



Document de travail

Les difficultés d'exécution des Partenariats Public-Privé: le retour d'expérience des contrats de Private Finance Initiative britanniques

N° 2007-26
septembre 2007

Frédéric Marty
Arnaud Voisin

Les difficultés d'exécution des Partenariats Public-Privé: le retour d'expérience des contrats de Private Finance Initiative britanniques

Septembre 2007

Frédéric MARTY *

Arnaud VOISIN **

* Chargé de Recherche CNRS

UMR CNRS 6227 GREDEG – Université de Nice Sophia-Antipolis - Chercheur affilié OFCE - Département Innovation et Concurrence, 250, rue Albert Einstein - 06560 Valbonne

** Observatoire Economique de la Défense - ministère de la Défense, CRIFP - Université de Nice Sophia-Antipolis- IAE de Nice – avenue Emile Henriot - 06000 Nice

Contact authors : frederic.marty@ofce.sciences-po.fr, arnaud.voisin@defense.gouv.fr

Résumé

Alors que la majeure partie des travaux sur les PPP portent sur l'optimalité économique du recours à ces contrats ou sur les arbitrages comptables auxquels ils peuvent donner lieu, les travaux portant sur les difficultés d'exécution des PPP traitent principalement du cas des pays en développement et concluent à des défaillances liés au cadre réglementaire.

Cependant, le retour d'expérience de vingt années de *Private Finance Initiative* britannique permet de mettre en évidence un certain nombre de risques et de difficultés qui ne manqueront pas de se poser dans le cas des PPP français. Si certains d'entre eux sont liés à la réalisation même de la prestation (risques de construction et d'exploitation), d'autres sont liés à la stratégie financière développée par le partenaire privé. Il convient en outre de mettre en exergue, pour de tels contrats de long terme portant sur des prestations souvent complexes, les difficultés liées aux renégociations voire à la terminaison anticipée du contrat. Il s'agira, enfin, de s'interroger sur une spécificité britannique, en l'occurrence le faible nombre de contentieux contractuel.

Abstract

Most of the literature on PPP focuses on the economic optimality of entering these contracts, or on their accounting issues. Other articles deal with the shortcomings of PPP, but narrow their study to developing countries and explain the phenomenon by deficiencies in the regulatory framework.

However, the lessons learnt through twenty years of Private Finance Initiatives in the United Kingdom allow highlighting a number of risks and issues that French PPP are most likely to face. If some of these are related to the provision of the service itself (construction and operation risks), others derive from the financial strategy chosen by the private partner. Beyond, this paper tries to analyse the issues related to contract renegotiations and termination. Finally, it will question the surprisingly limited number of PPP claim cases in the United Kingdom.

Alors que de nombreux travaux se sont penchés sur l'optimalité du recours aux partenariats public-privé¹ (Grout, 1997, Hart, 2003) ou sur les enjeux posés par la structure d'attribution des risques entre les parties, les difficultés d'exécution des contrats de partenariats public-privé n'ont fait jusqu'à présent l'objet que de rares analyses. Les principaux travaux développés sur les difficultés d'exécution des contrats de partenariat public-privé portent sur le cas des pays en développement (Saussier et Yvrande-Billon, 2007) et concluent à des difficultés découlant du cadre réglementaire public, que celles-ci proviennent des défaillances de la partie publique elle-même ou des comportements stratégiques des contractants privés cherchant à tirer profit de ces dernières (Guash et al., 2003). De tels travaux présentent cependant deux limites. Tout d'abord, ils portent sur des partenariats conçus au sens de la Banque Mondiale, c'est-à-dire *lato sensu*, intégrant toutes les modalités de gestion déléguée, privatisation incluse. Ensuite, ces travaux ne permettent pas de jauger des risques intrinsèques attachés à l'exécution des contrats, quelles que soient les « performances » du cadre juridique.

A ce titre, il peut être fructueux, dans une optique comparative, de développer quelques études de cas à partir des évaluations menées par la Cour des Comptes britannique, le *National Audit Office*. En effet, si jusqu'à présent les analyses menées sur les PFI britanniques se sont surtout concentrées sur la phase d'acquisition, avec notamment des évaluations de la *Value for Money* attachée aux contrats (Heald, 2003), de l'optimalité de la répartition contractuelle des risques (Froud, 2003) ou des arbitrages comptables sous-jacents (Broadbent et al., 2003), les analyses portant sur l'exécution des contrats demeuraient l'exception. Toutefois l'évaluation de la performance opérationnelle des PFI, réalisée en mars 2006 par *Partnerships UK*, montre que 450 opérations sur 700 étaient déjà rentrées en phase opérationnelle en 2005, rendant possible une analyse des modes de traitement des difficultés d'exécution de ces contrats. Il s'agit tout d'abord, de tirer profit d'un retour d'expérience de vingt années (si l'on prend en compte le contrat relatif au Pont Elisabeth II, PFI avant la lettre) et d'observer en suite les modalités de traitement des défaillances contractuelles dans un cadre juridique dans lequel la solution contentieuse demeure plus l'exception que la règle.

¹ Les contrats de partenariat public-privé permettent à une collectivité publique de confier à une entreprise la mission globale de financer, concevoir tout ou partie, construire, maintenir et gérer des ouvrages ou des équipements publics et services concourant aux missions de service public, dans un cadre de longue durée et contre un paiement effectué par la personne publique et étalé dans le temps. Initiés en France au travers de dispositifs sectoriels dérogatoires au Code des Marchés Publics entre 2002 et 2003 dans les domaines de la sécurité intérieure, de la justice, de la défense et de la santé, ils ont été créés par l'ordonnance du 17 juin 2004 (Marty et al., 2006).

