteindre les objectifs techniques précisés dans l'accord originel. Ces objectifs concernent par exemple la vitesse, l'autonomie, la portée, la résistance aux chocs ou encore la précision. Deux arrangements établissent cette obligation. Le premier repose sur l'application de pénalités si les objectifs techniques ne sont pas atteints. Dans 13 contrats (27% des observations), des pénalités libératoires, aussi appelées formules de réfaction, sont précisées. Dans ce cas, chacune des dimensions des critères techniques (la vitesse par exemple) donne lieu à une échelle d'objectifs (20 nœuds, 17 nœuds, 15 nœuds, moins de 15 nœuds par exemple pour un bateau) à laquelle est associée une liste de prix (respectivement, prix initial, prix initial moins 10 unités monétaires, prix initial moins 20 unités, etc.). Lorsque de telles pénalités ne sont pas prévues dans le contrat, il est rappelé, c'est le second arrangement utilisé, que le titulaire est soumis à une contrainte de résultat. Dans ce cas, la formule consacrée est la suivante : « Le titulaire a la responsabilité de livrer un produit conforme aux exigences du présent marché. Il doit obtenir le résultat demandé avec les moyens qu'il a choisis ; donner une visibilité satisfaisante sur les processus qu'il met en œuvre. Le titulaire a la responsabilité de mettre en œuvre une organisation, des méthodes et des moyens lui permettant de garantir la qualité des produits livrés ainsi que leur conformité aux exigences du présent marché et en apporter la preuve ». Il n'est alors prévu aucune modification de ces objectifs techniques, qui sont considérés comme primordiaux.

Par ailleurs, les clauses de rendez-vous sont quasiment absentes des contrats d'approvisionnement de défense en France. De telles clauses déterminent les conditions sous lesquelles les partenaires se réuniront en vue de renégocier les conditions de mise en œuvre du contrat. Trois cas de figure autorisent formellement des renégociations. Le premier concerne un long retard des entrées étatiques, compris entre 6 et 12 mois selon les contrats. Or les entrées étatiques, prévues dans 73% des contrats dans notre échantillon, ne sont qu'une source d'incertitude parmi de nombreuses autres, même s'il s'agit de la source la plus critique. Cette clause de rendez-vous ne peut donc pas expliquer la fréquence des renégociations observée dans

---

<sup>11</sup> La fréquence du recours au VR/3000 peut être expliquée par le fait que le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) encourage son utilisation.

l'approvisionnement de défense en France. Le second cas de figure concerne de son côté uniquement certains contrats en co-traitance conjointe<sup>12</sup>. Dans ce cas précis, la défaillance d'un co-traitant entraînant un retard supérieur à 3 mois peut donner lieu à des demandes de renégociations des autres co-traitants auprès de la DGA, en tant que maître d'ouvrage. Cependant, les contrats en co-traitance ne représentent que 25% de notre échantillon. De plus, cette clause de renégociation ne concerne que les co-traitances conjointes et exclue les co-traitances solidaires. Dans notre échantillon, aucune renégociation n'a été justifiée en invoquant cette clause de rendez-vous. Enfin, la troisième clause de rendez-vous est spécifique aux marchés à phases, *i.e.* comprenant plusieurs étapes de réalisation de l'objet du contrat. Il est précisé dans l'article 8 du décret spécifique à la défense n°2004-16 « qu'à l'issue de chaque phase, la personne responsable du marché peut, sur la base des résultats obtenus, définir dans le marché, après accord du titulaire, les nouveaux moyens à mettre en œuvre ou les objectifs à obtenir pour la phase suivante en vue de réaliser l'opération ». Dans un tel contexte de marché à phases, des renégociations sont donc autorisées. Cependant, dans notre échantillon, aucun contrat ne correspond aux marchés à phase. Cette clause de rendez-vous n'explique donc pas les renégociations intervenues.

En résumé, le prix payé par la DGA est ajusté en fonction d'indices de coûts précisés dans des documents officiels extérieurs aux parties à l'échange. L'indexation de ces prix ne donne pas lieu à renégociation. De plus, les titulaires des contrats sont soumis à une contrainte de résultat, quelles que soient les contingences intervenant *ex post*. Les partenaires ne prévoient par ailleurs de renégocier les conditions de mise en œuvre du contrat que dans des conditions précises, insuffisamment observées dans notre échantillon pour expliquer les renégociations intervenues. Les termes contractuels formels ne permettent donc pas d'expliquer la fréquence des transactions dans l'approvisionnement de défense en France. Le lien entre événements adverses et renégociations reste donc à démontrer. Dans cet objectif, nous nous tournons vers les accords informels établis entre la DGA et les titulaires des contrats.

---

<sup>12</sup> Une co-traitance peut être conjointe ou solidaire. Dans la co-traitance conjointe, chaque société membre du groupement est responsable de la réalisation du ou des lots qui lui sont attribués par le contrat. Seul le mandataire peut être solidaire des autres membres du groupement, et uniquement si le contrat le prévoit. Dans une co-traitance solidaire, chaque société est engagée pour la totalité du marché et est donc tenue à l'obligation de substitution en cas d'éventuelles défaillances de ses partenaires.

