

EPPP DP No. 2009-6

Partenariats public-privé et  
investissements de fin de contrat: le cas  
de l'industrie de l'eau en France

Eshien Chong  
Freddy Huet

# Partenariats public-privé et investissements de fin de contrat : le cas de l'industrie de l'eau en France\*

Eshien CHONG<sup>\*</sup>  
Freddy HUET<sup>†</sup>

**Résumé :** L'efficacité des partenariats public-privé (PPP) dans les industries de service public en réseau a été remise en cause par de nombreux auteurs. Une des défaillances majeure reprochée à ce type d'accords concerne le manque d'incitation de l'opérateur en place à investir en fin de contrat. Le but de cet article est double. Tout d'abord, nous expliquons pourquoi l'industrie française de l'eau se caractérise par une logique de sous-investissement en fin de contrat. Ensuite, en utilisant une base de données collectée sur un échantillon de 5000 communes françaises en 2001, nous proposons une série de tests économétriques qui montre que dans l'industrie de l'eau, les opérateurs privés sont de moins en moins incités à investir lorsque l'échéance du contrat se rapproche. Plus précisément, nous montrons qu'une solution adoptée par les communes pour faire face à ce problème est de se substituer aux firmes privées pour les investissements spécifiques de fin de contrat. Nos résultats confirment ainsi la proposition généralement admise par la théorie des contrats de risque de sous-investissement des opérateurs privés en fin de partenariat public-privé.

Classification JEL : D23-L51-L95

Mots clés : partenariats public-privé, sous-investissement, industrie de l'eau.

**Abstract:** The efficiency of franchise bidding schemes for network industries has been challenged by many authors. One of the problems with this kind of schemes concerns the lack of investment's incentives of the incumbent at the end of the contract. The goal of this article is twofold. First, we explain why the French water industry is rather characterized by investment incentives problems of incumbents toward the end of the contract. Second, using a database collected on a sample of 5000 municipalities in France in 2001, we propose some econometric tests emphasizing that in the French water sector, private firms have less and less incentives to invest as the end of the contract arrives. More precisely, we show using our data that a solution adopted by local authorities to face this problem is to substitute for private firms for the specific investments that must be made at the end of the contract. Our results therefore confirm the proposition generally admitted by contract theory of under-investment risks of incumbents at the end of the franchise bidding agreement.

JEL Codes : D23-L51-L95

Keywords : Franchise bidding, under investment, water industry.

---

\*Nous voudrions remercier Claudes Crampes, Anne Yvrande-Billon, Claude Ménard, Stéphane Saussier, Michael Sykuta, Guy Holburn, Markus Reitzig, Sébastien Lecou, Jean-Marc Callois, Christophe Despres, David Cayla, Arnel Jacques, Michel Paul, les participants des séminaires ATOM, GRJM, CERESUR, du CEMAGREF (Clermont Ferrand), du GREDEG, des conférences ISNIE [2005], ESNIE [2005], AFSE [2007] et du workshop doctoral sur les industries de réseau [2005] pour leur commentaires utiles sur une version antérieure de ce papier. Nous sommes également reconnaissants envers les deux rapporteurs anonymes des Recherches Economiques de Louvain pour leurs nombreuses remarques qui ont permis d'améliorer ce travail de manière significative. Nous sommes seuls responsables des erreurs et omissions.

• ADIS/GRJM, faculté Jean Monnet, 54 boulevard Desgranges, 92331 Sceaux cedex – Email : [chong.eshien@online.fr](mailto:chong.eshien@online.fr)

† (Chargé de la correspondance) : GREDEG, université de Nice Sophia-Antipolis, 250 rue Albert Einstein, bâtiment 2, 06560 Valbonne. Tél. : 04.93.95.41.05 / Fax : 04.93.65.37.98 – Membre associé CERESUR (université de la Réunion). Email : [huetfreddy@yahoo.fr](mailto:huetfreddy@yahoo.fr)

## INTRODUCTION

L'utilisation de partenariats public-privé (PPP)<sup>1</sup> est courante dans de nombreuses industries de réseau. On retrouve les PPP dans des secteurs aussi divers que la construction et l'exploitation d'autoroutes au Chili (Engel, Fisher et Galetovic [2001]), le transport ferroviaire en Grande Bretagne (Affuso et Newberry [2002a, b]), le secteur du câble aux Etats-Unis (Zupan [1989a, b]) ou le secteur de l'eau en France (Chong et al [2006]). L'un des intérêts de ce type d'accords est la possibilité de mettre en concurrence *ex-ante* plusieurs opérateurs privés pour avoir accès au marché, le caractère monopolistique de ces industries empêchant toute concurrence directe *sur* le marché entre plusieurs producteurs (Demsetz [1968]). Cependant, malgré cet avantage évident, la mise en place de PPP dans les industries de réseau peut aussi se traduire par des défaillances pouvant annihiler les bénéfices attendus de la concurrence pour le marché (Williamson [1976], Goldberg [1976]). Parmi les nombreuses critiques adressées aux PPP, l'une des plus importantes concerne le risque de sous-investissement de l'opérateur. Ce problème, mis en évidence et étudié par divers champs d'analyse issus de la théorie des contrats<sup>2</sup>, survient dès lors que la durée du contrat est inférieure à la durée de vie des installations (Littlechild [2002], Saussier [1999]). Si tel est le cas, l'opérateur en place peut, sous certaines conditions, être réticent à engager des dépenses dans de nouvelles infrastructures pour deux raisons. Premièrement, une durée trop courte du contrat ne lui garantit pas de pouvoir récupérer les montants investis pendant la période d'exploitation du service. Deuxièmement, les bénéfices de ses efforts d'investissement reviendraient au nouvel exploitant dans la situation où il ne serait pas reconduit au terme du contrat (Laffont and Tirole [1988b], Klein [1998b]). Pour éviter ces problèmes, la littérature préconise l'utilisation de contrats de long terme qui s'alignent avec la durée de vie des équipements (Joskow [1987]).

Cependant, l'incertitude des agents sur l'évolution des conditions d'exploitation ou tout simplement le bon fonctionnement du service public nécessitent de réaliser des investissements de manière continue, c'est-à-dire s'étalant du début jusqu'à la fin de l'engagement (Guash [2004]). Par conséquent, l'allongement de la durée du contrat ne fait

---

<sup>1</sup> Dans la littérature anglo-saxonne, on parle souvent d'accords de *franchise bidding*. Nous utiliserons indifféremment les termes PPP et *franchise bidding* par la suite.

<sup>2</sup> Voir Brousseau et Glachant [2000] pour une analyse détaillée des différents courants économiques et des principaux domaines d'application concernés par la théorie des contrats. Les courants économiques généralement admis comme faisant partie de la théorie des contrats sont la théorie de l'agence, la théorie des coûts de transaction et la théorie des contrats incomplets.

que différer dans le temps le problème du sous-investissement, sans le régler. Plus précisément, il est susceptible de provoquer des investissements cycliques, élevés pendant les premières années d'exploitation du service, puis diminuant progressivement à mesure que l'échéance du contrat se rapproche (Baldwin et Cave [1999]).

Le risque de sous-investissement des firmes dans les accords de type *franchise bidding* est largement reconnu par la littérature théorique (Baldwin et Cave [1999], Armstrong et Sappington [2006]). Mais les tests économétriques prouvant l'existence effective d'un problème de sous-investissement en fin de contrat dans les industries de service public ayant recours à ce mode organisationnel sont, à notre connaissance inexistantes. Qui plus est, cette thèse a été récemment remise en cause par Affuso et Newberry [2002a, b]. En s'appuyant sur une étude économétrique menée dans l'industrie du chemin de fer britannique, ils montrent que les opérateurs ont plutôt tendance à sur-investir en fin de contrat dans ce secteur. Deux raisons peuvent expliquer ce comportement. Tout d'abord, il peut s'agir d'un signal de bonne volonté adressé à l'autorité publique et destiné à lui montrer sa motivation. Il peut aussi s'agir d'un calcul stratégique de l'opérateur: engager des dépenses en actifs spécifiques en fin de contrat peut accroître la dépendance bilatérale des acteurs et augmenter les coûts d'entrée pour ses concurrents. Ce raisonnement s'appuie sur la « transformation fondamentale » de Williamson [1985]. Au total, bien que la logique du sous-investissement ait largement prévalu dans la littérature théorique sur le *franchise bidding*, elle ne semble pas si évidente d'un point de vue empirique, ce qui nous incite à approfondir cette question dans le cadre de cet article.

Dans un premier temps, nous commençons par rappeler les conditions qui, selon la littérature, favorisent l'apparition d'un problème de sous-investissement de l'opérateur en fin de contrat. Nous montrons en particulier que ces conditions sont réunies dans le secteur de l'eau en France et nous envisageons les solutions pratiques pouvant être mises en place pour corriger ce problème. Dans un deuxième temps, nous réalisons une série de tests économétriques qui montrent que dans l'industrie française de l'eau, les communes ont tendance à reprendre à leur charge une proportion de plus en plus importante des investissements du service à mesure que le contrat de partenariat public-privé se rapproche de son terme<sup>3</sup>. Ce résultat confirme

---

<sup>3</sup> Dans cet article, nous nous écartons de la littérature sur l'efficacité organisationnelle dans les industries de services publics en réseau et plus précisément, de celle concernant le choix entre fourniture publique et fourniture *via* un contrat de partenariat public-privé (voir par exemple Hart, Shleifer et Vishny [1997], Martimort et Sand-Zantman [2006] pour des travaux théoriques, Carpentier *et. al* [2005], Chong et al [2006] pour des études empiriques sur le secteur de l'eau). Nous considérons que le choix du partenariat public-privé a

indirectement la présence d'un risque de sous-investissement des opérateurs en fin de contrat et s'avère par conséquent conforme aux prescriptions de la théorie des contrats.

## **1. Le problème du sous-investissement : considérations théoriques et appliquées à l'industrie française de l'eau**

### **1.1. Les conditions théoriques favorisant le sous-investissement**

Il est utile de commencer par rappeler les conditions qui, selon les différents champs d'analyse relevant de la théorie des contrats, favorisent le risque de sous-investissement dans les accords de *franchise bidding*. Cette précision nous semble importante dans la mesure où des comportements de sur-investissement en fin de contrat peuvent également être observés empiriquement (Affuso et Newberry [2002a, b]).

La première condition retenue par la littérature est celle de spécificité des actifs (Williamson [1985]). Plus précisément, les investissements réalisés par les opérateurs ne doivent avoir de valeur que pour l'autorité publique pour laquelle ils sont consentis. Ces investissements sont donc supposés non redéployables vers d'autres usages ou d'autres clients. Si cette hypothèse n'est pas vérifiée, aucun obstacle ne peut décourager l'opérateur à entreprendre des investissements spécifiques de manière régulière, même en fin de contrat. Prenons l'exemple d'une entreprise chargée du transport urbain dans une ville. Rien ne l'empêche de remplacer un bus usagé par un bus neuf en fin de contrat si elle sait que ce bus pourra être utilisé dans d'autres villes où elle a également obtenu un contrat pour le transport urbain.

La spécificité des actifs entraîne en revanche un risque de sous-investissement de l'exploitant si elle se double d'un problème d'investissements inobservables par l'autorité publique et invérifiables par des tierces parties<sup>4</sup>. Dans le cas où ces deux conditions sont vérifiées, l'opérateur peut être de plus en plus réticent à engager des dépenses dans de nouveaux équipements avec l'arrivée à terme du contrat.

---

déjà été effectué par l'autorité publique et nous nous focalisons spécifiquement sur l'analyse des incitations à l'investissement de l'opérateur privé dans ce contexte.

<sup>4</sup> On parle d'investissements inobservables lorsque l'autorité publique se trouve en situation d'asymétrie informationnelle et ne sait pas si les investissements ont été réalisés par l'opérateur (problèmes d'actions cachées) ou a des difficultés à déterminer la fiabilité des montants d'investissement déclarés par ce dernier (problèmes d'informations cachées). Les investissements sont dits invérifiables lorsqu'ils sont inobservables par des tiers (juges, arbitres notamment).

En effet, plus le terme du contrat approche, moins l'opérateur a la garantie d'avoir suffisamment de temps pour récupérer les sommes qu'il a investies grâce à l'exploitation du service. Le contrat peut certes prévoir une clause stipulant une indemnisation de l'opérateur en fin de contrat pour les actifs non totalement amortis dans le cas où ce dernier serait évincé à l'issue du nouvel appel d'offres. Mais si les investissements sont inobservables et invérifiables, l'opérateur sortant n'a aucune garantie d'obtenir une compensation correcte de la part de l'autorité publique ou de l'opérateur entrant, car ces derniers ne peuvent pas estimer correctement la valeur des actifs cédés. Il en résulte alors des coûts de marchandages en fin de contrat (Williamson [1976]). L'autorité publique (ou l'opérateur entrant) est tentée de minimiser la valeur de reprise des actifs dans l'espoir d'exproprier l'opérateur sortant du revenu de ses investissements spécifiques (Klein, Crawford et Alchian [1978]), mais aussi dans la crainte d'un comportement opportuniste de sur-estimation de cette valeur par l'opérateur sortant. Ce dernier est en effet généralement mieux informé que l'autorité publique ou les tierces parties au contrat de la valeur des équipements (Aubert, Bontems et Salanié [2006]). Il peut donc profiter de cet avantage informationnel pour sur-estimer la valeur résiduelle des infrastructures et ainsi obtenir une meilleure compensation. L'autorité publique peut craindre ce type de comportement, ce qui l'incite à minimiser le dédommagement accordé à l'entreprise sortante.