L'analyse des difficultés d'exécution des contrats de PFI britanniques peut se faire en distinguant trois dimensions

La première est relative à la prise en compte des différents types de risques qui peuvent compromettre la bonne exécution des contrats (à savoir les risques de construction, de disponibilité et de demande) et à leur éventuelle traduction par l'application de pénalités financières. En effet, les difficultés peuvent provenir, en premier lieu, d'une mauvaise anticipation des risques de construction. Dans une telle situation, la partie privée n'est pas en mesure de fournir le service dans les délais et dans les conditions auxquelles elle s'était engagée. En second lieu, les difficultés peuvent trouver leur origine dans un déséquilibre économique de l'exploitation. Un tel déséquilibre peut éventuellement résulter de chocs macroéconomiques extérieurs aux parties bouleversant les hypothèses de construction contractuelle. Plus généralement, il s'agit de difficultés d'exécution liées à des risques d'exploitation. De tels événements devraient théoriquement donner lieu à l'activation de clauses de pénalités financières imposées aux contractants de la personne publique.

Une seconde facette de la question des risques dans l'exécution des contrats de PFI réside dans la possibilité d'une augmentation des risques encourus par la personne publique, au-delà de la répartition contractuellement établie, par le seul jeu de la stratégie financière mise en œuvre par la société projet. Elle peut en premier lieu résulter du désengagement des sociétés initialement porteuses du projet, notamment au travers de la cession de titres sur les marchés secondaires des PFI. Se pose alors la question du maintien en risque des acteurs privés durant tout le long du contrat et incidemment, celui de la capacité des actionnaires du moment à faire face aux investissements majeurs de maintenance. Les stratégies financières des sociétés privées en charge du contrat peuvent également prendre la forme d'opérations de refinancement. Consistant à modifier la structure de financement du projet, ces dernières ont deux impacts sur les intérêts de la personne publique. En premier lieu, elles soulèvent la question de l'intéressement financier aux gains liés au refinancement. En second lieu, elles induisent le risque d'accroître les compensations financières dues en cas de résiliation anticipée du contrat par la personne publique.

La troisième dimension des risques induits pour la personne publique par la mise en œuvre des contrats tient aux modalités de gestion des changements de la prestation attendue ou de cessation de la relation contractuelle. Nous aborderons le premier volet de ceux-ci au travers

de la question de la flexibilité des contrats de PFI et de la difficulté de mettre celle-ci en œuvre au travers de renégociations entre les partenaires publics et privés. Enfin, nous aborderons la question de la résiliation des contrats au travers des exemples du laboratoire national de physique et d'un contentieux noué autour des conditions de résiliation anticipée du premier contrat de PFI, c'est-à-dire contrat portant sur le Pont Elisabeth II.

I – Les risques liés à l'exécution des prestations contractuelles

Dans le cadre des règles européennes de calcul de la dette et du déficit publics, Eurostat distingue trois types de risques déterminant le traitement comptable des contrats de PPP (Eurostat, 2004). Une opération ne sera pas intégrée dans les comptes publics si la partie privée prend à sa charge le risque de construction et au moins l'une des deux composantes du risque d'exploitation que sont respectivement, les risques de disponibilité et de demande. Nous nous proposons dans le cadre de cette première partie de nous attacher à l'évaluation de la réalisation de tels risques dans le cadre des PFI britanniques, en nous intéressant dans une première section à l'évaluation des risques pesants sur les phases de construction et d'exploitation des contrats. Nous envisagerons, dans une seconde partie, les modalités d'activation des dispositifs contractuels de pénalités financières en cas de sous performance, lesquels sont souvent présentés comme étant à l'origine de l'une des supériorités des montages partenariaux sur les contrats classiques, notamment en matière incitative.

A – Les différents risques pouvant être à l'origine de difficultés d'exécution des PFI

a. Les risques de construction constituent les principaux facteurs de risques dans les PFI

L'extension du domaine d'application des PFI à des actifs d'une complexité technologique croissante et parfois à des domaines pour lesquels le secteur privé ne peut réellement capitaliser des expériences et diversifier ses risques peut faire craindre une montée en puissance des risques de construction. Les membres des consortia privés ne courent-ils pas des risques significatifs en s'engageant dans des réalisations particulièrement complexes²,

² Dans le cadre de l'ordonnance du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat, la complexité est avec l'urgence le critère juridique d'éligibilité du recours au PPP

sachant que les paiements de la personne publique ne débutent que lors de la mise en service de l'infrastructure et qu'il existe de plus des pénalités de retard ?

Un indice de l'importance de tels risques pourrait être la pratique des agences de notation financière. Lorsqu'elles évaluent des projets très complexes, elles étudient davantage la qualité de signature des entreprises porteuses du projet que les risques propres à l'opération (Jamieson et al., 2005). L'une des raisons affichées est, que face à des risques non diversifiables (l'actif projeté n'étant guère appelé à être rapidement dupliqué), le risque de l'opération devient intrinsèquement lié aux capacités des entreprises qui la réalisent. En d'autres termes, il ne peut être envisageable en pareilles circonstances de limiter le risque au travers des dispositifs de substitution au prestataire défaillant par les apporteurs de capitaux d'un nouveau maître d'œuvre (accord de *step-in*). Cependant, si logiquement les risques de construction sont particulièrement élevés pour les contrats portant sur des actifs complexes, il apparaît qu'en fait la majeure partie des difficultés se sont concentrées au Royaume-Uni sur des PFI portant sur des actifs standards, tels des bâtiments scolaires (Standard and Poor's, 2005). Parmi les raisons pouvant expliquer un tel paradoxe, il est possible de mettre en relief le fait que tels contrats sont souvent confiés à des entreprises de taille relativement réduite, n'étant pas soumises au contrôle des marchés financiers (financement d'origine bancaire) et ne pouvant mobiliser les mêmes instruments de couverture que les acteurs majeurs du secteur (*surety bonds* ou *letters of credit*).