### 2.3. TERMES CONTRACTUELS INFORMELS, CHOCS ET RENEGOCIATIONS

A l'inverse des termes contractuels formels, les arrangements informels permettent d'expliquer l'occurrence de renégociations en cas d'intervention d'événements adverses dans la vie du contrat. Nous présentons dans cette section deux règles de décisions implicites reliant chocs et renégociations<sup>13</sup>.

La première est le principe de responsabilité (Holmström & Milgrom, 1991 p.27). Ce principe stipule que chaque partie à l'échange supporte les conséquences financières des événements qu'elle contrôle. La motivation recherchée dans l'application de ce principe est d'inciter les partenaires à empêcher l'occurrence d'événements présentant des effets négatifs sur la performance. L'application du principe de responsabilité est susceptible de donner lieu à n'importe quel partage des conséquences financières des événements adverses à l'intérieur du continuum  $[0 ; 1]$ <sup>14</sup>, en fonction de la responsabilité relative des parties à l'échange. Nous avons testé dans une étude précédente (Oudot, 2006) cette proposition et avons montré que ce principe est appliqué dans l'approvisionnement de défense en France, dès lors que les parties détiennent une information complète sur l'origine des événements adverses ainsi que sur leurs conséquences financières. Ce principe influence directement les décisions d'allocation des risques. Nous observons ici que le principe de responsabilité n'est précisé ni dans les contrats originaux ni dans la réglementation. Le principe de responsabilité peut donc être considéré comme une règle de décision implicite gouvernant les conditions de mise en œuvre des contrats d'approvisionnement de défense en France.

Dans la mesure où la réalisation d'équipements de défense implique la participation non seulement du titulaire du contrat, mais aussi de sous-traitants, de la DGA, du ministère de la défense et du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, chacun de ces partenaires est susceptible d'être à l'origine d'événements influençant négativement la performance des contrats. En application du principe de responsabilité, la DGA supporte les conséquences d'événements causés par ses propres actions mais aussi les actions des autres organisations publiques. Dans la

---

<sup>13</sup> Ces règles de décisions informelles ont été établies à travers l'observation des décisions d'allocation des risques, de l'environnement de la transaction (notamment la capacité ou non d'identifier l'origine précise des risques) ainsi que des responsabilités des événements adverses intervenant durant la vie des contrats analysés.

<sup>14</sup> Une allocation  $(0 ; 1)$  des conséquences financières causées par les événements adverses signifie que la partie A ne supporte aucun risque, alors que la partie B supporte la totalité de ces conséquences financières.

pratique, l'application du principe de responsabilité conduit à l'exemption de pénalités et à des renégociations<sup>15</sup>. Nous récapitulons dans le tableau suivant les implications financières du principe de responsabilité dans l'approvisionnement de défense en France<sup>16</sup>.

Tableau 6 : Implications financières du principe de responsabilité

<b>Responsabilité des événements adverses</b>	<b>Nombre de contrats concernés</b>	<b>Surprix associés (millions €)</b>
<b>DGA</b>	9	7.25
<b>DGA ou ministère de la défense</b>	27	25.25
<b>DGA, ou ministère de la défense, ou DGA &amp; titulaire, ou DGA &amp; titulaire &amp; facteurs exogènes</b>	34	64.5

Ce tableau fait état de trois degrés d'implications de la DGA dans l'occurrence d'événements adverses. A un premier niveau, la DGA est la seule responsable. 9 contrats correspondent à cette contingence donnant lieu à un surprix total de 7.25 millions d'euros. Il s'agit par exemple d'une modification de la spécification technique de la demande sans que l'Etat Major n'ait modifié l'expression de son besoin. A un deuxième niveau, à la responsabilité de la DGA nous ajoutons celle du ministère de la défense en général. C'est le cas notamment lorsque les engagements en termes d'entrées étatiques ne sont pas tenus. Une telle responsabilité est observée dans 27 contrats, donnant lieu à un surprix de 25.25 millions d'euros. Enfin, à un troisième niveau, nous additionnons les cas où sont en jeu la responsabilité de la DGA, du ministère de la défense en général mais également la responsabilité conjointe de la DGA et du titulaire, ou bien encore la responsabilité de la DGA associée à des facteurs exogènes et à l'action du titulaire. 34 contrats sont concernés par un tel niveau de responsabilité. Le surprix total causé par la combinaison de la responsabilité de la DGA et de l'application du principe de responsabilité explique 64.5 millions d'euros de surprix. 63% des surprix totaux validés par les avenants sont ainsi expliqués par l'application du principe de responsabilité dans l'approvisionnement de défense en France.

<sup>15</sup> Ces renégociations sont rendues nécessaires par l'absence du principe de responsabilité dans les contrats formels, le cahier des clauses administratives particulières dans l'approvisionnement de défense en France.

<sup>16</sup> La méthode utilisée pour déterminer le montant des surprix issus de l'application du principe de responsabilité repose sur la combinaison de la connaissance, pour chacune des catégories de risques matérialisées, des événements étant à son origine, de la responsabilité de ces événements, ainsi que des surcoûts et surprix associés.