Au total, le caractère inobservable et invérifiable des investissements spécifiques mis en place fait planer le risque d'une compensation insuffisante de l'opérateur pour les infrastructures financées en fin de contrat. Anticipant ce risque d'expropriation, l'opérateur réagit en investissant de manière sous-optimale (Grossman et Hart [1986], Hart [1995]). Ce comportement est encouragé par le fait que le caractère inobservable et invérifiable de ses actions rend toute sanction impossible.

Nous montrons à présent que les facteurs, qui selon la littérature économique des contrats, favorisent le risque de sous-investissement dans les accords de *franchise bidding* (spécificité des actifs et investissements inobservables et invérifiables), sont réunis dans le secteur de l'eau de manière générale, et en particulier dans le contexte institutionnel français.

## **1.2. Le sous-investissement et l'industrie de l'eau**

### **1.2.1. Les différents modes contractuels**

En France, l'organisation des services d'eau se fait au niveau local (communal ou intercommunal). En effet, les collectivités gardent toujours le contrôle de l'organisation du service<sup>5</sup>. En tant qu'organisateur, la collectivité doit définir les règles générales qui gouvernent le service. En particulier, elle doit contrôler les prix, organiser éventuellement la concurrence, contrôler les firmes qui accèdent au marché et s'assurer qu'aucune interruption durable dans l'approvisionnement en eau ne se produit. Par conséquent, en France, il n'existe pas de régulateur national pour l'eau.

Si l'organisation du service est publique, la collectivité a le choix entre deux modes organisationnels pour l'exploitation du service. Elles peuvent décider d'exploiter elles-mêmes leur service d'eau<sup>6</sup>. Elles peuvent aussi décider de recourir à des intervenants extérieurs, publics ou privés<sup>7</sup>, par une mise en concurrence de son service de production et de distribution d'eau. Plusieurs modes contractuels sont alors possibles : la *régie intéressée*, la *gérance*, l'*affermage* et la *concession*. Les propriétés de ces différents modes contractuels sont analysées en détail en annexe A. Retenons simplement à ce stade que les deux modes d'exploitation dans lesquels l'opérateur privé est susceptible de réaliser investissements spécifiques de réseau (et donc, est susceptible de sous-investir) sont l'affermage et la concession.

Si la classification juridique entre les différents modes contractuels est très claire, dans la réalité, la frontière entre certains modes d'exploitation est souvent floue. En particulier, les formes pures d'affermage et de concession ont tendance à disparaître car de nombreux contrats d'affermage comportent des clauses concessives. De la même manière, certaines concessions laissent une partie importante des investissements à la charge de la collectivité (Guérin-Schneider [2001], page 40).

### **1.2.2. Investissements spécifiques et inobservables**

---

<sup>5</sup> Une collectivité peut désigner ici une commune ou un groupement de communes.

<sup>6</sup> Les collectivités s'occupent alors de toutes les opérations relatives à la production et la distribution d'eau aux usagers.

<sup>7</sup> Il peut s'agir d'une société d'économie mixte locale (SEML) dans laquelle les capitaux sont majoritairement publics mais où une entreprise privée intervient dans l'exploitation du service. Mais dans la très grande majorité des cas, l'intervenant extérieur est une société privée. Par souci de simplification de syntaxe, nous ferons par la suite indifféremment référence à « l'entreprise », « l'opérateur », « l'exploitant » ou « la firme » lorsque nous évoquerons le recours par la collectivité à des intervenants extérieurs.

Quels sont les principaux éléments qui caractérisent les contrats de *franchise bidding* conclus dans le secteur de l'eau ? En premier lieu, la spécificité des actifs dans cette industrie ne fait aucun doute. Les investissements les plus importants dans ce secteur concernent le réseau de distribution d'eau (stations de pompages, réservoirs, canalisations, branchements aux particuliers, vannes). Ces investissements sont de très long terme (une canalisation a une durée de vie moyenne de 50 ans), leur amortissement et leur maintenance pouvant représenter jusqu'à 90% des coûts totaux d'un service d'eau. Il s'agit, selon la terminologie de la théorie des coûts de transaction, d'investissements « de site ». Une fois mis en place, ils ne peuvent avoir d'usages alternatifs ou être déplacés pour être adaptés à d'autres réseaux. Comme le relève Klein [1998b], « *les canalisations d'eau ne peuvent normalement pas être déterrées et utilisées ailleurs de manière économique. Les coûts associés à ces infrastructures peuvent donc être supposés irréversibles*<sup>8</sup> ».

En plus d'être spécifiques, les investissements de réseau dans le domaine de l'eau sont très souvent difficilement observables et vérifiables car ils sont en grande partie enterrés (Klein [1998b]). Cette caractéristique particulière des réseaux d'eau rend très coûteuse pour l'autorité publique ou un intervenant extérieur le contrôle de la réalisation effective de tous les investissements spécifiques invisibles.

### **1.2.3. Asymétries d'informations et investissements inobservables**

Les problèmes d'investissements inobservables sont en outre amplifiés par les asymétries d'information importantes entre les autorités publiques et les opérateurs généralement observés dans les accords de *franchise bidding*. Pour contrôler la réalisation effective des investissements, l'autorité publique doit disposer d'informations comptables fiables retraçant de manière précise toutes les dépenses effectuées par les opérateurs. Elle doit également pouvoir disposer de la dépréciation physique du capital afin d'évaluer de manière précise une compensation correcte pour les actifs non amortis en fin de contrat. Or, du fait de son avantage informationnel, l'opérateur peut manipuler ces données, ce qui rend les investissements inobservables par l'autorité publique et invérifiables pour les intervenants extérieurs (Williamson [1976], Meister [2006]).

---

<sup>8</sup> "Water pipes normally cannot be dug out and used elsewhere economically [...] The relevant costs can be assumed to be sunk".

Ces problèmes d'asymétries informationnelles sont relativement importants dans l'industrie française de l'eau (Aubert, Bontems et Salanié [2006], Garcia et Thomas [2003])<sup>9</sup>. En France, les données comptables sur les investissements des délégataires sont souvent très imprécises. La Cour des Comptes [2003] se plaint d'une comptabilité bien souvent opaque des délégataires qui ne permet pas de retracer les montants investis au titre du renouvellement des infrastructures. La Cour affirme que *« le délégant devrait toujours pouvoir obtenir du délégataire un tableau des dotations constituées et de leur emploi. En son absence, le délégant ne peut contrôler la réalisation des renouvellements »*.

La conséquence directe de l'avantage informationnel du délégataire est la difficulté pour la collectivité ou pour des intervenants extérieurs d'évaluer la valeur des infrastructures à la fin du contrat. Dans une telle situation, l'opérateur s'expose à un risque majeur de remboursement insuffisant ou pire, de non remboursement des sommes qu'il a investies mais qu'il n'a pas eu le temps de récupérer intégralement sur l'exploitation du service. Dans le contexte institutionnel français, ce risque est accru en raison de la propriété publique des actifs. Dans les contrats d'affermage et de concession, tous les investissements spécifiques de réseau réalisés par le délégataire sont propriété de la collectivité dès leur édification. Autrement dit, en cas de négociations conflictuelles sur leur valeur de reprise à la fin du contrat, la collectivité peut décider, en dernier ressort, de la compensation finale à attribuer au délégataire car les investissements spécifiques de site sont sur son territoire et elle en est propriétaire. La marge de manœuvre du délégataire dans les négociations de fin de contrat est donc beaucoup plus faible que s'il avait eu la propriété des infrastructures, toutes choses égales par ailleurs (Defeuilley [1999]).

Ces trois facteurs réunis (actifs spécifiques, investissements inobservables et invérifiables, propriété publique des actifs) devraient contribuer à diminuer les incitations du distributeur d'eau à entreprendre des investissements spécifiques dès lors qu'il n'est pas certain de récupérer les montants investis avant la fin de la délégation. Et cette certitude devrait d'autant plus diminuer que la fin du contrat est proche au moment où l'investissement doit être réalisé.

---

<sup>9</sup> Bien entendu, nous ne supposons pas ici que tous les investissements réalisés par les opérateurs privés sont toujours inobservables par la collectivité. Certaines d'entre elles peuvent par exemple exercer un contrôle efficace qui leur permet de s'assurer de la réalité des investissements réalisés par l'entreprise. Néanmoins, dans la mesure où, comme le souligne la Cour des Comptes ainsi que certaines études économiques, l'avantage informationnel des opérateurs est un problème majeur dans l'industrie française de l'eau, l'hypothèse qui nous semble la plus pertinente d'un point de vue global est celle d'investissements inobservables.

### **1.3. Les solutions au problème du sous-investissement**

Quelles sont les solutions proposées par la littérature économique pour lutter contre le caractère cyclique des investissements spécifiques dans les accords de PPP ? Les contributions sur cette question sont nombreuses, mais sont pour la plupart d'entre elles inapplicables au secteur de l'eau en France, soit parce qu'elles sont incompatibles avec le cadre d'analyse dans lequel nous nous situons (i.e. investissements spécifiques, inobservables et invérifiables), soit parce qu'elles ne cadrent pas avec la réalité institutionnelle de l'industrie française de l'eau<sup>10</sup>. Nous nous limitons dans cette partie à l'analyse des seules solutions applicables pour le secteur qui nous intéresse.

#### **1.3.1. L'apport de la théorie des enchères**

La théorie des enchères propose quelques modèles pouvant donner des lignes de conduite intéressantes à adopter pour les collectivités locales françaises dans leur lutte contre le sous-investissement en fin de délégation. Meister [2006] explique que les enchères ouvertes sont plus vulnérables au risque du sous-investissement de l'exploitant car elles permettent aux entrants potentiels d'observer le comportement d'offre de l'opérateur sortant et donc, d'obtenir de l'information sur les véritables coûts de production. En réduisant les asymétries d'information entre l'opérateur sortant et ses concurrents, les enchères ouvertes concourent à améliorer la parité entre les candidats lors du renouvellement du contrat. L'opérateur sortant étant moins sûr de conserver son marché, les risques de ne pas récupérer les montants qu'il a investis en fin de contrat augmentent. C'est pourquoi, lorsque la réalisation des investissements spécifiques est une préoccupation importante pour l'autorité publique, Meister préconise l'utilisation d'enchères fermées (ou enchères sous pli scellés) qui préservent l'avantage informationnel de l'opérateur en place.

Dans le même ordre d'idée, Laffont et Tirole [1988b] proposent un modèle qui aboutit à la conclusion selon laquelle l'opérateur en place devrait être favorisé lors du renouvellement afin de préserver ses incitations à investir régulièrement pendant toute la durée du contrat. Le biais en faveur de l'opérateur sortant présente l'avantage de lui assurer une plus forte probabilité d'exploiter dans le futur les infrastructures qu'il a financées lors du contrat

---

<sup>10</sup> Parmi les solutions proposées par la littérature, on retiendra par exemple Masten [1995], Saussier [2000], Sorana [2003], Harstad et Crew [1999], Klein [1998a].

précédent et donc, de profiter des externalités de coûts que ces infrastructures nouvelles permettent d'obtenir. Par exemple, dans le secteur de l'eau, le remplacement d'une canalisation en fin de contrat diminue les frais de maintenance sur le contrat suivant (baisse du taux de pertes et donc, des interventions sur le réseau).

Ces deux modèles de théorie des enchères convergent vers l'idée que le meilleur moyen de concerner l'opérateur par la réalisation régulière d'investissements spécifiques est de créer un biais en sa faveur lors de la remise en concurrence du marché, soit explicite<sup>11</sup>, soit en jouant sur la forme de l'enchère. La mise en oeuvre de cette politique place l'autorité publique devant un arbitrage délicat, dans le sens où améliorer les incitations à l'investissement suppose de sacrifier une partie des gains pouvant être obtenus grâce à une mise en concurrence plus efficace du service.