Cependant, si les grands projets ont connu de moindres défaillances lors de la phase de construction (ou que surtout leurs conséquences financières aient pu être maîtrisées par des instruments de crédit), il n'en demeure pas moins que quelques cas majeurs illustrent ce type de risques et posent en filigrane la question de l'attitude des pouvoirs publics face aux risques de non satisfaction de besoins sociaux ou de ruptures dans la continuité de prestations concourant de missions de service public.

Deux exemples de PFI s'avèrent particulièrement pertinents pour illustrer de telles difficultés pouvant provenir d'une mauvaise anticipation des risques de conception et de construction. Il s'agit respectivement du contrat Libra, portant sur un système d'information destiné aux tribunaux britanniques (NAO, 2003) et du contrat portant sur la reconstruction du Laboratoire National de Physique (NAO, 2006).

- LIBRA, le système d'information des tribunaux britanniques

Le projet LIBRA, relatif au système d'information des tribunaux britanniques, illustre les conséquences d'une mauvaise appréciation des risques liés à la réalisation du support du service, en l'occurrence un système d'information. Le prestataire sélectionné était ICL, une entreprise qui a été par la suite rachetée par Fujitsu Services. La conception et le déploiement du système informatique étant beaucoup plus difficiles que prévu, le prestataire a accusé un retard significatif dans le développement du système, mettant en cause sa solvabilité même. Or, le contrat ne prévoyait pas d'obligation de soutien tant technique que financier par sa maison mère Fujitsu. Ce faisant, l'entité publique s'est vue dans l'obligation de soutenir son prestataire et de prendre l'ensemble des risques à sa charge sous peine d'entraîner sa liquidation judiciaire. Dans ce dernier cas, l'administration aurait au mieux disposé d'un système dépourvu de documentation et de maintenance, au pire elle aurait perdu l'ensemble des investissements réalisés à son profit. À la lumière de cette expérience, il est à craindre que le transfert du risque ne soit effectif que pour les risques mineurs. L'entité publique doit prendre à sa charge les risques pouvant conduire à une défaillance de la société de projet en cas d'absence de soutien effectif des sponsors, à moins de s'entourer de fortes garanties contractuelles sur l'implication de ces derniers.

- Le laboratoire national de physique

Le cas du Laboratoire National de Physique constitue l'exemple le plus emblématique en matière de défaillance d'un contrat de PFI lors de l'étape de construction de bâtiments. Le 31 juillet 1998, le Département du Commerce et de l'Industrie (DTI), sous la responsabilité duquel est placé le laboratoire, signa un contrat de PFI d'une durée de vingt-cinq ans avec une société projet, baptisée Laser, en vue de la construction de nouveaux bâtiments pour héberger les laboratoires (en remplacement des anciens) et de leur maintenance durant toute la période contractuelle. Il s'agissait en l'occurrence de construire seize modules distincts destinés à héberger 400 laboratoires, dont la plupart nécessitait le respect de normes de construction très strictes, par exemple en matière d'isolation thermique ou phonique.