La seconde règle de décision implicite établissant le lien entre incertitude et renégociation repose sur le principe d'équilibre des aléas (Williamson, 1985 ; Masten, 1988). A l'inverse du principe précédent, les parties à l'échange ne sont désormais plus en mesure d'identifier l'origine précise des événements adverses et d'évaluer leurs conséquences financières. Une telle incapacité provient de la combinaison de l'incomplétude de l'information détenue, de la rationalité limitée et de la complexité du processus d'approvisionnement. Nous avons testé cette proposition dans une étude précédente (Oudot & Ménard, 2006). Nous y montrons que le principe d'équilibre des aléas est appliqué dans l'approvisionnement de défense en France. L'application de ce principe conduit à un partage à 50-50 des conséquences financières des événements adverses intervenant dans la vie du contrat. La motivation poursuivie dans l'application de ce principe repose sur la volonté des parties à l'échange d'éviter des renégociations trop longues, et donc coûteuses, en retenant un arrangement conforme à leur perception d'équité lorsque l'origine des événements adverses est ambiguë. Nous observons ici que ce principe n'est pas explicité ni dans les contrats formels signés au lancement des projets ni dans la réglementation. Le principe d'équilibre des aléas peut ainsi être considéré comme une règle de décision implicite prévalant dans l'approvisionnement de défense en France. Ce principe permet d'établir le lien entre incertitude et renégociation. Le principe d'équilibre des aléas a été appliqué dans 8 contrats dans notre base de données. Le surpris associé à l'application de ce principe s'élève à 7.5 millions d'euros. 7% des surpris totaux validés par les avenants de renégociations sont ainsi expliqués par l'application du principe d'équilibre des aléas dans l'approvisionnement de défense en France.

Le principe de responsabilité et le principe d'équilibre des aléas sont ainsi deux règles de décisions implicites prévalant entre la DGA et les titulaires des contrats. Ces deux principes permettent d'établir le lien de causalité entre événements adverses et renégociation. Alors que l'analyse des termes contractuels formels ne nous permettait pas d'établir une telle relation, nous sommes en mesure de la démontrer à l'aide de l'identification d'arrangements informels. L'explication des choix contractuels implique ainsi d'aller au-delà de la lecture des choix formels en cherchant à identifier et à comprendre les motivations informelles poursuivies par les parties à l'échange. Il s'agit d'une étape analytique essentielle en vue de comprendre la mise en œuvre des contrats d'approvisionnement dans le secteur de la défense.

Dans la section suivante, nous analysons un environnement transactionnel particulièrement favorable à la renégociation.

#### 2.4. LES TRANSACTIONS DITES DE PROBITÉ : FACTEUR DE RENEGOCIATION

Le concept de transaction de probité (*probity transaction*) a été énoncé initialement par Williamson (1999). Cet auteur fait état de la spécificité de certaines transactions liées à la souveraineté des Etats : « les affaires étrangères, militaires, le renseignement, la fourniture fiduciaire, et probablement le système judiciaire »<sup>17</sup> (Williamson, 1999 p. 321). Cet auteur ajoute que « ce qui distingue les transactions de probité sont leur besoin de loyauté (envers le *leadership* et la mission) et l'intégrité du processus »<sup>18</sup> (Williamson, 1999 p.324). Dans de telles transactions, l'autorité publique a besoin d'un professionnalisme de haut niveau de la part du titulaire du contrat. En effet, toute défaillance de ce dernier concernant la réalisation des objectifs techniques ou calendaires est susceptible de causer de grandes pertes à l'autorité publique. Les transactions de probité sont caractérisées par des enjeux dépassant leur strict périmètre, ce qui crée une dépendance particulièrement importante de l'autorité publique vis-à-vis du titulaire du contrat, dès lors que l'externalisation est retenue<sup>19</sup>.

Dans l'approvisionnement de défense, les transactions de probité correspondent aux contrats dont l'objet est la réalisation d'un équipement lié à la défense nucléaire ou d'un équipement devant être intégré dans un système de défense en cours d'élaboration. Dans ces deux cas, toute défaillance dans la réalisation des objectifs techniques ou calendaires imposerait en effet à l'autorité publique des coûts dépassant largement les coûts du projet considéré. Envisageons par exemple quels seraient les coûts sociaux, économiques et politiques d'une défaillance d'un équipement nucléaire (explosion, fuite,...). Dans le second cas, la dépendance de l'acheteur public est causée par les conséquences techniques et organisationnelles de contrats sur d'autres

---

<sup>17</sup> "Foreign affairs, the military, foreign intelligence, managing the money supply, and, possibly, the judiciary" (Williamson, 1999 p.321).

Nous constatons ici que Williamson fournit des exemples de transactions de probité dans le cadre de relations entre administrations. Nous présentons ici des arguments indiquant que les transactions de probité peuvent également concerner des transactions entre organisations publique et privée dans une relation d'approvisionnement dans le secteur de la défense.

<sup>18</sup> "What distinguishes probity transactions are their needs for loyalty (to the leadership and to the mission) and process integrity" (Williamson, 1999 p.324).

<sup>19</sup> Une solution possible pour éviter cette dépendance repose sur l'intégration verticale. Cela suppose cependant que les pouvoirs publics aient la capacité de réaliser en interne l'équipement considéré. Or ils ne détiennent plus ces capacités productives (actifs spécifiques) depuis le mouvement de privatisation des industries de défense engagé dans les années 1990 en France.

contrats. L'approvisionnement de défense est organisé en nœuds de contrats<sup>20</sup> dont l'objectif est la réalisation d'équipements complexes dont la performance finale dépend de la performance de chacun de ses composants (bien du type maillon faible). La défaillance d'une composante conduit à la défaillance du programme dans son ensemble.