En France, biaiser explicitement une enchère en faveur de l'opérateur en place est bien-sûr interdit par la loi Sapin du 29 janvier 1993 sur les délégations de services publics<sup>12</sup>. Cependant, compte tenu du caractère *intuitu personae*<sup>13</sup> de la négociation du contrat, ce dernier dispose d'une totale liberté dans le choix de son partenaire final, sans pour autant qu'elle soit obligée de justifier ce choix. Le biais peut donc être implicite et certaines communes peuvent promettre à leur délégataire leur renouvellement en échange de la réalisation de certains investissements dans les dernières années du contrat d'affermage ou de concession. Un tel comportement incite l'opérateur en place à investir efficacement mais

---

<sup>11</sup> Laffont et Tirole [1988b] suggèrent qu'une façon de créer un tel biais serait par exemple d'obliger les opérateurs concurrents de proposer un prix qui soit au minimum 10% inférieur à celui proposé par l'opérateur en place pour remporter l'enchère.

<sup>12</sup> Cette loi oblige les collectivités à se soumettre à une procédure de publicité et de mise en concurrence. La procédure de publicité consiste à informer, par l'intermédiaire de la presse et de revues spécialisées, de son désir de déléguer l'exploitation de son service d'approvisionnement d'eau. La collectivité dresse ensuite une liste des candidats admis à présenter une offre après examen de leurs garanties professionnelle et financière et de leur aptitude à assurer la continuité du service et l'égalité des usagers. Il s'agit donc en quelque sorte d'une **phase de pré-qualification** des candidats. Dans une troisième étape, la collectivité envoie à tous les candidats admissibles un cahier des charges plus ou moins précis définissant les caractéristiques quantitatives et qualitatives des prestations. A la réception des offres, s'engage alors une **négociation** avec les délégataires potentiels. A l'issue de cette phase de négociation, la collectivité choisit son délégataire. Toutefois, contrairement au marché public, elle n'est pas tenue de choisir l'entreprise proposant les conditions tarifaires les plus avantageuses. D'autres critères, plus subjectifs, peuvent entrer en ligne de compte dans son choix final. En ce sens, on dit que les contrats de PPP sont conclus sur la base de *l'intuitu personae* (voir note de bas de page 13).

<sup>13</sup> L'expression *intuitu personae* se réfère à un contrat conclu en considération de la personne avec laquelle il est passé. En d'autres termes, un contrat conclu *intuitu personae* est un contrat impliquant une relation personnalisée entre l'acheteur et le vendeur. Le contrat de travail, le mandat sont d'autres exemples de contrats *intuitu personae*. Ainsi, un employeur n'est pas obligé d'employer le candidat ayant les meilleures qualifications et acceptant le salaire le plus faible. Il peut également prendre en considération dans sa décision finale les caractéristiques intrinsèques de chaque candidat (dynamisme, sympathie, sociabilité etc.).

prive nécessairement la commune d'un prix concurrentiel au moment de la remise en jeu du contrat.

C'est pourquoi l'arbitrage des collectivités peut aussi aller dans le sens de la préservation de la concurrence entre opérateurs de façon à obtenir les meilleurs tarifs possibles pour les usagers. On peut d'ailleurs penser que c'est plutôt dans ce contexte que l'on se trouve actuellement en France. En effet, la mise en place de la loi Sapin [1993] et de la loi Barnier [1995]<sup>14</sup> a permis à un certain nombre de collectivités de bénéficier de baisses importantes du prix opérateur lors des renégociations de contrat. Avant ces changements institutionnels, les contrats étaient très souvent renouvelés par reconduction tacite, système extrêmement favorable à l'opérateur sortant et dénué de toute logique de mise en concurrence. Selon Bonnet et Schneider [2005], bien que seulement 8% des contrats renégociés n'aient pas aboutis à la reconduction de l'ancien délégataire, les procédures de délégation lancées en 2003 ont abouti à une baisse du prix de l'eau potable dans plus de 50% des collectivités. La réalité fait souvent apparaître que de nombreux délégataires conservent leur contrat en s'alignant sur les prix proposés par leurs concurrents et donc, qu'ils ne jouissent pas d'un avantage tarifaire particulier au moment de l'enchère. Les offres concurrentes servent donc davantage à créer une menace d'éviction sur le délégataire en place afin de le contraindre à baisser ses prix qu'à le pousser réellement vers la sortie. A tarif équivalent, la collectivité choisit généralement de rester avec son ancien délégataire en vertu de *l'intuitu personae*.

Au total, même si la reconduction de l'opérateur en place lors de la remise en concurrence du service est fréquente, les lois Sapin et Barnier ont créé un contexte plus favorable à la concurrence entre opérateurs. Les statistiques de Pezon et Bonnet [2006] indiquent d'ailleurs que la baisse du prix de l'eau et de l'assainissement revenant au délégataire a toujours frôlé ou dépassé les 10% entre 1998 (date de la première étude de l'ENGREF sur l'impact des procédures Sapin sur le prix de l'eau) et 2003. En 2004, la baisse n'est que de 5,5% notamment à cause des services dont c'est la deuxième renégociation en procédure Sapin et dont le prix augmente. Ces statistiques indiquent clairement que les modifications

---

<sup>14</sup> La loi Barnier du 2 février 1995 limite la durée des contrats dans les services de l'eau et de l'assainissement à 20 ans.

institutionnelles des années 1990 ont conduit à un réajustement du prix moyen de l'eau vers le bas<sup>15</sup>.

Les données disponibles nous conduisent donc à penser que, dans le contexte actuel, les communes cherchent, quand elles le peuvent, à mettre en concurrence les opérateurs entre eux plutôt qu'à biaiser l'enchère en faveur de l'entreprise sortante. Cependant, l'objectif d'efficacité de l'appel d'offres est incompatible avec la préservation des incitations à investir de l'opérateur en place (Meister [2006], Aubert, Bontems et Salanié [2006]). Par conséquent, les collectivités qui, au moment de l'enchère, souhaitent continuer à bénéficier d'un prix concurrentiel, doivent trouver d'autres solutions pour atténuer le caractère cyclique des investissements spécifiques des délégataires.

### **1.3.2. L'investissement public comme alternative à l'investissement privé**

Une de ces solutions pourrait être que l'autorité publique se substitue à l'opérateur privé pour le financement de certaines infrastructures en fin de contrat. Baldwin et Cave [1999] préconisent de laisser l'autorité publique supporter une proportion importante des investissements spécifiques lorsque l'évaluation de leur valeur résiduelle se pose en fin de contrat. Comme nous l'avons souligné, ce problème d'évaluation est particulièrement important pour des investissements inobservables et invérifiables, hypothèse que nous retenons dans cet article.

Cette possibilité est souvent rejetée par la littérature dans la mesure où l'investissement public se traduit par une efficacité productive moindre que l'investissement privé. En effet, contrairement à l'opérateur en place, l'autorité publique n'exploite pas le service et donc, n'en connaît pas précisément les besoins. Ses choix d'investissements ont donc peu de chance d'être optimaux. Dans cette situation, il est même possible d'observer du sur-investissement de l'autorité publique car l'opérateur pourrait être incité à profiter de son avantage informationnel sur l'état du patrimoine pour demander le renouvellement prématuré de

---

<sup>15</sup> Cependant, il faut nuancer ces propos car si les prix ont baissé en moyenne, cela ne signifie pas pour autant que toutes les communes peuvent bénéficier de ces baisses. Dans la pratique, de nombreux facteurs influent sur la capacité des communes à organiser une enchère concurrentielle qui aboutisse à une baisse significative du prix de l'eau. Parmi ces facteurs, on peut par exemple citer la taille de la commune (Bonnet et Schneider [2005]) ou la proximité géographique d'un opérateur concurrent (Plunket, Saussier et Huet [2008]).

certains équipements de manière à diminuer ses coûts de maintenance (Guérin-Schneider [2001]).

Pourtant, en France, les nouveaux contrats qui ont été signés après la mise en place des lois Sapin et Barnier se caractérisent généralement par une diminution des investissements pris en charge par les délégataires et par une augmentation du poids des investissements publics dans les services d'eau. Cette évolution s'explique par le fait que le nouveau contexte institutionnel (plus grande transparence exigée dans le choix de l'opérateur et limitation de la durée du contrat) est favorable au développement de la concurrence et *de facto*, n'encourage plus les opérateurs privés à engager des dépenses dans des infrastructures de long terme. Ce sont donc les communes qui ont tendance à reprendre à leur charge le financement de ces infrastructures<sup>16</sup>.

### 1.3.3. L'arbitrage entre efficacité de la concurrence et efficacité productive

Au total, le choix entre l'investissement public et le biais en faveur du sortant n'est pas évident d'un point de vue théorique car il suppose un arbitrage entre deux types d'efficacité : l'efficacité productive et l'efficacité de la mise en concurrence. Opter pour l'investissement public est synonyme de pertes en efficacité productive, mais de gains préservés lors de remise en concurrence du service. A l'inverse, laisser l'opérateur investir suppose de biaiser l'enchère suivante à son avantage mais conserve l'efficacité productive. Cet arbitrage est résumé dans le tableau suivant :

**Tableau 1 - Arbitrage entre investissement public et investissement privé et efficacité du contrat**

Nature de l'efficacité	Nature des investissements spécifiques de fin de contrat	
	Publique	Privée
Efficacité productive	-	+
Efficacité de la mise en concurrence	+	-

La prise en charge des investissements par la collectivité locale permet d'accroître la concurrence au moment du renouvellement du contrat, non seulement car elle ne nécessite pas

<sup>16</sup> Voir par exemple les statistiques de Saussier *et. al* [2004] qui montrent que les renouvellements de canalisation sont plus souvent pris en charge par les communes dans les contrats signés après 1993. Ce constat est également corroboré par nos propres données (cf. annexe B *infra*).

de biaiser l'enchère en faveur de l'opérateur sortant, mais aussi parce qu'une plus grande implication de la collectivité dans l'exploitation de son service lui permet d'obtenir, à la marge, des informations sur la valeur commune de l'enchère (état du réseau, coûts d'exploitation du service) et les partager avec d'éventuels opérateurs concurrents lors de la remise en jeu du contrat.

L'arbitrage final de la collectivité va donc dépendre du poids relatif qu'elle accorde aux variables « investissement » et « concurrence ». Compte tenu du contexte institutionnel français qui depuis les lois Sapin [1993] et Barnier [1995], incite les collectivités à une sélection plus transparente et concurrentielle de leur délégataire et limite la durée des contrats, il nous semble réaliste de supposer que le poids accordé par les collectivités à la variable « concurrence » a eu tendance à augmenter ces dernières années.

Dans cette perspective, la raison pour laquelle on observe des investissements publics élevés dans certaines concessions anciennes<sup>17</sup> peut selon nous provenir du manque d'incitations des concessionnaires sortants à investir du fait des changements institutionnels intervenus dans les années 1990 et de l'échéance prochaine de leur contrat. Le renouvellement du concessionnaire sortant n'étant désormais plus automatique, ce dernier peut préférer, par prudence, attendre la reconduction de son contrat avant d'engager des dépenses dans de nouvelles infrastructures, obligeant ainsi la commune à se substituer à l'opérateur privé dans les dernières années de la concession<sup>18</sup>. Cette analyse nous permet de dériver la proposition suivante concernant le lien entre investissements publics et fin du contrat :

---

<sup>17</sup> Guérin-Schneider [2001] note en effet que le poids des investissements publics observé dans certaines vieilles concessions est important.

<sup>18</sup> On pourrait penser qu'étant donné la faible probabilité de changement d'opérateur à l'issue du contrat (environ 10% dans le secteur de l'eau en France), le risque d'expropriation des investissements spécifiques du concessionnaire en place est également faible et donc, les délégataires ne devraient pas être incités à sous-investir en fin de contrat. Cependant, les incitations à investir ne dépendent pas uniquement de la probabilité de renouvellement dans notre analyse mais également des montants exposés à une expropriation. Ces montants dépendent de deux facteurs intimement liés: le temps restant à courir avant la fin du contrat *et* la taille de l'investissement. Pour une probabilité de renouvellement donnée (mais inférieure à 1), plus les sommes investies en actifs spécifiques sont importantes et sont réalisées à une date proche de l'échéance du contrat, plus les montants exposés à une expropriation en cas de non renouvellement sont importants, ce qui peut décourager le concessionnaire sortant à investir. En clair, même si la probabilité qu'il soit évincé est faible, si les montants en jeu sont suffisamment importants, le concessionnaire préférera attendre son renouvellement effectif pour engager des dépenses dans de nouveaux équipements plutôt que de prendre le risque d'investir aujourd'hui. Dans notre travail empirique développé ci-après, nous considérons comme donnée la probabilité de renouvellement et nous regardons comment évoluent les incitations à l'investissement des délégataires lorsque la taille des investissements spécifiques dont ils ont la charge augmente et que la fin du contrat se rapproche.

**Proposition.** Plus le contrat de *franchise bidding* est proche de son terme, plus la probabilité que l'investissement public se substitue à l'investissement privé augmente.