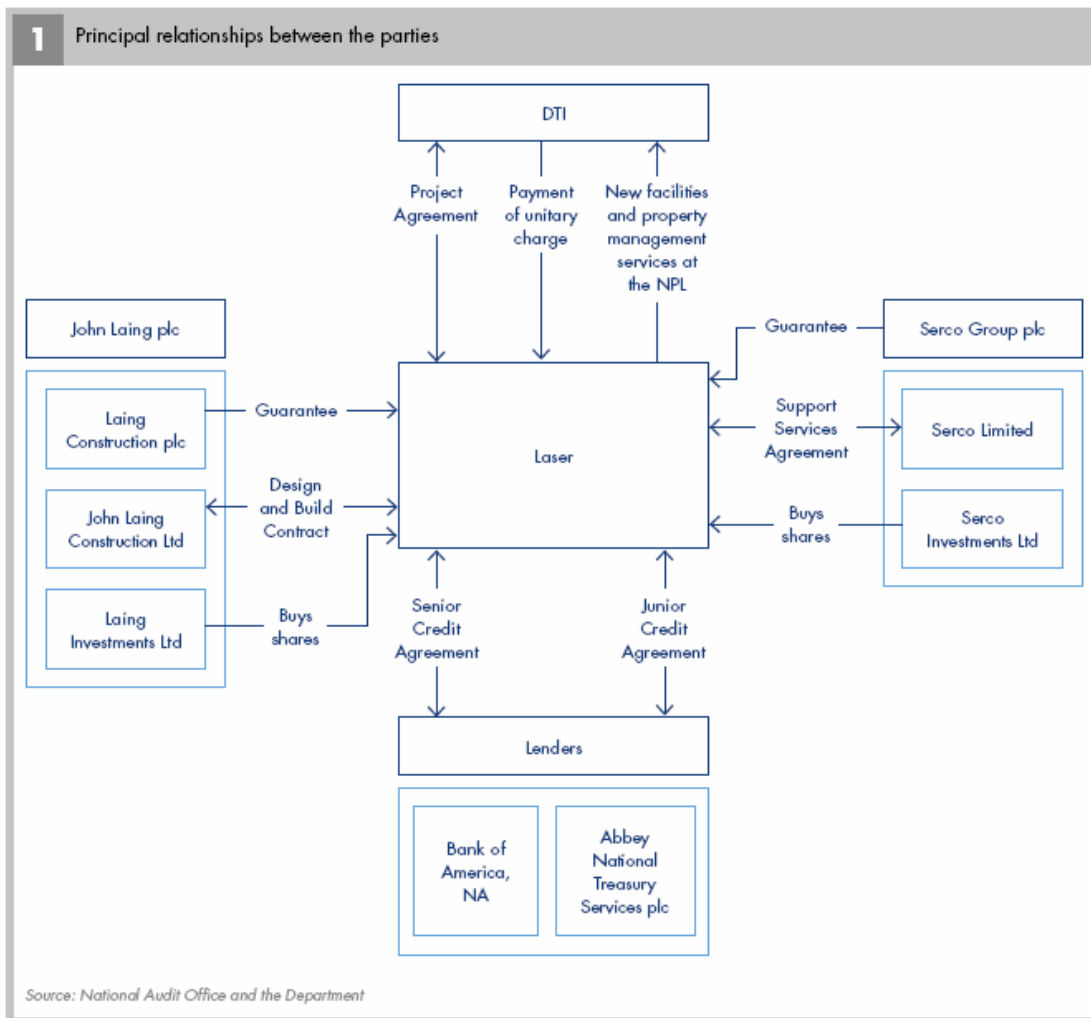


Figure 1 : le montage contractuel du National Physical Laboratory - source (NAO, 2006)

La société projet était détenue par deux sociétés sponsors, respectivement Serco Group Plc et John Laing Plc. Le financement de l'opération a été pris en charge au travers de prêts bancaires. Le coût total estimé par la société projet s'élevait à quelques 96 millions de Livres. Ce dernier (ainsi que le remboursement des annuités d'emprunt) devait être compensé par un paiement annuel du DTI de 11,5M£, indexé sur l'inflation. Notons qu'à l'issue de la période contractuelle, les immobilisations devaient revenir à la personne publique. La société projet sécurisa sa position face au risque en passant deux contrats de sous-traitance avec deux filiales des sociétés sponsors. Si Serco Ltd devait se voir attribuer la responsabilité de l'exploitation, John Laing Construction Ltd (JLC) concluait avec Laser un contrat en vue de la construction des bâtiments par lequel celle-ci s'engageait à lui livrer les bâtiments à la date contractuellement fixée pour un prix ferme. Le cas échéant, les pénalités de retard auxquelles devrait faire face JLC compenserait le manque à gagner et les pénalités de Laser dans le cadre du contrat passé

avec le DTI. Ainsi Laser était-il isolé, du moins en théorie, du risque de construction, laquelle construction devait s'étaler entre octobre 1999 et mars 2001.

Or, le risque de construction devint, dans le cas d'espèce, effectif. Les retards de livraison s'accumulèrent (entre sept et quarante-six mois selon les modules). Près de trente laboratoires ne furent pas livrés selon les normes exigées par le DTI et pour huit d'entre eux le consortium ne s'avéra définitivement pas techniquement en mesure de respecter les exigences de la personne publique. Ce ne fut qu'en juillet 2004 que Laser s'avoua dans l'impossibilité de respecter ses engagements contractuels. Comme nous le verrons dans notre dernière section, le DTI convint avec la société projet, en décembre 2004, de mettre fin au contrat et de terminer la construction sous maîtrise d'ouvrage publique.

Ce faisant, les évaluations des agences de notation financières concluent que dans la plupart des cas, la majeure partie des risques auxquels doivent faire face les gestionnaires privés se concentrent sur les phases de construction et de mise en service et non sur la phase d'exploitation elle-même. Nous verrons dans notre seconde section qu'une telle situation peut se révéler sous-optimale pour la partie publique. Celle-ci est conduite à rétribuer de façon excessive le risque assumé par la partie privée durant toute la phase d'exploitation de l'infrastructure. Les gains réalisés par les « sponsors » au travers du refinancement des contrats, après une phase initiale de levée de risques et le développement d'un marché financier secondaire des PFI révèlent la dissymétrie des profils de risques entre les deux phases. Cependant, il convient de noter que les contrats de PFI ne sont pas pour autant, loin s'en faut, exempts de risques d'exploitation, et ce d'autant plus que le bouclage financier de l'opération repose sur des prévisions de flux de demande provenant d'usagers.

b. Les risques d'exploitation

En matière de risques d'exploitation prédominent les chocs macroéconomiques ou les effets d'hypothèses de construction contractuelle trop optimistes quant à la demande ou aux coûts auxquels le consortium devra faire face. Tout d'abord, les difficultés d'exécution peuvent trouver leur origine dans un déséquilibre économique de l'exploitation résultant soit d'évènements extérieurs aux parties bouleversant les hypothèses de construction contractuelle (sur l'exemple du PPP relatif au contrôle aérien - le National Air Traffic Services Ltd -, soit d'hypothèses irréalistes dès le départ (à l'instar du PPP relatif à la liaison ferroviaire Douvres-

Londres – Channel Tunnel Rail Link – et du PPP relatif à l'équivalent britannique du musée des Invalides (Royal Armouries Museum) situé à Leeds).