Dans le même temps, en présence de transaction de probité, si le titulaire du contrat déclare *ex post* être dans l'incapacité d'atteindre les objectifs techniques ou calendaires, alors il « capture » la DGA. Simplement en attendant un nouvel arrangement contractuel ou, dans un cas extrême, en menaçant de rompre le contrat en raison d'impossibilités techniques par exemple, le titulaire fera supporter à la DGA des coûts très élevés. Cette stratégie contractuelle a été identifiée par Goldberg (1985) qui stipule que « les coûts peuvent provenir directement d'efforts de renégociation ou indirectement d'une négociation stratégique. Le perdant peut menacer de recourir à des actions qui imposent des coûts à l'autre partie sans que cela constitue une rupture légale du contrat »<sup>21</sup> (p.532). En retardant un contrat du programme dont l'objectif est la réalisation d'un système de défense, le titulaire retarde le programme entier, ce qui impose des coûts à la DGA. Une telle « stratégie d'attente » va probablement réussir en raison des investissements en actifs spécifiques réalisés par la DGA (les autres contrats du programme), ce qui crée une quasi-rente<sup>22</sup> importante. Le titulaire du contrat peut mettre en œuvre un comportement opportuniste visant à capter une partie de la quasi-rente de la DGA. La DGA a absolument besoin que les objectifs techniques ou calendaires soient atteints dans les transactions de probité, ce qui la contraint de trouver un arrangement face à une telle stratégie d'attente.

---

<sup>20</sup> Cette organisation en nœuds de contrats est illustrée par les retombées d'un contrat sur d'autres contrats. Dans notre base de données, 44 contrats ont été en retard. Ces retards ont causé des retards des programmes dans lesquels ces contrats sont intégrés dans 23% des cas, et aussi des retards dans des contrats extérieurs aux programmes considérés dans 11% des cas. Ces effets d'entraînement expliquent en partie pourquoi les interdépendances entre plusieurs contrats ont été identifiées comme étant la troisième source de risques la plus critique dans l'approvisionnement de défense en France.

<sup>21</sup> "The costs can arise directly from the effort to renegotiate or indirectly through strategic bargaining. That is, the loser might threaten to engage in acts which impose costs upon the other party but do not constitute a legal breach" (Goldberg, 1985 p.532).

<sup>22</sup> La quasi-rente est l'écart entre la valeur d'un actif à son meilleur usage possible et la valeur de cet actif dans sa meilleure utilisation alternative. Ici, la valeur d'un équipement spécifiquement réalisé pour être intégré dans un système particulier peut être nulle si cet équipement ne peut pas intégrer ce système.

Dans notre base de données, deux transactions sont caractérisées par la probité<sup>23</sup>. L'une d'entre elles a connu d'importantes difficultés contractuelles. L'objet de ce contrat était la réalisation d'un équipement devant être intégré dans un système de défense majeur dont la réalisation était en cours. Le titulaire du contrat a déclaré *ex post* ne pas être en mesure d'atteindre des objectifs techniques pour des raisons qui sont de sa propre responsabilité, alliée en partie à des facteurs exogènes. La résolution de ces difficultés impliquait un surcoût de 40 millions d'euros pour un contrat d'une valeur de 350 millions d'euros. Le titulaire a alors adopté une stratégie d'attente<sup>24</sup>. Dans la mesure où la DGA avait absolument besoin que la performance technique visée soit atteinte, elle a accepté de payer la moitié de ce surcoût (20 millions d'euros). Un tel comportement est qualifié par la DGA « d'action participative ». Si la DGA n'avait pas débloqué la situation, d'une façon ou d'une autre, alors les retards du contrat auraient été importants, causant des retards dans le programme entier. Les coûts induits estimés alors s'élevaient à plus de 100 millions d'euros, soit plus que le surcoût initial causant ces difficultés, ce qui a justifié l'action participative de la DGA.

Bien que les transactions de probité ne soient pas fréquentes dans notre base de données, leurs conséquences financières sont importantes. Le surpris causé par un tel comportement opportuniste du titulaire dans cette transaction de probité explique 20% du surpris total validé par les avenants de renégociation.

### 3. DISCUSSION

Notre objectif est, dans cette section, de positionner les développements présentés dans cet article vis-à-vis de la littérature existante sur les renégociations. Dans cette perspective, nous présentons le modèle d'agence de Guasch, Laffont & Straub (2007) concernant la probabilité d'occurrence des renégociations. Nous introduisons dans leur modèle les faits stylisés identifiés dans l'approvisionnement de défense, de façon à rendre compte des observations que nous venons

---

<sup>23</sup> Cette base de données ne comprend aucun contrat lié au nucléaire. L'analyse de ce type d'équipement aurait conduit à une hausse du nombre de transactions de probité observées dans l'approvisionnement de défense.

<sup>24</sup> Deux interprétations sont possibles concernant cette stratégie d'attente. Elle peut d'une part être interprétée comme de l'opportunisme dans la mesure où il s'agit d'une action délibérée cherchant à s'accaparer une partie de la quasi-rente du partenaire (DGA ici). Il est d'autre part envisageable d'interpréter cette stratégie comme résultant, simplement, d'une adaptation à la fois autonome et coopérative aux contingences intervenant *ex post*.

d'établir dans ce secteur (section 3.1). Une telle analyse favorise une comparaison intersectorielle des déterminants des renégociations. Nous comparons ensuite nos développements à l'approche économique standard sur les renégociations (section 3.2).