Nous nous proposons de tester cette proposition sur le secteur de l'eau en France. Si elle se vérifie empiriquement, cela corroborerait la thèse selon laquelle les accords de *franchise bidding* de long terme conduisent à des phases d'investissements cycliques des opérateurs. Ce résultat serait également cohérent avec la proposition plus générale de la théorie des contrats qui prédit un problème de sous-investissement de l'opérateur dès lors que la durée du contrat est trop faible par rapport à la durée de vie des actifs spécifiques dans un environnement où les investissements sont spécifiques, inobservables et invérifiables (Saussier [1999], Littlechild [2002]). En revanche, une augmentation des investissements privés en fin de contrat conforterait la thèse du sur-investissement.

## **2. L'analyse empirique**

### **2.1. L'échantillon retenu**

Notre échantillon initial comprend 5000 communes représentatives de l'ensemble des communes françaises et dont diverses caractéristiques des services d'eau sont observées sur l'année 2001<sup>19</sup>. Ces données ont pu être collectées grâce à des démarches auprès de l'IFEN (Institut Français de l'Environnement), de la DGS (Direction Générale de la Santé), et du ministère de l'Intérieur. Dans la mesure où nous nous butons à analyser des comportements de substitution des investissements privés par les investissements publics dans le secteur de l'eau, nous nous limitons aux modes contractuels dans lesquels on a le plus de chance d'observer ce type de comportement, à savoir les contrats d'affermage et de concession. Notre échantillon se réduit alors (après élimination de valeurs aberrantes ou extrêmes) à 2291 communes dont nous observons les caractéristiques des services d'eau sur l'année 2001<sup>20</sup>. Les observations restantes (comportant les régies directes, les régies intéressées et les gérances) peuvent être mises de côté car dans ces modes organisationnels, les investissements sont

---

<sup>19</sup> Les communes ont été catégorisées en 8 différentes strates. Par exemple, la strate 1 regroupe toutes les communes comprenant moins de 400 habitants, la strate 2 regroupe toutes les communes comprenant entre 400 et 1000 habitants etc. Le pourcentage de communes interrogées dans chaque strate diminue d'autant plus que l'on se rapproche des strates de faible niveau (c'est-à-dire des strates regroupant des communes faiblement peuplées).

<sup>20</sup> Ces 2291 contrats de concessions et d'affermages sont représentatifs de l'ensemble des concessions et affermages du secteur français de l'eau dans la mesure où ils sont issus d'un échantillon représentatif de 5000 observations. Tous les résultats présentés ci-dessous peuvent donc être généralisés à l'ensemble des communes françaises en affermage ou en concession.

entièrement sous la responsabilité de la collectivité et l'entreprise n'a qu'un rôle d'exploitant (maintenance des infrastructures, production et distribution d'eau, facturation des consommateurs etc.).

## 2.2. Le modèle à estimer et la méthodologie employée

Notre objectif est de relier l'importance relative des investissements publics avec l'échéance du contrat de délégation (variable *ECHEANCE*). Il s'agit ici du restant à courir (en années) avant la fin du contrat. Notre année d'observation étant l'année 2001, *ECHEANCE* s'obtient pour chaque commune en faisant la différence entre l'année de fin de contrat et 2001. Malheureusement, nous ne disposons pas de variables mesurant directement les montants investis par les communes et les opérateurs. En revanche, nous disposons de données sur le prix de l'eau. La tarification du service d'eau au consommateur est ventilée en trois parties dans notre base de données : une partie fixe ou abonnement sensée refléter les charges fixes liées au service d'eau, une partie variable qui dépend de la quantité d'eau consommée, et enfin une partie correspondant à la location et à l'entretien du compteur d'eau. Etant donné que l'objet de notre analyse porte sur les incitations à investir, nous ne nous intéresserons qu'au volet « abonnement » du tarif car il s'agit de la partie du prix qui reflète le mieux l'importance des investissements dans le service d'eau.

En outre, l'abonnement payé par le consommateur comprend lui-même deux parties : une partie revient à l'exploitant (variable *PRIXDIST*), l'autre partie revient à la commune (variable *PRIXCOM*) qui s'en sert pour le financement de ses propres investissements<sup>21</sup>. Cette partie du prix de l'eau est décidée chaque année par délibération du conseil municipal en fonction des investissements que la commune décide de réaliser.

Nous considérons deux *proxies* pour mesurer l'importance des investissements publics dans le contrat : la première est le ratio entre le prix de l'eau (partie abonnement) revenant à la commune et le prix total qui représente l'addition de l'abonnement revenant au délégataire et de l'abonnement revenant à la commune :

$$PARTCOM = PRIXCOM / (PRIXDIST + PRIXCOM)$$

---

<sup>21</sup> Que ce soit pour la partie communale ou la partie délégataire, le prix calculé est l'abonnement hors taxes en euros pour un ménage consommant annuellement 120 mètres cubes d'eau. Ce prix ne concerne que la partie « eau potable » de la facture et laisse donc de côté la partie « assainissement ».

Selon notre proposition, plus l'échéance du contrat est proche, plus la proportion des investissements pris en charge par la commune devrait augmenter, et donc, plus la variable ***PARTCOM*** devrait augmenter aussi. Afin de vérifier la robustesse de nos résultats, nous considérons comme deuxième *proxy* la variable ***PRIXCOM***. On s'attend également à une corrélation négative entre ***ECHEANCE*** et ***PRIXCOM***, étant donné que cette variable peut être considérée comme une variable *proxy* de l'investissement public en niveau.

Pour examiner la pertinence de notre proposition, nous souhaitons estimer l'influence que peut avoir l'échéance du contrat (variable ***ECHEANCE***) sur ***PARTCOM*** et ***PRIXCOM*** respectivement, toute chose égale par ailleurs. Les modèles à estimer s'écrivent comme suit :

$$PARTCOM_i = \pi.ECHEANCE_i + \delta.ANCECHEANCE_i + x'_i \beta + u_i \quad (1)$$

$$PRIXCOM_i = \gamma.ECHEANCE_i + \phi.ANCECHEANCE_i + x'_i \alpha + v_i \quad (2)$$

où  $x'_i$  est un vecteur comprenant les variables exogènes qui mesurent les caractéristiques du service de l'eau dans une commune  $i$  susceptibles d'expliquer les comportements d'investissement des communes, ***ANCECHEANCE*** résulte d'un croisement entre ***ECHEANCE*** et une variable indicatrice prenant la valeur 1 si l'ancienneté du contrat est supérieure à 8 ans<sup>22</sup>, et où  $u_i$  et  $v_i$  désignent des termes d'erreur.

Les deux modèles précédents sont estimés par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) robustes à l'hétéroscédasticité.

## 2.3. Statistiques descriptives

### 2.3.1. Vérification de la pertinence de ***PARTCOM*** et ***PRIXCOM***

Puisque nous ne disposons pas de mesure directe du montant des investissements spécifiques pris en charge par les délégataires et par les communes, la validité de notre analyse repose sur la pertinence des deux *proxies* que nous venons de définir et qui doivent servir de variables dépendantes pour notre étude économétrique.

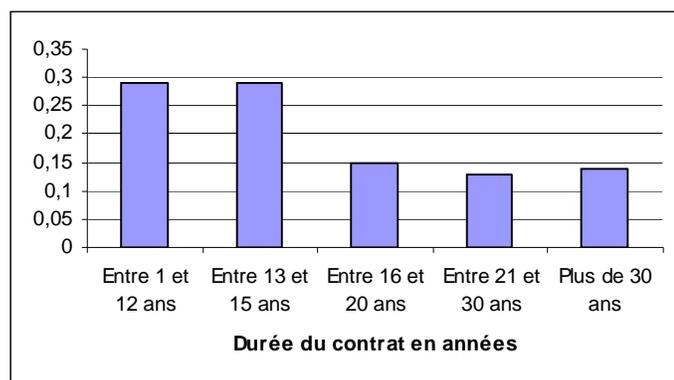
Dans cette perspective, nous partons du principe découlant de la théorie des coûts de transaction selon lequel le contrat doit avoir une durée d'autant plus longue que le délégataire

---

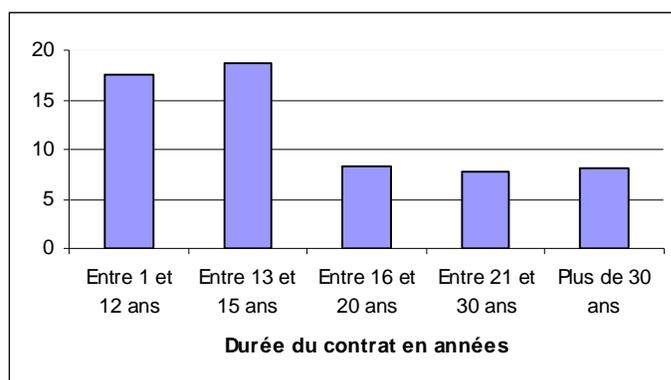
<sup>22</sup> Nous discutons un peu plus bas des raisons de l'introduction de cette variable croisée dans notre modèle.

prend à sa charge une partie importante des investissements spécifiques. Une longue durée lui laisse le temps de pouvoir récupérer les montants qu'il a engagés dans la relation contractuelle en évitant un risque de hold-up à court-terme de la commune. Dans les services d'eau, la probabilité que le délégataire prenne à sa charge les investissements de réseau (canalisations, stations de pompage, branchements etc.) très spécifiques et à durée de vie élevés, augmente avec la durée de la délégation. Suivant ce principe, nous devrions observer une corrélation négative entre la durée du contrat, et les valeurs prises par nos deux variables dépendantes. Cette intuition est confirmée si l'on se réfère aux graphiques 1 et 2. La proportion de l'abonnement revenant à la commune (**PARTCOM**) et l'abonnement revenant à la commune (**PRIXCOM**) sont largement plus élevés pour les contrats dont la durée est supérieure à 15 ans, ce qui est donc cohérent avec l'idée que des contrats plus courts augmentent le poids des investissements spécifiques supportés par les communes et diminuent donc, en contrepartie, celui supporté par les délégataires.<sup>23 24</sup>

Graphique 1 - **PARTCOM** (en %) selon la durée du contrat



Graphique 2 - **PRIXCOM** (en euros) selon la durée du contrat



Sources : IFEN et DGS 2001

<sup>23</sup> On peut, de manière analogue, montrer graphiquement que la part l'abonnement revenant au délégataire et l'abonnement revenant au délégataire s'accroissent tous deux lorsque la durée du contrat augmente.

<sup>24</sup> Les graphiques 1 et 2 reflètent également les modifications institutionnelles intervenues dans les années 1990. En effet, dans notre échantillon, environ 2/3 des contrats d'une durée inférieure ou égale à 15 ans sont des contrats signés après 1995 et la mise en place de la loi Barnier. Dans ces nouveaux contrats, le poids des investissements confiés à la commune est donc très élevé, l'opérateur privé se voyant plutôt confier le financement des équipements à renouvellement rapide (systèmes de pompages ou de traitement d'eau par exemple). En revanche, plus de 90% des contrats d'une durée supérieure à 15 ans sont des contrats signés avant 1995. Ces « anciens » contrats laissent davantage de responsabilités aux opérateurs privés en matière d'investissements spécifiques de réseau de très long terme (renouvellement des canalisations notamment), d'où des valeurs plus faibles pour **PARTCOM** et **PRIXCOM**. Pour plus de précisions, voir l'annexe B.

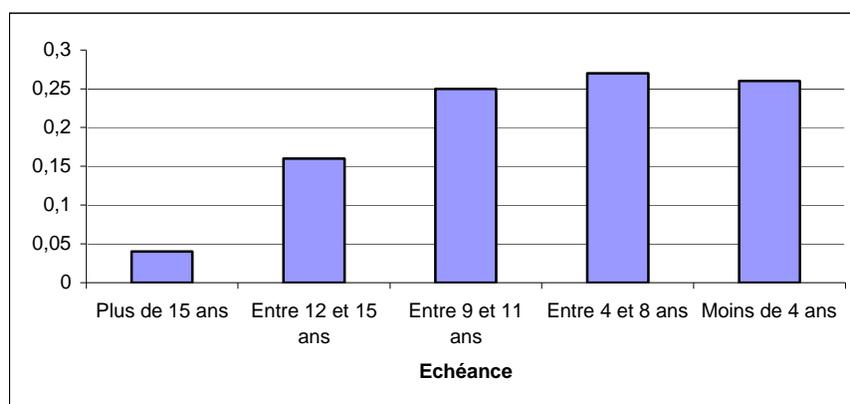
Une deuxième façon de démontrer la robustesse de nos deux variables dépendantes est de mettre en évidence l'impact des lois Sapin [1993] et Barnier [1995] sur leur évolution (voir l'annexe B).