- Le cas du trafic aérien

La survenance d'un choc macroéconomique fait partie des risques que le prestataire privé ne peut maîtriser et qui remettent en cause l'équilibre économique du contrat de PPP. Un exemple emblématique peut être trouvé avec la PFI britannique relative au contrôle aérien, signée en août 2001 (NAO, 2004). L'économie du contrat reposait sur des prévisions de trafic aérien à la hausse, notamment sur le segment des vols transatlantiques. Ces derniers devaient d'ailleurs représenter l'une des rentrées principales de redevances. Or la forte chute du trafic sur les vols transatlantiques consécutive aux attentats du 11 septembre 2001 a considérablement réduit les revenus commerciaux. L'État britannique s'est trouvé face à un dilemme : soit il venait directement au secours du prestataire, donnant un signal dangereux aux exploitants d'autres PPP sur son rôle d'assureur en dernier ressort, soit il prenait le risque d'une rupture de la continuité du service public. La solution élaborée par le Trésor et le ministère des Transports, dans laquelle l'État se cantonnait à son rôle d'actionnaire tout en faisant entrer dans le montage de nouveaux partenaires privés, a nécessité de longues négociations.

- Le cas de la liaison à grande vitesse Douvres-Londres

L'un des exemples les plus significatifs de PPP ayant dû être complètement renégocié du fait d'hypothèses de trafic trop optimistes est le Channel Tunnel Rail Link. Le consortium en charge de la construction de la liaison depuis la sortie du tunnel sous la Manche n'était plus en mesure de faire face au service de sa dette et de réaliser les investissements nécessaires du fait de la faiblesse des redevances liées au trafic (NAO, 2001a). La faillite du prestataire ne fut évitée que par l'injection indirecte de capitaux publics dans le cadre de la constitution d'une société commune³.

³ En effet, le premier contrat, signé en 1996, rencontra des difficultés dès la fin de 1997. L'opérateur privé avait mal évalué tant les coûts et les délais de réalisation de l'infrastructure que les recettes prévisionnelles d'exploitation. Il s'ensuivit des difficultés pour lever des fonds sur les marchés financiers. Plutôt que d'accéder aux demandes de la compagnie, et de lui accorder une nouvelle subvention publique, le gouvernement britannique a décidé de restructurer le projet, en créant une société commune public/privé. Cette formule permet d'apporter la garantie publique dans les appels aux marchés des fonds prêtables de la société. Railtrack est maître d'ouvrage de la construction des infrastructures. Ainsi, le risque industriel est localisé chez l'acteur le mieux à même de le gérer. Le risque commercial (ou risque d'exploitation) est toujours du ressort de l'entreprise privée. La société commune est rémunérée par les recettes perçues des usagers. Il n'en demeure pas moins qu'une intervention publique a été nécessaire pour viabiliser *ex post* l'équilibre économique de l'exploitation.

- Le cas du musée de Leeds

Il en est allé de même pour le PPP relatif au musée des armes anciennes de Leeds (Royal Armouries Museum). L'opérateur devait construire et gérer un nouveau musée, destiné à présenter les collections d'armes dont une petite partie seulement était exposée à la Tour de Londres. Le ministère de la Culture a dû injecter 10 millions de livres pour éviter la fermeture pure et simple du musée. Le nombre d'entrées assurant l'équilibre économique du contrat avait été surestimé, sans prendre en compte les inconvénients liés à la localisation du musée et l'ensemble de ses coûts de fonctionnement (NAO, 2001b).

Ainsi, deux catégories de risques d'exploitation peuvent être distinguées. La première, relativement rare dans les contrats de PFI britanniques, concerne le risque de demande. Il s'agit, à l'image des délégations de service public françaises, d'un aléa sur les flux de ressources lié à l'usage de l'infrastructure par des tiers. Prédominante pour les PFI dans le domaine routier, l'exposition au risque de demande est généralement réduite. En effet, un prestataire soumis à un risque qu'il ne pourra pas réellement maîtriser aura tendance à exiger une prime de risque excessive de la part de son partenaire privé. Ceci est conforme à la logique intrinsèque du partenariat. Il s'agit plus d'une répartition des risques que d'un transfert. Un montage maximisant la valeur pour le contribuable est un montage qui alloue le risque à la partie qui est en mesure de le gérer au moindre coût. Il n'est donc économiquement efficace de ne transférer au privé que les risques qu'il peut mutualiser plus facilement que la personne publique, en d'autres termes, le risque diversifiable⁴, les flux de ressources liés à ces usages commerciaux des infrastructures ne dépassent que rarement le seuil de 3 % dans les montages de PFI. Une si faible part témoigne de l'évolution des pratiques des contractants, laquelle vise à limiter l'impact des risques liés aux aléas de demande (Jamieson et al., 2005).

Cependant, les difficultés ne se concentrent pas sur les seuls flux de ressources, mais peuvent concerner les coûts (risques de performance) ou la mise à disposition de l'infrastructure dans les conditions contractuellement requises (risque de disponibilité). Par exemple, si les attentats du 11 septembre 2001 ont bouleversé l'équilibre économique de contrats dont les flux de revenus

⁴ Par exemple, deux des six navires de transport affrétés en PFI par le ministère de la Défense britannique (contrat Strategic SeaLift) sont loués à des armateurs privés, la Défense n'ayant besoin de ces navires supplémentaires qu'en cas d'exercice ou d'intervention militaire.

étaient liés à des prévisions de trafic aérien (NAO, 2002), ils ont dans le même temps contribué au doublement des coûts d'assurance de certains contrats. Ce faisant, dans certains cas, la capacité de certains prestataires à honorer le service de leur dette a été mise en cause (Jamieson et al., 2005). Il convient également de prendre en compte les risques de disponibilité, lesquels sont susceptibles de donner lieu à des pénalités pouvant potentiellement remettre en question la capacité du prestataire à faire face au service de la dette. En effet, dans le cadre des PFI britanniques, la majeure partie des paiements est liée à la mise à disposition de l'infrastructure au profit d'une personne publique. Si le dispositif contractuel permet sur le principe de soumettre le prestataire à une contrainte budgétaire forte, en ce sens que les déductions applicables aux flux de revenus pourraient lui faire courir un risque de cessation de paiements (s'il ne peut plus faire face au service de sa dette), il n'en demeure pas moins que celui-ci ne peut avoir de réels effets incitatifs que dans la mesure où les pénalités sont effectivement appliquées, comme nous le verrons dans notre prochaine section.