### 3.1. LE MODELE DE GUASCH, LAFFONT & STRAUB

Guasch, Laffont & Straub (GLS désormais) ont publié plusieurs articles portant sur les déterminants des renégociations des contrats de concession en Amérique latine (GLS, 2006, 2007 ; Guasch & Straub, 2006). Dans ces articles, les auteurs formalisent les observations empiriques réalisées par Guasch (2004) en introduisant de l'incomplétude contractuelle dans un modèle Principal - Agent. GLS insistent sur le fait que les renégociations peuvent être initiées par l'Etat (GLS, 2005, 2006) ou par les firmes (GLS, 2003)<sup>25</sup>. Alors que les renégociations initiées par l'Etat sont principalement expliquées par des considérations du cycle politique (l'Etat expropriant le titulaire du contrat), les renégociations initiées par les firmes proviennent de variables détaillées dans l'équation suivante.

$$\Pr(\text{renegociation}) = (1 - v - \varepsilon) (1 - \pi(x^E)) \quad (1)$$

Avec,  $v$ : probabilité que le titulaire soit efficace (variable exogène dans le modèle de GLS<sup>26</sup>). Si le titulaire est efficace, alors il ne demandera jamais à renégocier le contrat. Par contre, un titulaire inefficace demandera à modifier les conditions de mise en œuvre du contrat dans la mesure où son niveau d'utilité *ex post* est inférieur à son utilité tirée du *statu quo*.

$\varepsilon$ : chocs. Alors que des chocs positifs réduisent la probabilité de renégocier, des chocs négatifs (un aléa macroéconomique affectant les coûts à la hausse par exemple) accroissent la probabilité de renégocier.

---

<sup>25</sup> Nous ne reprenons pas ici cette dichotomie. En effet, alors que les renégociations initiées par les deux partenaires sont relativement rares dans les contrats de concession (GLS, 2005), elles sont fréquentes dans l'approvisionnement de défense. Cela peut être expliqué par le partenariat établi entre la DGA et les titulaires des contrats. De plus, contrairement à Guasch & Straub (2006) pour qui le résultat des renégociations dépend de la partie qui les a initiées, nous avons montré que le résultat des renégociations dépend de la responsabilité des événements conduisant à renégocier les contrats (Oudot, 2006).

<sup>26</sup> Nous avons observé dans l'approvisionnement de défense en France que l'efficacité du titulaire est endogène à la transaction. En effet, les titulaires potentiels peuvent prétendre être en mesure de réaliser les objectifs techniques et calendaires de façon à obtenir le contrat. Dans le même temps, les entreprises anticipent des renégociations *ex post*. Dans leur modèle, GLS supposent que les titulaires des contrats ne connaissent pas leur type (performant ou non) et le découvre lors de la mise en œuvre du contrat.

$\pi(x^E)$ : probabilité que le régulateur soit en mesure d'imposer les conditions initiales de mise en œuvre du contrat. Cette probabilité dépend dans leur modèle des dépenses  $x^E$  de financement des mécanismes d'exécution du contrat. Le régulateur est contraint d'accepter une renégociation avec une probabilité de  $(1 - \pi(x^E))$ . Les comportements opportunistes sont présentés comme exploitant les faiblesses de l'environnement institutionnel.

GLS présente ainsi deux déterminants principaux des renégociations des contrats : l'incomplétude des contrats et les faiblesses de l'environnement institutionnel. Alors que le premier groupe de renégociations provient de la nécessité de s'adapter aux événements adverses, le second groupe de renégociations a pour origine l'exploitation par les titulaires des contrats des faiblesses de l'environnement institutionnel.

Nous avons montré dans cet article que les renégociations des contrats d'approvisionnement de défense sont expliquées principalement par les événements adverses associés à des règles de décision permettant d'établir le lien entre ces chocs et les renégociations. Nous étendons le modèle de GLS en introduisant de telles règles de décision. L'équation suivante est suggérée dans cette perspective.

$$\mathbf{Pr}(\text{renegociation}) = (1 - v - \varepsilon \cdot \gamma) (1 - \pi(x^E)) \quad (2)$$

Avec,  $\gamma$  : règle de décision autorisant les renégociations en présence d'événements adverses. Cette règle de décision peut être explicite, comme une clause de rendez-vous précisée dans le contrat originel, ou implicite, les principes de responsabilité et d'équilibre des aléas dans l'approvisionnement de défense en France.  $\gamma$  est une variable dichotomique prenant 1 si une telle règle de décision prévaut, 0 sinon. Si aucune règle, explicite ou implicite, ne permet d'établir le lien entre les événements adverses et la renégociation, alors l'intervention de ces chocs n'est pas en mesure d'expliquer l'occurrence des renégociations.