### 2.3.2. Investissement public et échéance du contrat

Notre objectif est de vérifier l'existence d'un lien entre le poids des investissements pris en charge par les communes et l'échéance du contrat. Plus le contrat s'approche de son terme, moins les délégataires devraient être incités à investir, obligeant alors les communes à s'impliquer davantage dans leur service d'eau. Nous tentons dans un premier temps de vérifier l'existence de ce lien au moyen de simples statistiques descriptives.

Le graphique 3 ne convainc que partiellement. La part de l'abonnement revenant à la commune augmente avec l'arrivée à terme du contrat jusqu'à un niveau d'échéance moyen compris entre 9 et 11 ans, mais stagne ensuite.

Graphique 3 - Part communale moyenne pour l'abonnement et échéance du contrat



Sources : IFEN et DGS 2001

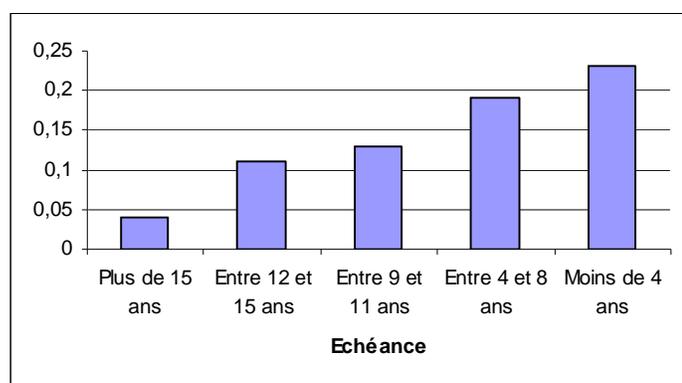
Cependant, comme nous l'avons déjà évoqué, notre base de données est hétérogène et comprend aussi bien des communes dans lesquelles les investissements spécifiques pris en charge par les opérateurs sont faibles que des communes pour lesquelles ces investissements sont importants. Une façon simple de discriminer entre les communes est encore une fois de faire appel à la durée des contrats<sup>25</sup>. Nous scindons donc notre échantillon en deux groupes,

<sup>25</sup> La discrimination par la durée du contrat est préférée ici à celle effectuée selon le mode organisationnel (concession ou affermage), et cela pour deux raisons. Tout d'abord, comme nous l'avons évoqué plus haut et

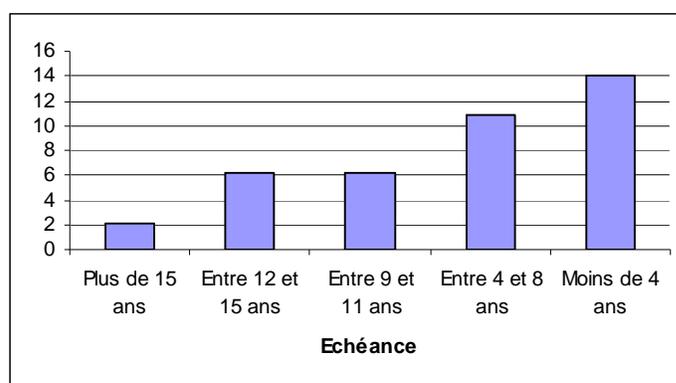
l'un prenant en compte les délégations ayant une durée de contrat supérieure à 15 ans (792 observations), et l'autre les durées inférieures ou égales à 15 ans (1143 observations)<sup>26 27</sup>. Si notre proposition est exacte, nous pouvons suspecter que ce sont avant tout les engagements dans lesquels le poids de l'investissement privé est important (durée longue) qui devraient connaître une accélération des investissements publics dans les dernières années du contrat.

Les graphiques 4 et 5 retracent l'évolution de *PARTCOM* et *PRIXCOM* avec l'échéance du contrat pour les communes ayant signé un contrat d'une durée supérieure à 15 ans.

**Graphique 4 - *PARTCOM* et *ECHEANCE* : durées de contrat > 15 ans uniquement**



**Graphique 5 - *PRIXCOM* et *ECHEANCE* : durées de contrat > 15 ans uniquement**



Sources : IFEN et DGS 2001

comme l'a souligné Guérin-Schneider [2001], on peut se demander si la distinction entre ces deux modes organisationnels est encore pertinente dans le contexte actuel, les formes pures de concession et affermage ayant tendance à disparaître. En effet, Guérin-Schneider [2001, page 40] traite ces deux modes organisationnels de façon unifiée et déclarant « *concession et affermage ne sont pas distingués car de plus en plus les formes pures disparaissent, les collectivités gardant une part importante de l'investissement, même dans les anciennes concessions, et les affermagés étant transformés par l'ajout de clauses concessives* ». Ensuite, notre base de donnée est composée à plus de 90% de contrats juridiquement qualifiés d'« affermage ». Le nombre de communes concernées par la concession étant trop faible pour dégager des résultats statistiques et économétriques significatifs, nous avons jugé inutile de distinguer ces deux formes contractuelles dans notre analyse empirique.

<sup>26</sup> Nous avons choisi la durée de 15 ans sur la base des résultats obtenus à partir des graphiques 1 et 2 qui montrent une baisse très significative de l'implication des communes dans les services d'eau lorsque les contrats ont une durée supérieure à 15 ans, ce qui est cohérent avec la réalité du secteur. Pour inciter les délégataires à entreprendre des investissements spécifiques de long terme (génie civil, canalisations) sans hausse excessive du prix pour l'utilisateur, il est nécessaire que le contrat soit suffisamment long. Les nouveaux contrats signés après les lois Sapin et Barnier adoptent une durée dépassant rarement les 12 ans. Cette durée est adaptée aux contrats dans lesquels la commune souhaite confier les investissements à faible durée d'amortissement aux délégataires (systèmes de traitement, systèmes de pompage etc.) mais se révèle bien souvent insuffisante pour inciter les délégataires à entreprendre les investissements spécifiques de long terme. Par ailleurs, le graphique de l'annexe B nous révèle que les contrats signés avant 1995, période plus favorable à la mise en place de contrats de type « concession », ont une durée moyenne supérieure ou égale à 15 ans. Ces différentes considérations nous ont appuyées sur le choix du seuil de 15 ans pour séparer nos deux sous-échantillons.

<sup>27</sup> Un tableau donnant la répartition des contrats selon leur durée est donnée en annexe C.

Le lien décroissant entre nos deux variables dépendantes et l'échéance du contrat est à présent très net. Ce résultat indique que les investissements publics augmentent en fin de délégation pour les services d'eaux dans lesquels le poids des investissements privés est important (durée supérieure à 15 ans)<sup>28</sup>. Il semble donc que l'investissement public se substitue à l'investissement privé à mesure que la fin du contrat approche. Ce résultat statistique est encourageant mais demande à être vérifié dans le cadre d'une étude économétrique prenant en compte un plus grand nombre de variables explicatives.

## **2.4. Les variables explicatives**

### **2.4.1. Les variables exogènes : X**

Un tableau décrivant de façon exhaustive toutes les variables importantes pour notre analyse empirique est donné en annexe D. Beaucoup de variables explicatives introduites dans ce modèle sont susceptibles d'avoir signe positif ou négatif en fonction de l'interprétation donnée aux variables et/ou de la répartition des investissements entre commune et délégataire. Par exemple, la longueur de tuyau mise en place pour remplacement du réseau (variable **REPLACEMENT**) peut tout aussi bien influencer positivement **PARTCOM** et **PRIXCOM** que négativement, selon que ces investissements soient pris en charge par la commune ou par le délégataire. Un deuxième exemple concerne l'intercommunalité (variable **INTERCOMMUNAL**). L'effet de cette variable est *a priori* indéterminée. Les communes se regroupent au sein de structures intercommunales lorsque le service possède des caractéristiques complexes. Cette complexité est susceptible d'augmenter les investissements privés. Mais le regroupement de plusieurs communes peut également être interprété comme un moyen pour les communes de pouvoir réaliser des investissements qu'elles n'auraient pas pu assumer seules, grâce aux gains engendrés par les économies d'échelle ou à la mise en commun des compétences propres de chaque commune. Dans la mesure où une étude *ex ante* de tous les effets possibles de ces variables sur **PARTCOM** et **PRIXCOM** serait fastidieuse et nous éloignerait trop de l'objectif de notre travail, nous les intégrons comme variables de contrôle et nous les commentons lorsqu'elles sont significatives au moment de l'analyse des résultats.

---

<sup>28</sup> De la même façon, on peut faire apparaître un lien croissant entre **PRIXDIST** et l'échéance du contrat pour les communes ayant signé un engagement supérieur à 15 ans avec leur délégataire.

Hormis la variable *INTERCOMMUNAL*, nous intégrons dans le modèle d'autres variables mesurant la complexité du service. C'est le cas des données sur le type de traitement utilisé pour rendre l'eau potable (*TRAITA2*, *TRAITA3*, *TRAITMIX*, *TRAITMIXA3*, avec *SANSDESINF* et *TRAITAI* en référence), sur l'origine de l'eau (*SOUTERRAIN* avec *SURFACE* et *MIXTE* en référence), sur l'indépendance d'approvisionnement en eau de la commune (*RATIO INDEP*), sur le caractère touristique de la commune (*TOURISTIQUE*), et enfin sur le nombre de communes composant le groupement auquel appartient la commune et son carré (*NBCOMGPT* et *NBCOMGPT2*).

Les autres variables exogènes introduites concernent la longueur du réseau par habitant (*DENSITE*), la population communale et son carré (*POPULATION*, *POPULATION2*), la population intercommunale et son carré (*POPGPT*, *POPGPT2*), l'existence ou non d'un programme de renouvellement du réseau (*PROGINV*), la longueur de tuyau mise en place pour remplacement du réseau (*REMPACEMENT*) et la longueur de tuyau mise en place pour extension du réseau (*EXTENSION*).

Enfin, nous ajoutons des effets fixes départementaux destinés à capter des différences locales dans les comportements d'investissement des communes mal prises en compte par nos variables explicatives.

#### **2.4.2. L'échéance du contrat**

Si notre proposition est vérifiée, l'arrivée à terme du contrat devrait augmenter les investissements pris en charge par les communes. Autrement dit, plus *ECHEANCE* est faible (donc plus la fin du contrat est proche), plus *PARTCOM* et *PRIXCOM* devraient augmenter, toutes choses égales par ailleurs. Le coefficient attendu pour la variable *ECHEANCE* devrait donc être négatif.

Notre intuition est que l'investissement public se substitue à l'investissement privé à la fin des contrats de délégation de manière à éviter un risque de sous-investissement des délégataires. Pour confirmer cette idée, nous procédons de la même façon que lors de la présentation des statistiques descriptives. La hausse des dépenses publiques en fin de délégation doit être d'autant plus rapide que le contrat laisse au délégataire une proportion importante des investissements spécifiques de réseau. La probabilité que ce soit le cas augmente avec la

durée du contrat. Nous créons donc une variable indicatrice valant 1 si le contrat a une durée supérieure à 15 ans (variable *DLONG*). Nous croisons cette variable avec l'échéance du contrat (*DLONG\*ECHEANCE*). Un signe négatif pour la variable croisée signifierait que l'accroissement des investissements publics en fin de délégation est plus rapide pour les contrats d'une durée supérieure à 15 ans que pour les contrats d'une durée inférieure à 15 ans.

Cependant, une analyse des coefficients de corrélation fait apparaître une colinéarité relativement élevée entre *DLONG\*ECHEANCE* et *ECHEANCE* (près de 74%). Etant donnée l'incertitude sur la fiabilité de cette variable croisée, nous avons pris la décision de ne pas l'introduire dans le modèle, mais nous en considérons une deuxième faisant cette fois intervenir l'ancienneté du contrat. Comme nous l'avons mis en évidence, les contrats « anciens », c'est-à-dire signés avant les modifications institutionnelles intervenues en 1993 et 1995 sont également les plus longs de notre échantillon et sont ceux qui laissent le plus de responsabilités en matière d'investissements aux délégataires<sup>29</sup>. Nous construisons donc une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque le contrat (observé en 2001) a été signé avant 1993 et qu'il a donc une ancienneté supérieure à 8 ans (variable *DANCIEN*). Nous la croisons avec l'échéance. La variable résultante, *ANCECHEANCE*, devrait également admettre un signe négatif, suggérant que le poids des investissements publics augmente plus vite en fin de délégation pour les contrats « anciens ». L'avantage d'avoir recours à l'ancienneté plutôt qu'à la durée est que la corrélation entre cette nouvelle variable croisée et l'échéance est plus faible (54%), ce qui devrait contribuer à améliorer la qualité des estimations.

## 2.5. Résultats et commentaires

Les modèles (1) et (2) sont estimés par la méthode des MCO robustes à l'hétéroscédasticité. Les résultats de nos estimations sont reportés dans le tableau 2.

---

<sup>29</sup> Pour plus de précisions, voir la note de bas de page 24 et l'annexe A. Un simple calcul nous permet d'ailleurs de voir que les contrats dont l'ancienneté dépasse 8 ans ont une durée moyenne de 24 ans. Lorsque l'ancienneté ne dépasse pas 8 ans, la durée moyenne tombe à 12 années.