B- De l'activation des clauses incitatives

L'existence de pénalités en cas de non réalisation des objectifs de performance ou de qualité devrait permettre de soumettre le prestataire à une contrainte budgétaire « forte » en lui faisant courir un risque crédible de faillite (Kornai, 1984). Cependant, la pratique britannique témoigne d'une utilisation assez peu fréquente de ces dernières. Elles sont principalement concentrées sur les premières années de mise en service des infrastructures. Qui plus est leur montant n'a pas été souvent de nature à réduire de façon significative les flux de revenus attendus par les sociétés de projet (Standard & Poor's, 2005). Il apparaît que les pénalités effectivement appliquées se limitent à 1 % des flux de revenus (Jamieson et al., 2005). Bien qu'un tel pourcentage puisse apparaître comme relativement indolore, il convient de garder à l'esprit que les ratios de couverture du service de la dette par les flux de revenus d'exploitation sont extrêmement faibles dans des opérations à très haut effet de levier. Quoiqu'il en soit, les résultats présentés par *Partnerships UK* en matière de mise en œuvre des mécanismes de pénalités semblent conclure à un caractère relativement subsidiaire des dispositifs contractuels des ajustements réciproques des contractants dans le cadre du règlement des difficultés d'exécution des contrats.

Tout d'abord, en matière de performance dans l'exécution contractuelle, il apparaît que dans plus de 90 % des cas, la partie publique estime que le niveau atteint est satisfaisant ou plus.

Les cas de non réalisation des objectifs contractuellement assignés se concentrent dans 80 % des contrats, les difficultés d'exécution, lesquelles se concentrent très majoritairement dans les premiers temps de la mise en service, sont réglés dans le cadre des périodes d'ajustement prévues dans les contrats. Notons que la qualité de la construction contractuelle ne semble pas être analysée comme l'origine principale des difficultés d'exécution dans la mesure où celles-ci sont généralement imputées à un déficit de communication entre les parties.

En matière de dispositifs contractuels liant les paiements à des objectifs de performance assignés au prestataire⁵, il apparaît que les clauses de pénalités sont effectivement activées dans le cadre des PFI et que celles-ci ont un impact significatif en termes d'incitations à la performance. En effet, de telles déductions ont été appliquées pour près de 70 % des contrats en cours d'exécution, principalement pour des raisons de sous-performance vis-à-vis des obligations contractuelles ou de non disponibilité du service (Partnerships UK, 2006). Si dans plus de 40 % des cas, les déductions se sont établies en deçà de 50 000 livres, près d'un tiers des contrats ont donné lieu à des pénalités de plus de 100 000 livres. Il apparaît d'ailleurs que dans près de 70 % des cas l'imposition de pénalités a été suivie par une amélioration de la performance du contractant, laquelle a été jugée pour 25 % des ces derniers comme très significative. Il convient enfin de souligner que l'activation des clauses de pénalités ne semble pas se traduire, comme il aurait été possible de le craindre, par une dégradation des relations entre les deux partenaires. En effet, aucun des contrats évalués par Partnerships UK présente une situation dans laquelle la qualité du service ou la performance globale du prestataire s'est dégradé après de telles sanctions financières.

L'activation de tels mécanismes contractuels en situation peut être appréciée au travers de l'exemple du secteur pénitentiaire britannique (Marty et Voisin, 2005). Dans ce dernier, les contrats de PFI prévoient que des pénalités doivent être pratiquées en fonction de la survenance d'incidents, telles les évasions⁶, ou à partir de déductions de points liées à des indicateurs de qualité et de performance. A chaque période, l'administration met en regard le nombre de points de pénalités avec un plafond contractuellement fixé. Les défauts de fermeture des cellules sont par exemple sanctionnés de 50 points de pénalité, une insuffisance de 25 % dans les programmes de formation de 10 points ou des insuffisances dans le

⁵ Par exemple, la PFI britannique relative à la rénovation du bâtiment du ministère des Finances a conduit à mettre en place quelques 92 indicateurs dont 80 peuvent donner lieu à pénalité. Une équipe de cinq personnes, experts et usagers indépendants tant de l'entreprise que du donneur d'ordres, est chargée du contrôle de ces indicateurs.

⁶ Par exemple, une évasion conduit à un prélèvement de 50 000 £ sur le paiement annuel du gestionnaire de la prison de Lowdham Grange (soit 0.4% du flux annuel de paiement).

nettoyage des cellules de 2,5 points. Si les points de pénalités excèdent le plafond des déductions financières sont appliquées sur les paiements annuels. Par exemple, pour l'année 2002, la somme des pénalités appliquées aux prisons d'Ashfield et de Dovergate pour non atteinte des critères de qualité s'établissait respectivement à 3 et 1,5 %. Dans la plupart des cas, les déductions financières étaient liées à des insuffisances dans les programmes de formation ou des problèmes de sécurité. Il apparaît au final que dans le domaine des PFI pénitentiaires les pénalités financières se concentrent dans les premières années d'exploitation, c'est-à-dire lors de la mise en service des infrastructures. Les pénalités tendent à disparaître dès lors que l'exploitation entre dans son régime de croisière.