Parallèlement à ces observations, le second déterminant majeur des renégociations dans l'approvisionnement de défense en France repose sur l'incertitude comportementale. Les comportements opportunistes ont pour objectif d'exploiter la forte dépendance de la DGA dans la réalisation des objectifs techniques et calendaires dans les transactions de probité. Contrairement à ce qui se passe dans les contrats de concession en Amérique latine, les titulaires des contrats n'exploitent pas les limites des mécanismes d'exécution du contrat mais plutôt les faiblesses de l'organisation du processus d'approvisionnement, en tant que nœuds de contrats, en présence de

transaction de probité. D'un point de vue formel, nous complétons l'équation (1) de façon à introduire l'organisation du processus d'approvisionnement dans l'analyse ( $\rho$ ).

$$\mathbf{Pr}(\text{renegotiation}) = (1 - v - \varepsilon \cdot \gamma) (1 - \pi(x^E; \rho)) \quad (3)$$

La probabilité  $\pi(\cdot)$  que la DGA soit en mesure d'imposer les conditions initiales de mise en œuvre du contrat est une fonction positive des dépenses d'exécution (modèle de GLS) et aussi une fonction négative de l'organisation du processus d'approvisionnement. Cette dernière est principalement déterminée par une variable dichotomique prenant 1 s'il s'agit d'une transaction de probité, et 0 sinon. Les transactions de probité réduisent  $\pi(\cdot)$  et accroissent la probabilité que la DGA soit contrainte d'accepter une renégociation ( $1 - \pi(\cdot)$ ).

### 3.2. L'APPROCHE ECONOMIQUE STANDARD DES RENEGOCIATIONS

Bien que l'approche économique standard n'ait donné lieu jusqu'ici à aucune analyse empirique à notre connaissance, il apparaît intéressant de positionner les développements présentés dans cet article par rapport aux propositions énoncées par les auteurs appartenant à ce cadre d'analyse (Muthoo, 1999).

L'approche économique standard considère que la probabilité de renégocier ainsi que les débouchés des renégociations sont fonction des coûts nets liés à ne pas renégocier.

$$\mathbf{Pr}(\text{renegotiation}) = \mathbf{Outcome}(\text{renegotiation}) = \mathbf{f}(\text{PNR}) \quad (4)$$

Avec PNR: coûts nets de ne pas renégocier. Ces coûts sont par ailleurs fonction de quatre variables principales, détaillées dans l'équation suivante.

$$\mathbf{PNR} = \mathbf{g}(\mathbf{W}, \mathbf{R}, \mathbf{B}, \mathbf{X}) \quad (5)$$

Avec **W : coûts d'attente**. Il s'agit des coûts supportés par les parties à l'échange lorsque la situation est bloquée par la volonté du contractant de ne pas progresser dans la mise en œuvre du contrat et par le refus du partenaire de renégocier les conditions d'exécution du contrat. Les coûts d'attente varient principalement en fonction de la valorisation du temps (patience) et des investissements en actifs spécifiques (*e.g.* les contrats liés au contrat considéré). Les coûts d'attente ont notamment été mis en avant par Goldberg (1985). Plus les coûts d'attentes sont élevés, plus la probabilité de ne pas renégocier est faible, toutes choses égales par ailleurs.

**R : coûts de renégociation**. Si les partenaires anticipent des renégociations longues, alors ils s'attendent à des renégociations coûteuses et vont en conséquence être réticents à s'engager dans de telles renégociations. Bajari & Tadelis (2001) ont formalisé ces coûts de renégociation

par  $\lambda$  dans leur modèle. Plus les coûts de renégociation sont élevés, plus la probabilité de ne pas renégocier est élevée, toutes choses égales par ailleurs.

**B : coûts de rupture du contrat.** Ces derniers varient en fonction des pénalités de dédit stipulées dans le contrat de référence, des actifs spécifiques engagés dans la transaction et dans les contrats ou programmes connexes, ainsi qu'en fonction des possibilités alternatives (*outside option* ; Cf. Binmore, Rubinstein & Wolinsky, 1986). Dans la mesure où le refus de renégociation est susceptible de conduire à la rupture du contrat, plus les coûts de rupture du contrat sont élevés, plus la probabilité de ne pas renégocier est faible, toutes choses égales par ailleurs.

**X : coûts du support du risque.** Ces derniers varient en fonction du goût relatif pour le présent et pour le futur<sup>27</sup>.

Nous avons mis en avant dans cet article le rôle de plusieurs de ces variables explicatives des coûts nets liés à l'absence de renégociation. Les coûts d'attente (W) ont été identifiés comme facteur explicatif indirect des renégociations dans l'approvisionnement de défense en France. Lorsque des transactions de probité sont mises en œuvre, les titulaires des contrats sont en effet susceptibles d'adopter une stratégie d'attente de façon à imposer des coûts d'attente à la DGA (section 2.4). Celle-ci n'a alors d'autre choix que de renégocier.

Nous avons également illustré l'influence des coûts de renégociation (R) en abordant le principe d'équilibre des aléas (section 2.3). Lorsque les partenaires ne sont pas en mesure d'établir des responsabilités claires et précises des événements adverses intervenus durant la vie du contrat, ils choisissent de répartir 50-50 les conséquences financières engendrées par ces événements de façon à minimiser les coûts de renégociation (Oudot & Ménard, 2006).