**Tableau 2 - Estimations économétriques : échéance du contrat et investissements publics<sup>30</sup>**

<i>Variable expliquée</i>	<i>Modèle 1</i> <b>PARTCOM</b>	<i>Modèle 2</i> <b>PRIXCOM</b>
<b>TRAITA2</b>	-3.181* (1.445)	-2.735** (0.949)
<b>TRAITA3</b>	-3.425* (1.678)	-1.797 (1.185)
<b>TRAITMIX</b>	-2.168 (2.311)	-1.197 (1.643)
<b>TRAITMIXA3</b>	-0.177 (2.264)	-0.225 (1.492)
<b>SOUTERRAIN</b>	-1.088 (1.470)	0.102 (1.076)
<b>RATIO INDEP</b>	3.060 (2.477)	1.930 (1.583)
<b>TOURISTIQUE</b>	0.122 (1.568)	1.489 (1.118)
<b>DENSITE</b>	0.058 (0.037)	0.068+ (0.039)
<b>NBCOMGPT</b>	0.233*** (0.065)	0.214*** (0.048)
<b>NBCOMGPT2</b>	-0.002** (0.001)	-0.002*** (0.000)
<b>INTERCOMMUNAL</b>	10.027*** (1.571)	7.861*** (1.002)
<b>POPGPT</b>	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
<b>POPGPT2</b>	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
<b>POPULATION</b>	-0.133*** (0.035)	-0.054** (0.021)
<b>POPULATION2</b>	0.002*** (0.000)	0.001** (0.000)
<b>PROGINV</b>	-3.772*** (0.960)	-2.451*** (0.688)
<b>REMPACEMENT</b>	-0.647+ (0.390)	-0.633* (0.276)
<b>EXTENSION</b>	0.801+ (0.430)	0.120 (0.140)
<b>ECHEANCE</b>	-0.207* (0.104)	-0.156* (0.066)
<b>ANCECHEANCE</b>	-0.445*** (0.101)	-0.197** (0.062)
<b>Indicatrices départementales</b>	oui***	oui***

<sup>30</sup> Le nombre plus élevé d'observations pour le modèle 2 (1829 contre 1801) provient du fait que certaines communes ont renseigné le montant de l'abonnement revenant à la commune (**PRIXCOM**) mais n'ont pas renseigné le montant de l'abonnement revenant à l'exploitant privé (**PRIXDIST**). Il en résulte alors des valeurs manquantes pour la variable dépendante **PARTCOM** (modèle 1) que l'on ne retrouve pas dans le modèle 2.

<b>Constante</b>	37.909*** (3.427)	9.111 (6.041)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.549	0.633
Test de significativité globale des indicatrices départementales	F(92, 1688) = 27.97 Prob > F = 0.0000	F(93, 1715) = 15.78 Prob > F = 0.0000
<b>N</b>	1801	1829

\*\*\* dénote une significativité à 1%, \*\* dénote une significativité à 1%, \* dénote une significativité à 5%, + dénote une significativité à 10%

### 2.5.1. Les variables explicatives

De manière générale, lorsque le type de traitement devient complexe (*TRAITA2* et *TRAITA3*), *PARTCOM* diminue. Ce résultat semble logique dans la mesure où les systèmes de traitement d'eau sont des investissements qui sont pris systématiquement en charge par les délégataires dans les contrats de concession et d'affermage. De même, la variable d'intercommunalité (*INTERCOMMUNAL*) augmente significativement nos deux variables dépendantes. Ce résultat est cohérent avec l'idée que les communes se regroupent au sein d'une structure intercommunale afin de pouvoir réaliser des investissements auxquels elle ne peuvent faire face seules.

De manière intéressante, les variables mesurant la population communale (*POPULATION*) et intercommunale (*POPGPT*) sont négatives et très significatives. Cet effet peut s'expliquer par les meilleures compétences des collectivités de grande taille en matière de négociation des contrats et de contrôle des délégataires et par leur plus grande attractivité pour les opérateurs. La combinaison de ces trois facteurs rend l'opportunité du délégataire d'autant plus facile à maîtriser pour les autorités publiques que la population communale ou intercommunale est grande. Il en résulte que les communes de grande taille peuvent être incitées à confier davantage de responsabilités aux délégataires en matière d'investissements afin de bénéficier d'économies de coûts de production. L'influence négative de *POPULATION* et *POPGPT* sur *PRIXCOM* dans le modèle 2 peut aussi s'expliquer par les économies d'échelle pouvant être réalisées par les communes ou groupement de grande taille.

Le nombre de communes composant le groupement (*NBCOMGPT*) impacte positivement sur *PARTCOM* et *PRIXCOM*. Une explication possible pour cet effet est qu'au-delà d'un seuil critique, l'augmentation de la taille de l'intercommunalité génère des dés-économies

d'échelle, principalement liées à la hausse des coûts de transport de l'eau sur de longues distances. Ces coûts de transport élevés sont dus à des investissements de réseau (canalisations d'interconnexion, stations de surpression ou de pompage) qui sont de plus en plus souvent pris en charge par les collectivités<sup>31</sup>.

Les longueurs de tuyau mises en place pour remplacement du réseau (**REMPLACEMENT**) influencent négativement nos deux variables dépendantes, ce qui suggère que plus la commune doit remplacer un nombre important de kilomètres de canalisations, plus c'est le délégataire qui a tendance à s'occuper de l'investissement. L'effet sur cette variable est d'ailleurs cohérent avec le signe négatif observé pour la variable **PROGINV**: le fait qu'il existe un programme de renouvellement du réseau dans la commune diminue significativement **PARTCOM** et **PRIXCOM**.

Nous n'avons pas reporté les coefficients pour les effets départementaux afin de ne pas surcharger inutilement le tableau de résultats. Néanmoins, un test de Fisher nous permet de vérifier que les indicatrices départementales sont globalement significatives dans nos deux modèles.

### **2.5.2. Investissements publics et échéance du contrat**

Les résultats économétriques corroborent fortement notre proposition. En l'occurrence, les variables **ECHEANCE** et **ANCECHEANCE** sont significatives dans les deux spécifications. Dans le modèle 1, le coefficient de  $-0,207$  pour **ECHEANCE** signifie que pour les contrats dont l'ancienneté ne dépasse pas 8 ans, le rapprochement de la fin du contrat d'une année augmente de  $0,207$  point la part de l'abonnement revenant à la commune. Les modèles 1 et 2 nous permettent de constater que la variable croisée **ANCECHEANCE** est significative avec le signe attendu. Le coefficient de  $-0,445$  associé à cette variable dans le modèle 1 nous permet de calculer que pour les contrats dont l'ancienneté est supérieure à 8 ans, le rapprochement d'un an du terme du contrat augmente **PARTCOM** de  $0,652$  point<sup>32</sup>.

Autrement dit, plus le contrat est ancien, plus l'investissement public s'accélère en fin de délégation. Or, dans notre échantillon, les contrats anciens sont aussi les plus longs, et les

---

<sup>31</sup> Voir Garcia et Thomas [2001] pour des résultats similaires.

<sup>32</sup>  $0,652 = 0,207 + 0,445$ .

contrats longs sont utilisés avec une probabilité d'autant plus forte que la commune souhaite confier aux opérateurs la réalisation d'infrastructures spécifiques de réseau à durée de vie élevée (renouvellement ou extension du réseau de canalisations par exemple). Par conséquent, nos résultats économétriques indiquent que l'accroissement de l'investissement public dans les dernières années d'une délégation est d'autant plus significatif que le poids de l'investissement privé dans cette délégation est *a priori* important. Cette conclusion corrobore les impressions laissées par les statistiques descriptives et constitue une preuve solide de la substitution de l'investissement privé par l'investissement public en fin de contrat.

Cependant, si la commune s'engage à investir à la place du délégataire, elle peut exiger de ce dernier une renégociation à la baisse de son prix en raison des externalités générées par les investissements mis en place sur les coûts d'exploitations qu'il supporte. Le délégataire a intérêt à accepter tant que la baisse du prix qu'il consent n'annule pas la réduction de coûts qu'il anticipe. Ainsi, on peut montrer à l'aide de la même modélisation économétrique que la part de l'abonnement revenant à l'opérateur (*PARTDIST*) et l'abonnement perçu par l'opérateur (*PRIXDIST*) diminuent tous deux d'autant plus vite en fin de délégation que la durée du contrat est importante<sup>33</sup>.

L'effet que nous observons dans les estimations est donc en grande partie attribuable à la présence de contrats anciens dans notre échantillon (signés avant 1993). Nous pensons que ces résultats peuvent expliquer pourquoi, dans le secteur français de l'eau, on observe actuellement un poids élevé des investissements publics dans certaines vieilles concessions. Une interprétation possible est que ces concessions, qui confiaient au départ des investissements de réseau importants aux concessionnaires, se sont transformés ces dernières années en affermage plus « classiques » sous le double impact de l'échéance prochaine de ces contrats et des modifications institutionnelles, moins favorables à l'investissement privé, intervenues dans les années 1990<sup>34</sup>. Autrement dit, les anciens contrats tendent de plus en plus à ressembler en fin de vie aux nouveaux contrats qui les remplacent, plus courts, et avec une implication plus forte des communes en matière d'investissements.

---

<sup>33</sup> Ces estimations ne sont pas présentées afin d'alléger la présentation des résultats mais sont disponibles au lecteur sur demande.

<sup>34</sup> Interdiction de reconduire tacitement les contrats (loi Sapin [1993]) et limitation de la durée des contrats à 20 ans (loi Barnier [1995]).

## CONCLUSION

Cet article a eu pour objectif de tester empiriquement le risque du sous-investissement dans les accords de *franchise bidding*. Nous avons rappelé les conditions théoriques qui contribuent à augmenter ce risque, à savoir la spécificité des actifs et le caractère inobservable et invérifiable des investissements. Lorsque ces deux conditions sont vérifiées, une durée trop faible des engagements par rapport à celle des investissements spécifiques crée un risque de hold-up sur l'exploitant, l'incitant par conséquent à sous-investir. Dans les contrats de long terme, cette proposition aboutit à un comportement d'investissement cyclique des opérateurs.

C'est ce comportement, souvent évoqué dans la littérature, que nous avons pour la première fois mis en évidence d'un point de vue empirique à partir de données recueillies sur l'industrie française de l'eau. Dans ce secteur, le risque de sous-investissement est en outre aggravé par un facteur institutionnel, en l'occurrence le retour automatique de ces infrastructures idiosyncrasiques à la commune à la fin du contrat. Partant de ces constats, nous avons montré, par des tests économétriques, la substitution de l'investissement privé par l'investissement de la commune avec l'arrivée à terme des contrats d'approvisionnement d'eau. Nos résultats suggèrent que ce sont dans les communes qui confient *a priori* une charge d'investissement élevée aux délégataires que l'on observe une augmentation importante des investissements communaux en fin de contrat. Ce résultat corrobore donc les prescriptions des différentes théories des contrats concernant le manque d'incitation des opérateurs à investir en fin de partenariat public-privé.

Au delà de la vérification empirique d'une proposition théorique, ce travail espère ouvrir de nouvelles perspectives pour de futures recherches. En effet, si le risque de sous-investissement des opérateurs dans les accords de *franchise bidding* peut sembler au premier abord, évident et a, de ce fait, reçu beaucoup d'attention de la part des économistes, il le semble moins d'un point de vue empirique. Affuso et Newberry [2002b] ont évoqué la possibilité d'observer le phénomène inverse, de sur-investissement des opérateurs en fin de contrat, en effectuant des tests économétriques à partir du secteur du transport ferroviaire britannique. Cependant, deux arguments nous font penser que leur étude n'est pas conforme au cadre d'analyse que nous avons défini dans cet article. Tout d'abord, les auteurs définissent comme variable dépendante une dummy valant 1 si les opérateurs mettent en place des

investissements « spontanés », c'est-à-dire non prévus dans l'engagement initial. Ils relient cette variable à la durée du contrat de l'opérateur et concluent à une relation négative : plus la durée est faible, plus la probabilité d'observer des investissements spontanés augmente. Mais dans leur étude, rien n'est dit sur la nature de ces investissements spontanés. Qui plus est, leur test indique que la probabilité d'observer de tels investissements décroît quand la spécificité des actifs augmente. Il y a donc de fortes chances que le coefficient négatif observé pour la durée du contrat s'explique par le fait que les investissements spontanés réalisés ne sont pas spécifiques. Ensuite, dans le secteur du rail britannique, les investissements ne sont pas financés par les opérateurs, mais par un organisme, les Rolling Stock Companies (ROSCOs), qui leur loue les équipements pendant toute la durée du contrat. Les opérateurs ne supportent donc aucun risque d'investissement. Ces deux facteurs réunis expliquent sans doute les fortes incitations des opérateurs à investir lorsque les contrats sont courts dans ce secteur. Il peut s'agir d'un signal envoyé au régulateur destiné à lui prouver leur motivation et augmenter ainsi leur probabilité de reconduction.