Partnerships UK admet que l'effet incitatif des clauses peut être relativement biaisé par deux mécanismes. D'une part, les pénalités sont généralement reportées sur les sous-traitants des membres directs du consortium⁷. D'autre part, les prestataires adoptent plus souvent des stratégies de minimisation des risques (d'encourir des pénalités) que de recherche d'améliorations en continu de la prestation fournie (pour lesquelles les incitations contractuelles sont bien moindres). Il convient par ailleurs de s'interroger sur l'opportunité de l'application des pénalités dès lors que celles-ci conduiraient à aggraver les difficultés auxquelles feraient face un prestataire inapte à remplir ses obligations contractuelles.

La prise en compte des risques liés à l'application de pénalités financières à l'encontre de la société projet de leurs éventuelles répercussions en termes de capacité de celle-ci à faire face au service de sa dette pose la question de la position des pouvoirs publics vis-à-vis des risques de défaillances financière de leurs prestataires (Marty et Voisin, 2006a). Ne pas appliquer les pénalités de retard pour éviter le risque de faillite revient bien évidemment à choisir entre deux maux le moindre, mais dans le même temps donne le signal au prestataire que les instruments incitatifs sont vidés de leur sens. Cependant, la prise en compte du risque de défaillance financière n'a pas seulement des effets sur l'activation des pénalités, elle en a aussi sur la mise en place de mécanismes de garantie. Il est en effet de l'intérêt de la personne publique de favoriser la mise en place de dispositifs financiers permettant de sécuriser les flux de ressources de la société projet

⁷ La prise en charge effective de celles-ci est moins le fait de la société projet elle-même que de ses sous-traitants. En effet, les pénalités sont de fait répercutées sur ces derniers par l'intermédiaire de clauses de dommages et intérêts. De tels mécanismes ne sont cependant pas sans poser de difficultés pour la personne publique. Celle-ci doit veiller aux règles de partage et d'allocation secondaire des risques au sein même de la sphère privée. Elle doit s'assurer que ses contractants demeurent effectivement « en risque », condition sine qua non pour garantir l'efficacité du schéma incitatif du partenariat. En effet, des allocations sous-optimales des risques le long des chaînes de sous-traitance peuvent induire des dilutions de responsabilités au sein de la sphère privée et conduire à une exécution inefficace des contrats, préjudiciable aux intérêts de la personne publique (Abadie, 2006).

afin de prévenir le risque de défaillance financière de celle-ci en cas de difficultés d'exploitation. Il en est par exemple ainsi de la constitution de fonds de réserves, de l'émission de *surety bonds* ou de la négociation de lettres de crédits avec des institutions financières.

Cependant, les mécanismes de sécurisation ne se limitent pas à ces seuls instruments de marché et s'étendent de façon croissante à des garanties publiques. Par exemple, certains coûts, tels les coûts d'assurance font l'objet de mutualisation avec le partenaire public. Il en est par exemple ainsi de l'introduction par le Trésor britannique du *Credit Guarantee Finance*, lequel permet de réduire les coûts financiers des montages. Cependant, en matière de partenariat public-privé, l'existence de garanties publiques sur les flux de ressources à destination de la société projet pose trois types de difficulté. Tout d'abord, elle conduit à se priver de l'avantage majeur de la logique partenariale ; en l'occurrence le partage des risques. Si le risque est réinternalisé dès lors qu'il se réalise, le contrat se ramène à un paiement différé. Ensuite, la disparition du risque de faillite réduit drastiquement les incitations à la performance qui s'exercent sur le prestataire de l'administration. Enfin, au point de vue comptable et budgétaire, s'il s'avère que la personne publique prend en charge la majeure partie des risques liés à l'opération, les règles européennes exigent que l'investissement soit immédiatement consolidé dans les comptes publics (Marty et Voisin, 2007) ; issue qui peut s'avérer peu souhaitable dans un contexte de stress budgétaire.

Il n'en demeure pas moins qu'au-delà des risques de construction et d'exploitation auxquels doit théoriquement faire face le partenaire privé et dont on peut craindre qu'ils puissent être dans une certaine mesure reportés sur la personne publique, cette dernière peut, de la même façon, être amenée à faire face à des risques induits par la stratégie financière même de son partenaire. Un premier ensemble de risques tient à l'affaiblissement potentiel des incitations qui pourrait découler d'une sortie des sponsors de la société projet avant le terme du contrat. Le second peut être lié au refinancement du contrat, lequel peut poser deux types de problèmes. Le premier tient à un coût d'opportunité pour le partenaire public, lequel peut ne pas bénéficier d'un intéressement aux gains financiers réalisés par son partenaire. Le second, plus directement préjudiciable, tient à l'augmentation des coûts que la personne publique aurait à supporter en cas de terminaison anticipée du contrat.

II – Stratégies financières des opérateurs dans le cadre de l'exécution des contrats de PFI et risques pour la personne publique

A - La question du maintien en risque des prestataires

Les difficultés liées au maintien en responsabilité des sponsors vont bien au-delà de la seule question de la répercussion des pénalités contractuelles aux sous-traitants. Dans la mesure où les phases de construction et d'exploitation présentent des profils de risque bien distincts et que les sponsors peuvent avoir de multiples raisons de vouloir « sortir » de la société projet assez précocement. Une telle opération leur permet notamment d'améliorer leur structure de bilan et de réaliser leurs plus-values latentes. Une telle tendance est favorisée par le développement d'un marché secondaire des PFI. Celui-ci permet aux investisseurs originels de s'effacer au profit d'investisseurs secondaires tels des fonds de pensions, attirés par la relative sécurité des flux de ressources attendus lors de la phase d'exploitation (Jamieson et al., 2005). Or, l'anticipation d'une sortie précoce du montage peut poser quelques difficultés quant à la préparation des investissements de maintenance majeure, lesquels devront être entrepris dans la seconde partie du cycle de vie de l'équipement.