L'importance du coût du support du risque (X) a aussi été mise en avant dans cet article. En effet, en cas de transactions répétées, si les titulaires supportent les conséquences d'événements qu'ils ne sont pas en mesure de contrôler, alors les titulaires des contrats sont susceptibles d'introduire dans le prix de contrats futurs le montant exact des surcoûts supportés alors qu'ils n'en étaient pas responsables. L'asymétrie d'information entre les titulaires des contrats, associée à l'efficacité relative des contrôles des coûts dans l'approvisionnement de défense en France, rend possible de tels transferts. De plus, si les titulaires des contrats anticipent ces décisions *ex post*

---

<sup>27</sup> Les théoriciens de l'agence considèrent de leur côté que le coût du support du risque est fonction de la capacité de diversification des partenaires et de mutualisation des risques.

concernant l'allocation des conséquences financières des événements adverses, alors ils sont susceptibles d'introduire dans le prix de tous les contrats signés avec la DGA une prime de risques de façon à rendre compte de telles pratiques d'allocation des risques (Oudot, 2006). Ainsi, si la DGA n'accepte pas les renégociations et si le principe de responsabilité n'est pas appliqué (voir la section 2.3), alors la DGA paiera plus tard pour les événements dont elle est responsable et elle paiera davantage. Plus la DGA est responsable d'événements adverses, plus les coûts de support du risque sont élevés, et plus la probabilité de ne pas renégocier est faible, toutes choses égales par ailleurs.

Les coûts de rupture du contrat (B) n'ont pas été explicitement pris en compte ici, principalement parce que ces coûts sont comparables pour la DGA et pour les titulaires des marchés dans la mesure où ces deux partenaires investissent dans des actifs spécifiques (Cf. Grossman & Hart 1986, et Hart & Moore, 1990 pour des développements théoriques dans cette perspective). Toute annulation de contrat conduirait à des coûts de rupture pour les deux partenaires. Ainsi, bien que nous n'ayons pas développé dans cet article cette composante spécifique des coûts de transaction *ex post*, nous reconnaissons que les coûts de rupture du contrat sont en mesure d'expliquer la fréquence des renégociations.

Nous pouvons observer ici que les parties à l'échange procèdent à des arbitrages entre différentes variables explicatives des coûts liés à la non renégociation. Nous observons que ces variables peuvent être considérées comme des composantes des coûts de transaction *ex post*. Les parties à l'échange arbitrent ainsi entre différentes composantes des coûts de transaction *ex post* dans leur décision de renégocier les conditions de mise en œuvre des contrats. Les partenaires tendent ainsi à minimiser la somme des coûts de mal adaptation, des coûts d'attente, des coûts de renégociation, des coûts de rupture et des coûts du support du risque. Enfin, notons que les développements détaillés dans cet article présentent une illustration de l'approche économique standard des renégociations, qui semble avoir inspiré l'analyse transactionnelle.

## CONCLUSION

Après avoir évalué à la fois la fréquence des renégociations et leurs impacts, financiers et techniques, dans l'approvisionnement de défense en France, nous avons identifié les déterminants de ces renégociations. L'observation de la simultanéité des renégociations et des événements adverses s'est avérée insuffisante pour expliquer les renégociations. Il est en effet nécessaire

d'identifier des règles de décisions reliant ces événements adverses et les renégociations de façon à établir le lien de causalité entre ces deux phénomènes. L'analyse des choix contractuels explicites n'a pas permis d'établir un lien de causalité entre incertitude et renégociation. Ces termes contractuels n'autorisent en effet pas les renégociations face à l'intervention d'événements adverses durant la vie des contrats. Nous avons alors montré que des arrangements implicites prévalent entre la DGA et les titulaires des contrats et que ces accords informels permettent d'expliquer pourquoi les chocs peuvent être considérés comme des déterminants des renégociations dans l'approvisionnement de défense en France. Ces règles de décision implicites concernent l'application du principe de responsabilité (Oudot, 2006) et du principe d'équilibre des aléas (Oudot & Ménard, 2006). Plus généralement, les développements que nous avons présentés dans cet article indiquent que la compréhension des choix contractuels implique d'aller au-delà de l'analyse des choix explicites stipulés dans les contrats. Il apparaît fondamental, dans cette perspective, d'identifier et d'étudier les choix contractuels implicites prévalant entre les parties à l'échange.

Nous avons par ailleurs montré que les transactions dites de probité (Williamson, 1999) représentent un environnement transactionnel particulièrement favorable à la renégociation. Le titulaire est en effet en mesure d'exploiter la forte dépendance de la DGA à l'égard de la réalisation des objectifs techniques ou calendaires fixés au lancement du projet. La forme d'opportunisme mise en œuvre correspond alors à une stratégie d'attente d'un nouvel arrangement contractuel remplaçant l'accord originel. Lors de l'analyse des contrats d'approvisionnement, il apparaît ainsi important d'identifier s'il s'agit, ou non, d'une transaction de probité et d'en déduire les comportements possibles du partenaire.

Cette analyse des déterminants des renégociations dans l'approvisionnement de défense en France nous a conduit ensuite à proposer une analyse du modèle de Guasch, Laffont & Straub (2007). Nous avons introduit dans leur modèle les variables explicatives clés des renégociations dans l'approvisionnement de défense, à savoir des règles de décision reliant chocs et renégociation, ainsi que l'organisation du processus d'approvisionnement (transaction de probité ou non).