En pratique, le comportement des opérateurs privés en matière d'investissements en fin de contrat est susceptible d'être influencé par des facteurs aussi divers que le caractère observable ou non des investissements spécifiques, leur caractère transférable ou non, vérifiable ou non, l'incertitude environnementale, les difficultés d'évaluation de la valeur résiduelle des actifs non amortis en fin de contrat, les effets de réputation ou encore la capacité des tierces parties à faire respecter l'engagement. Les champs à explorer pour la théorie économique sont donc nombreux et dépassent largement le cadre de ce travail. Mais il ne va pas sans dire qu'une meilleure compréhension de l'influence de tous ces paramètres, et de leurs interactions, sur le risque de sous-investissement est nécessaire. Cette première étape ne pourra que faciliter la recherche de solutions institutionnelles, organisationnelles ou contractuelles crédibles au manque d'efficacité des investissements privés dans les contrats de partenariats public-privé.

## **ANNEXE A : LES DIFFERENTS MODES CONTRACTUELS POUR L'EXPLOITATION D'UN SERVICE D'EAU**

Si l'organisation des services d'eau est toujours publique, leur exploitation peut faire intervenir des acteurs extérieurs à la collectivité. La collectivité a en effet la possibilité de choisir entre deux modes organisationnels pour la fourniture en eau à ses usagers. Elles peuvent décider de ne pas avoir recours à un opérateur extérieur et donc, d'exploiter seules le réseau de distribution. Dans ce cas, deux modalités s'offrent à elles. La régie directe se réfère à une situation dans laquelle la collectivité s'occupe toutes les opérations inhérentes à la production d'eau (pompage, traitement de l'eau brute, stockage) et à la distribution d'eau (transport, distribution, facturation, entretien du réseau etc...). Ces activités sont alors réalisées par des agents municipaux et le budget de l'eau est intégré au budget général de la commune. La régie autonome se distingue de la régie directe par le fait qu'elle est dotée d'une autonomie financière (elle dispose d'un budget annexe au budget général) et éventuellement de la personnalité morale<sup>35</sup>.

La collectivité peut aussi décider de recourir à des intervenants extérieurs, publics ou privés<sup>36</sup>, par une mise en concurrence de son service de production et de distribution d'eau. Là encore, deux modalités doivent être distinguées. Dans le cas d'un contrat de gérance, la firme exploite le service (production et distribution de l'eau, relevé des compteurs, entretien des infrastructures, facturation des usagers) mais ne réalise aucun investissement. Les recettes d'exploitation sont reversées à la collectivité qui rémunère l'exploitant par un montant forfaitaire. La gérance est considérée par la jurisprudence comme un marché public. A ce titre, la collectivité se doit d'appliquer une procédure de mise en concurrence stricte qui s'appuie sur un cahier des charges très précis. Elle n'a aucune marge de manœuvre dans le choix de son partenaire.

Cependant, la collectivité dispose d'autres modes d'exploitation pour son service d'eau. Ainsi la régie intéressée se rapproche de la gérance mais à la différence qu'elle implique davantage l'opérateur dans le service. En effet, sa rémunération est en partie déterminée par ses résultats

---

<sup>35</sup> Les régies autonomes sont cependant extrêmement rares dans le secteur de l'eau.

<sup>36</sup> Il peut s'agir d'une société d'économie mixte locale (SEML) dans laquelle les capitaux sont majoritairement publics mais où une entreprise privée intervient dans l'exploitation du service. Mais dans la très grande majorité des cas, l'intervenant extérieur est une société privée. Par soucis de simplification de syntaxe, nous ferons par la suite indifféremment référence à « l'entreprise », « l'opérateur », « l'exploitant » ou « la firme » lorsque nous évoquerons le recours par la collectivité à des intervenants extérieurs.

d'exploitation. L'entreprise supporte donc une partie des risques commerciaux. Les deux derniers modes contractuels dont dispose la collectivité, et qui sont les plus répandues, sont l'affermage et la concession. Ils se distinguent de la régie intéressée et de la gérance par le fait que la rémunération de l'opérateur dépend totalement des factures perçues auprès des usagers. Le contrat d'affermage typique prévoit un partage des investissements entre la commune et l'exploitant. Les investissements à renouvellement rapide<sup>37</sup> (pompes, systèmes de traitement etc...) ainsi que les petits travaux d'entretien sont à la charge de l'entreprise tandis que les investissements lourds à durée de vie élevée<sup>38</sup> (renouvellement et extension des canalisations, construction de stations de traitement, de réservoirs etc...) sont assurés par la collectivité. Enfin, la concession transfère la réalisation de tous les travaux d'investissement à l'entreprise, ce qui implique un degré supplémentaire de risque pour elle. En tout état de cause, quel que soit le mode d'exploitation retenu, la propriété de toutes les infrastructures est publique dès leur édification.

---

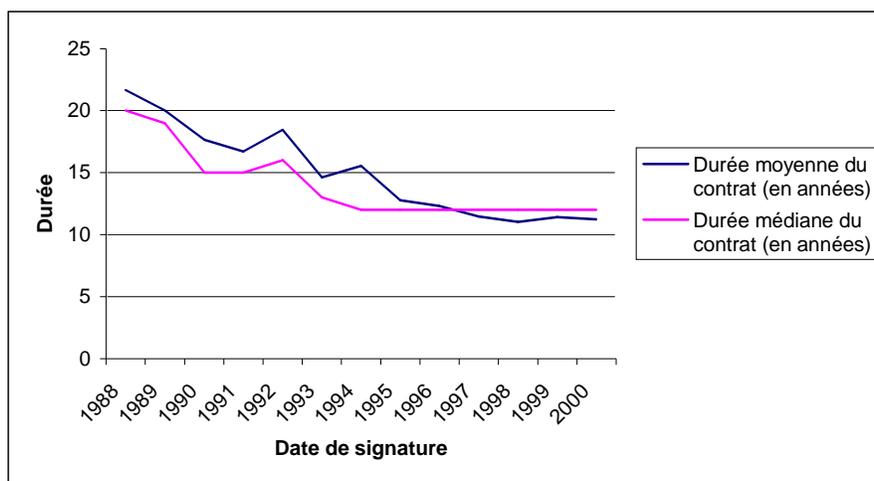
<sup>37</sup> Ces infrastructures ont une durée de vie allant de 10 à 15 ans en moyenne.

<sup>38</sup> Ces installations ont une durée de vie allant de 40 à 60 ans en moyenne.

## ANNEXE B : IMPACT DE LA LOI BARNIER ET DE LA LOI SAPIN SUR LES NIVEAUX MOYENS DE *PARTCOM* ET *PRIXCOM*

La loi Sapin [1993] interdit désormais la reconduction tacite des contrats de délégation. Par ailleurs, la loi Barnier [1995] interdit désormais aux contrats d'eau et d'assainissement de dépasser 20 ans. La conséquence de ce changement institutionnel a été une diminution et une standardisation de la durée des contrats à 12 ans comme le montre le graphique suivant :

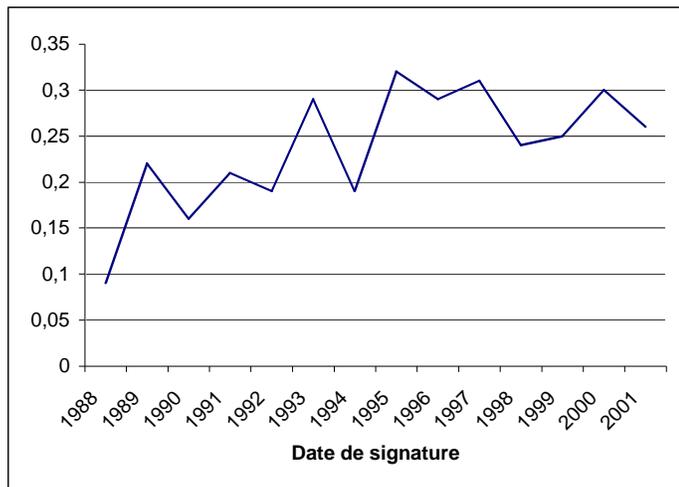
Graphique 1B - Durée moyenne et médiane du contrat en fonction de la date de signature



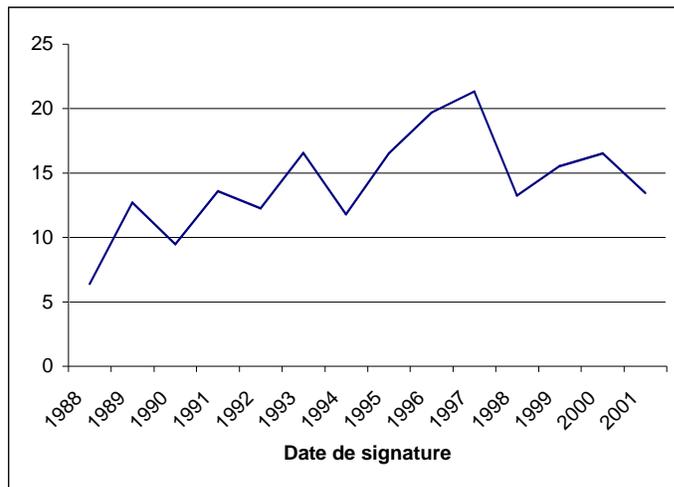
Sources : IFEN et DGS 2001

L'éloignement de la date de signature par rapport à notre année d'observation (2001) augmente de manière mécanique la durée du contrat. Plus le contrat observé est ancien, plus il est long. Cependant, à compter de 1995, la durée médiane des contrats se stabilise à 12 ans et après 1996, la durée moyenne s'établit à 11 ans environ. Les nouveaux contrats signés étant de plus court terme et ne pouvant plus être tacitement renouvelés, ils s'accompagnent généralement d'une augmentation du poids des investissements spécifiques pris en charge par les communes. Le comportement de nos variables dépendantes est à cet égard cohérent avec cette modification institutionnelle. La diminution progressive, puis la stabilisation de la durée des contrats s'est logiquement accompagnée d'une augmentation progressive, puis d'une stabilisation de nos variables dépendantes *PARTCOM* et *PRIXCOM* à partir du milieu des années 1990 comme le montrent les graphiques 2B et 3B :

Graphique 2B - *PARTCOM* et date de signature du contrat



Graphique 3B - *PRIXCOM* et date de signature du contrat

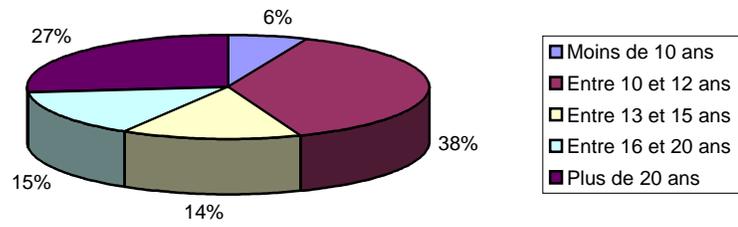


Sources : IFEN et DGS 2001

Sur le graphique 2B, *PARTCOM* augmente jusqu'en 1995 pour se stabiliser ensuite à des niveaux compris entre 25% et 30%. De la même façon, le graphique 3B fait apparaître que *PRIXCOM* connaît également deux phases : jusqu'en 1993-1995, on constate une augmentation progressive des valeurs moyennes de cette variable. La tendance à la hausse s'arrête dans la deuxième moitié des années 1990 mais la variable fluctue ensuite assez fortement d'une année à l'autre dans une fourchette oscillant entre 13 euros et 21 euros.

Nous pouvons enfin noter que les statistiques du rapport Saussier et al [2004] sur la répartition des investissements entre délégataires et délégants appuient la validité de notre argumentation. Ce rapport montre, à partir d'un échantillon de 73 contrats de distribution d'eau, que moins de 20% des accords passés entre 1999 et 2000 laissent la responsabilité du renouvellement des canalisations à la charge du délégataire. Ce pourcentage dépasse 40% pour les contrats signés avant 1982. Il semble donc, au vu des résultats de ce rapport et des graphiques précédents, que la faible durée des nouveaux contrats ainsi que l'impossibilité de renouveler les engagements de façon tacite n'incitent plus les délégataires à prendre à leur charge de lourdes dépenses dans des infrastructures de réseau idiosyncrasiques à très longue durée de vie, ce qui s'est traduit par une augmentation de *PARTCOM* et *PRIXCOM* depuis le milieu des années 1990.