Nous avons également été amenés à nous positionner vis-à-vis de l'approche économique standard. Nos développements présentés dans cet article peuvent être considérés comme une

illustration des propositions énoncées par ce cadre d'analyse, qui semble avoir inspiré l'approche transactionnelle.

## REFERENCES

- Argyres N.S. & Liebeskind J.P., 1999; "Contractual Commitments, Bargaining Power, and Governance Inseparability: Incorporating History into Transaction Cost Theory", *Academy of Management Review*, 24(1), 49-63.
- Argyres N.S. & Mayer K., 2007; "Contract Design as a Firm Capability: An Integration of Learning and Transaction Cost Perspectives", *Academy of Management Review*, 32(4), octobre.
- Bajari P., McMillan R. & Tadelis S., 2003; "Auctions versus Negotiations in Procurement: An Empirical Analysis", *NBER working paper* n°9757.
- Bajari P. & Tadelis S., 2001; "Incentives versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts", *Rand Journal of Economics*, 32(3), 387-407.
- Binmore K., Rubinstein A. & Wolinsky A., 1986; "The Nash Bargaining Solution in Economic Modelling", *The RAND Journal of Economics*, 17, 176-188.
- Cai H., Li H. & Zhou L., 2003; "Incentives, Equality and Contract Renegotiations: Theory and Evidence in the Chinese Banking Industry", *UCLA Economics Department working paper*.
- Crocker K.J. & Masten S.E., 1991; "Pretia ex Machina? Prices and Processes in Long-Term Contracts", *Journal of Law and Economics*, 34(1), 69-99.
- Engel E., Fischer R. & Galetovic A., 2006; "Renegotiation Without Hold-up: Anticipating Spending and Infrastructure Concessions", *NBER working paper* n°12399.
- Filson D., Switzer D. & Besocke P., 2005; "At the Movies: The Economics of Exhibition Contracts", *Economic Inquiry*, 43(2), 354-369.
- Gil R., 2004; "Renegotiation and Relational Contracts", *University of California Santa Cruz working paper*.
- , 2007; "Make-or-Buy in Movies: Integration and Ex Post Renegotiation", *International Journal of Industrial Organization*, forthcoming.
- Goldberg V.P., 1985; "Price Adjustments in Long Term Contracts", *Wisconsin Law Review*, 527-543.
- Grossman S. & Hart O., 1986; "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Lateral and Vertical Integration", *Journal of Political Economy*, 94, 691-719.
- Guasch J.L., 2004; *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions. Doing it Right*. World Bank Institute development studies, Washington.
- Guasch J.L., Laffont J-J. & Straub S., 2003; "Renegotiation of Concession Contracts in Latin America", *World Bank Policy Research Working Paper 3011*, Washington DC.
- , 2005; "Infrastructure Concessions in Latin America. Government-led Renegotiations", *World Bank Policy Research Working Paper 3749*, Washington DC.
- , 2006; "Concessions of Infrastructure in Latin America: Government-led Renegotiations", *Journal of Applied Econometrics*, forthcoming.
- , 2007; "Renegotiation of Concession Contracts: A Theoretical Approach", *Review of Industrial Organization*, forthcoming.
- Guasch J.L. & Straub S., 2006; "Renegotiation of Infrastructure Concessions: An Overview", *Annals of Public and Cooperative Economics*, 77(4), 479-493.

- Hart O. & Moore J., 1990; “Property Rights and the Nature of the Firm”, *Journal of Political Economy*, 98, 1119-1158.
- Holmström B. and Milgrom P., 1991; “Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership and Job Design”, *Journal of Law, Economics & Organization*, 7, special issue, 24-52.
- Klein B., 1980; “Transaction Cost Determinants of ‘Unfair’ Contractual Arrangements”, *The American Economic Review*, 70(2), 356-362.
- Martimort D. & Straub S., 2006; “Privatization and Changes in Corruption Patterns: The Roots of Public Discontent”, *IDEI working paper*.
- Masten S.E., 1988; “Equity, Opportunism and the Design of Contractual Relations”, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 144 (1), 180-195.
- , 1993; “Transaction Costs, Mistakes, and Performance: Assessing the Importance of Governance”, *Managerial and Decision Economics*, 14(2), 119-129.
- Ministère de la défense, 2006 ; « Rapport d’exécution 2006 de la loi de programmation militaire 2003-2008 », <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/064000770/0000.pdf>, consultée le 23 novembre 2006.
- Muthoo A., 1999; *Bargaining Theory with Applications*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nickerson J.A. & Silverman B.S., 2003; “Why Firms Want to Organize Efficiently and What Keeps them from Doing So”, *Administrative Science Quarterly*, 48(3), 433-465.
- Oudot J-M, 2006, “Incentives and Risk Allocation in Defense Procurement Contracts”, WP ATOM, Université Paris I Panthéon – Sorbonne.
- Oudot J-M & Ménard C., 2006; “Equity and Risk Allocation in Defense Procurement Contracts”, WP ATOM, Université Paris I Panthéon – Sorbonne
- Williamson O.E, 1985; *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting*, The Free Press, New-York.
- , 1991; “Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives”, *Administrative Science Quarterly*, 36(2), 269-296.
- , 1999; “Public and Private Bureaucracies: A Transaction Cost Economics Perspective”, *Journal of Law, Economics & Organization*, 15(1), 306-342.