### ANNEXE C : REPARTITION DES CONTRATS SELON LEUR DUREE



## ANNEXE D : TABLEAU DESCRIPTIF DES VARIABLES UTILISEES

NOM DES VARIABLES	DESCRIPTION	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
<b>PRIX</b>	Prix de l'eau potable (hors assainissement et hors taxes) en euros pour 120m <sup>3</sup> consommés (Abonnement)	43,61	28,29	0	426,15
<b>PRIXDIST</b>	Prix de l'eau potable (hors assainissement et hors taxes) en euros pour 120m <sup>3</sup> consommés hors taxe (Abonnement) : partie distributeur	31,32	19,04	0	187,37
<b>PRIXCOM</b>	Prix de l'eau potable (hors assainissement et hors taxes) pour 120m <sup>3</sup> consommés hors taxe (Abonnement) : partie communale	12,28	18,32	0	238,78
<b>PARTDIST</b>	Obtenu par le ratio : $PRIXDIST / (PRIXDIST + PRIXCOM)$	0,79	0,24	0	1
<b>PARTCOM</b>	Obtenu par le ratio : $PRIXCOM / (PRIXDIST + PRIXCOM)$	0,21	0,24	0	1
<b>SANS DESINF</b>	Vaut 1 si l'eau distribuée sur la commune ne nécessite aucun traitement	0,001	0,035	0	1
<b>TRAITA1</b>	Vaut 1 si l'eau desservant la commune nécessite exclusivement un traitement simple	0,56	0,49	0	1
<b>TRAITA2</b>	Vaut 1 si l'eau desservant la commune nécessite exclusivement un traitement intermédiaire	0,15	0,35	0	1
<b>TRAITA3</b>	Vaut 1 si l'eau desservant la commune nécessite exclusivement un traitement lourd	0,19	0,39	0	1
<b>TRAITMIX</b>	Vaut 1 si l'eau desservant la commune nécessite plusieurs types de traitement mais sans traitement lourd	0,05	0,23	0	1
<b>TRAITMIXA3</b>	Vaut 1 si l'eau desservant la commune nécessite plusieurs types de traitement dont au moins un traitement lourd	0,05	0,22	0	1
<b>SOUTERRAIN</b>	Vaut 1 si l'eau captée est d'origine souterraine	0,68	0,47	0	1
<b>SURFACE</b>	Vaut 1 si l'eau captée est d'origine superficielle	0,11	0,32	0	1
<b>MIXTE</b>	Vaut 1 si l'eau captée est d'origine mixte (superficielle et souterraine)	0,21	0,4	0	1
<b>RATIO INDEP</b>	Obtenu par le ratio : volume d'eau produit / (volume d'eau produit + volume d'eau importé)	0,89	0,21	0,016	1
<b>TOURISTIQUE</b>	Vaut 1 si la commune a une activité touristique importante	0,13	0,34	0	1
<b>LONGRES</b>	Longueur du réseau hors branchement (en km)	68,2	129,35	1	2619
<b>DENSITE</b>	ratio (LONGRES / population de la commune au recensement de 1999)*1000	21,79	39,48	0,31	1437,78
<b>PROGINV</b>	Vaut 1 s'il existe un programme d'investissement dans la commune	0,64	0,48	0	1

<b>REPLACEMENT</b>	Longueur de tuyau mise en place pour remplacement du réseau (en km)	0,51	1,28	0	23
<b>EXTENSION</b>	Longueur de tuyau mise en place pour extension du réseau (en km)	0,52	1,95	0	45
<b>INTERCOMMUNAL</b>	Vaut 1 si la commune fait partie d'une structure intercommunale	0,67	0,47	0	1
<b>POPULATION</b>	Population de la commune au recensement de 1999	9560,01	49987,67	11	2125246
<b>POPULATION2</b>	Carré de <b>POPULATION</b>				
<b>NBCOMGPT</b>	Nombre de communes composant le groupement intercommunal (vaut 0 si la commune ne fait partie d'aucun groupement)	12,99	21,87	0	202
<b>NBCOMGPT2</b>	Carré de <b>NBCOMGPT</b>				
<b>POPGPT</b>	Population du groupement intercommunal (Vaut 0 si la commune ne fait partie d'aucun groupement)	72359,5	309193,3	0	4029017
<b>POPGPT2</b>	Carré de <b>POPGPT</b>				
<b>ECHEANCE</b>	Nombre d'années restant à courir entre l'année 2001 et l'année de fin du contrat	7,78	4,94	0	21
<b>DLONG</b>	Vaut 1 si le contrat a une durée supérieure à 15 ans	0,54	0,49	0	1
<b>DANCIEN</b>	Vaut 1 le contrat a une ancienneté supérieure à 8 ans (contrat signé avant 1993)	0,59	0,49	0	1
<b>ANCECHEANCE</b>	<b>ECHEANCE*DANCIEN</b>	7,56	5,73	1	21

## REFERENCES

- Affuso, L. et D. Newberry (2002a). "Investment, Reprourement and Franchise Contract Length in the British Railway Industry", working paper.
- Affuso, L. et D. Newberry (2002b). "The Impact of Structural and Contractual Arrangements on a Vertically Separated Railway", *The Economic and Social Review*, vol. 33, n°1, pp. 83-92.
- Armstrong, M. et D. Sappington (2006). "Regulation, Competition and Liberalization", *Journal of Economic Literature*, vol. 44, n°2, pp 325-366.
- Aubert, C, P. Bontems et F. Salanié (2006). « Le Renouvellement Périodique des Contrats de Concession : le Cas des Services de l'Eau », *Annals of Public and Cooperative Economics*, vol 77, n°4, pp.495-520.
- Baldwin, R. et M. Cave (1999). "Franchising and its Limitations", in: Baldwin R. (ed.), *Understanding Regulation : Theory, Strategy and Practice*, Oxford: Oxford University Press, pp. 257-283.
- Bonnet, F. et L. Guérin-Schneider (2005). « *Déroulement des procédures de délégation des services publics d'eau et d'assainissement, procédures 2003* », Etude pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable réalisée par le Laboratoire de Gestion de l'Eau et de l'Assainissement (GEA), édition ENGREF.
- Brousseau, E. et J.M. Glachant (2000). « Economie des Contrats et Renouvellements de l'Analyse Economique », *Revue d'Economie Industrielle*, vol. 92, n°1, pp. 23-50.
- Carpentier, A., C. Nauges, A. Raynaud et A. Thomas (2005). "*Analyse Micro-Economique des Différentiels de Tarification dans les Services Publics Locaux de l'Eau*", rapport pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.
- Chong, E., F. Huet, S. Saussier et F. Steiner (2006). "Public-Private Partnerships and Prices : Evidence from Water Distribution in France", *Review of Industrial Organization*, vol. 29, n° 1&2, pp. 149-169.
- Cour des Comptes (2003), « *La Gestion des Services Publics d'Eau et d'Assainissement* », Rapport Public, Paris : éditions du Journal Officiel.
- Crocker, K. et S. Masten (1996), "Regulation and Administered Contracts Revisited: Lessons from Transaction Costs Economics for Public Utility Regulation", *Journal of Regulatory Economics*, vol. 9, n°1, pp. 5-39.
- Defeuilley, C. (1999). "Holdups and Non-Standard Breach Remedies in Delegation Contracts", *Recherches Economiques de Louvain*, vol. 65, n°3, pp. 349-369.

Demsetz, H. (1968). “Why Regulate Utilities”, *Journal of Law and Economics*, vol. 11, n°1, pp. 55-66.

Engel, E., R. Fischer et A. Galetovic (2001). “Least-Present-Value-of-Revenue Auctions and Highway Franchising”, *Journal of Political Economy*, vol. 109, n°5, pp. 993-1020.

Garcia, S et A. Thomas (2001). “The Structure of Municipal Water Supply Costs : Application to a panel of French Local Communities”, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 16, n°1, pp 5-29.

Garcia, S et A. Thomas (2003). “Regulation of Public Utilities under Asymmetric Information: the Case of Municipal Water Supply in France”, *Environmental and Resource Economics*, vol 26, n°1, pp 145-162.

Goldberg, V. (1976), “Regulation and Administered Contracts”. *The Bell Journal of Economics*, vol. 7, n°2, pp. 426-448.

Grossman, S. et O. Hart (1986). “The Costs and Benefits of Ownership: a Theory of Vertical Integration”, *Journal of Political Economy*, vol. 94, pp. 671-719.

Guash, J. L. (2004). *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions : Doing it Right*, Washington, D.C.: World Bank Institute (WBI Development Studies).

Guérin-Schneider, L. (2001). « Introduire la Mesure de Performance dans la Régulation des Services d’Eau et d’Assainissement en France-Instrumentation et Organisation », thèse de doctorat, ENGREF.

Harstad, R. et M. Crew (1999). “Franchise Bidding Without Holdups : Utility Regulation with Efficient Pricing and Choice of Provider”, *Journal of Regulatory Economics*, vol. 15, n°5, pp. 141-164.

Hart, O. (1995). *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Oxford: Clarendon Press.

Hart, O, A Shleifer et R. Vishny (1997). “The Proper Scope of Government : Theory and an Application to Prisons”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 112, n°4, pp. 1127-1161.

Joskow, P. (1987). “Contract Duration and Relationship-Specific Investments: Empirical Evidence from Coal Markets”, *American Economic Review*, vol. 77, n°1, pp. 168-185.

Klein, B., Robert C. et A. Alchian (1978). “Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process”, *Journal of Law and Economics*, vol. 21, n°2, pp. 297-326.

Klein, M. (1998a). “Bidding for Concessions”, working paper, The World Bank.

Klein, M. (1998b), “Rebidding for Concessions”, *Public Policy for the Private Sector*, n°161, The World Bank.

- Laffont, J.J. et J. Tirole (1988b). “Repeated Auctions of Incentive Contracts, Investment, and Bidding Parity with an Application to Takeovers”, *RAND Journal of Economics*, vol. 19, n°4, pp. 516-537.
- Laffont, J.J. et J. Tirole (1993). *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, Cambridge, MA, USA : MIT Press.
- Littlechild, S. (2002). “Competitive Bidding for a Long Term Electricity Distribution Contract”, *Review of Network Economics*, vol. 1, n°1, pp. 1-38.
- Martimort, D. et W. Sand-Zantman (2006). “Signalling and the Design of Delegated Management Contracts for Public Utilities”, *RAND Journal of Economics*, vol. 37, n 4, pp. 763-782.
- Masten, S. (1995). “Empirical Research in Transaction Cost Economics : Challenges, Progress, Directions”, in : Groenewegen, J. (ed), *Transaction Cost Economics and Beyond*, Amsterdam : Kluwer, pp. 43-64.
- Meister, U. (2006). “Franchise Bidding in the Water Industry : Auction Schemes and Investment Incentives”, in Meister, U. (ed), *Introducing Competition into The Piped Water Market – A Theoretical Analysis of Common Carriage and Franchise Bidding*, Wiesbaden: Gabler Edition Wissenschaft, pp. 89-122.
- Pezon, C et F. Bonnet (2006). « *Déroulement des Procédures de Délégation des Services d’Eau et d’Assainissement – Procédures 2004* », Etude pour le Ministère et l’Ecologie et du Développement Durable, laboratoire GEA, ENGREF.
- Plunket, A, S. Saussier et F. Huet (2008). « La Dimension Spatiale dans le Choix des Collectivités de Déléguer leurs Services Publics : le Cas de la Distribution d’Eau en France », *Revue d’Economie Industrielle*, vol. 123, n°4, pp. 45-65.
- Saussier, S. (1999). “Transaction Cost Economics and Contract Duration: an Empirical Analysis of EDF coal contracts”, *Louvain Economic Review*, vol. 65, n°1, pp. 3-21.
- Saussier, S. (2000). “Transaction Cost Economics and Contractual Incompleteness : the Case of Electricité de France”, *Journal of Economic Behaviour and Organization*, vol. 42, n°2, pp. 189-206.
- Saussier, S., C. Ménard, F. Huet et C. Staropoli (2004). « *Mode de gestion et efficacité de la distribution d’eau en France – Une analyse néo-institutionnelle* », rapport pour le ministère de l’Ecologie et du Développement Durable (Bureau de l’Eau).
- Sorana, V. (2003). “*Competitive Procurement and Asset Specificity*”, working paper.
- Williamson, O. (1976). “Franchise Bidding for Natural Monopolies-In General and with respect to CATV”, *Bell Journal of Economics*, vol. 7, n°1, pp. 73-104.

Williamson, O. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*, New York : The Free Press.

Yvrande-Billon, Anne (2000), “The New British Railways Structure : a Transaction Cost Economics Analysis”, DRUID working paper n°00-5.

Zupan, M. (1989a), “Cable Franchise Renewals : Do Incumbent Firms Behave Opportunistically ?”, *RAND Journal of Economics*, vol. 20, n°4, pp. 473-482.

Zupan, M. (1989b), “The Efficacy of Franchise Bidding Schemes in the Case of Cable Television : Some Systematic Evidence”, *Journal of Law and Economics*, vol. 32, n°2, pp. 401-456.