L'un des avantages théoriques d'un partenariat vis-à-vis de deux contrats séparés portant respectivement sur la construction et l'exploitation d'une infrastructure réside dans le fait que le prestataire peut minimiser les coûts sur l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure (Bentz et al., 2004). Si une concurrence spécifique porte sur la construction, la stratégie optimale d'un candidat au marché sera de construire au moindre coût sans prendre en considération les éventuels surcoûts d'exploitation qui pourraient résulter de tels arbitrages. Un contrat global a pour effet de responsabiliser le prestataire sur l'ensemble des coûts liés à l'actif sur toute sa durée d'exploitation⁸. Il est en d'autres termes de l'intérêt bien compris du prestataire de ne pas limiter excessivement les investissements initiaux sous peine de devoir faire face à un accroissement des coûts de maintenance et de remise à niveau des infrastructures dans le dernier tiers de la période contractuelle.

⁸ Comme l'indiquait un responsable de l'entreprise allemande Bilfinger-Berger à Standard & Poor's dans le *PPP Credit Survey 2006* : « By contrast, under conventional procurement practice a contractor would want to determine the minimum effort needed to gain the order. Now there's a check and balance mechanism against any temptation to cut corners; although the minimum standard might pass acceptance today, it may well become a problem five years down the line. So our aim must be to achieve the optimum cost balance between investment and long term maintenance ».

Or, si l'on considère que les porteurs de projet peuvent être « myopes » ou plus simplement opportunistes, un contrôle public est nécessaire pour pallier les risques d'abondements insuffisants aux provisions dans les premières années. Il s'agit aussi d'éviter que des constructeurs peu scrupuleux engagent des investissements lors de la phase de construction pour minimiser le coût global d'exploitation jusqu'à la date probable de sortie du contrat (voir figure 2) et non sur la durée totale du contrat. Un autre risque peut être qu'après la cession de la société projet sur le marché secondaire, ses nouveaux gestionnaires ne soient ni financièrement, ni techniquement en mesure de faire face aux nécessaires remises à niveau.

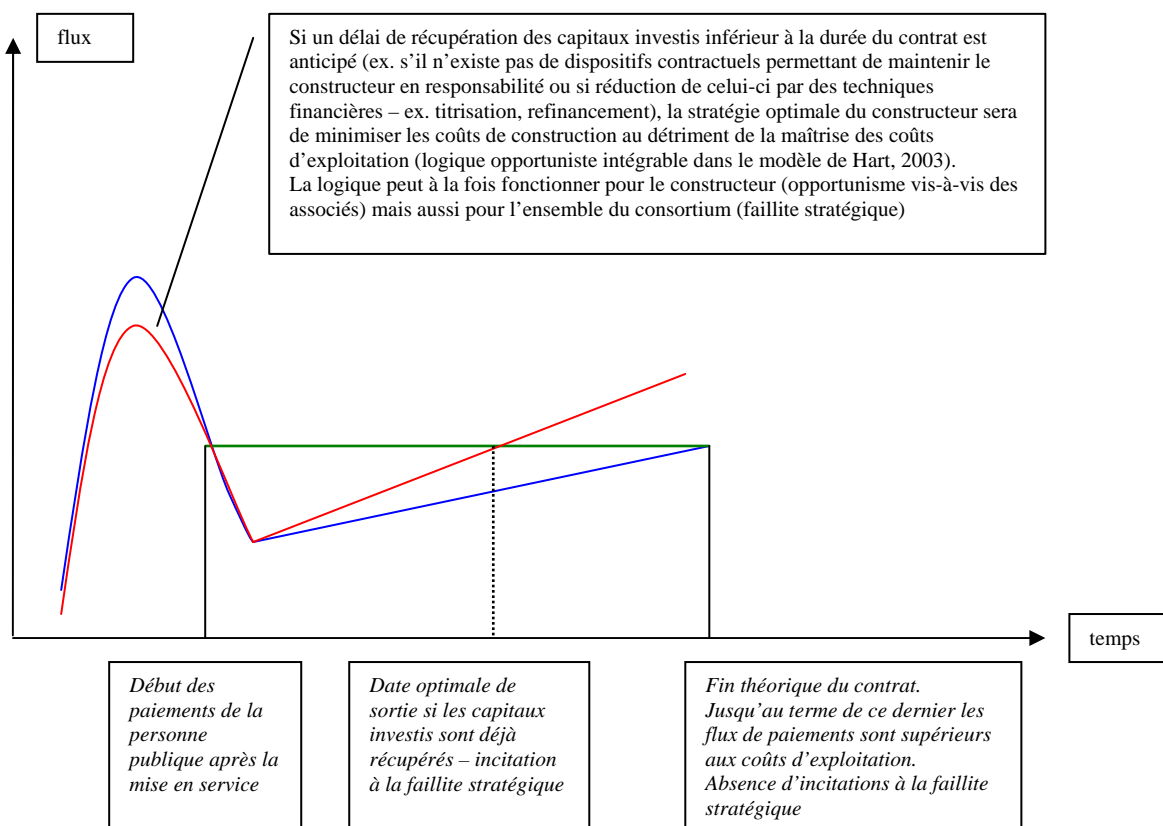


Figure 2 : les effets incitatifs de l'hypothèse d'une sortie anticipée d'un contrat de PPP

Il ne s'agit pas ici d'anticiper ce que l'on pourrait appeler des faillites stratégiques, observées dans le cas des pays en développement (Guash et al., 2003), de s'interroger sur la possibilité de mettre en place des contrats délibérément incomplets pour contourner des règles budgétaires en anticipant par avance de futures renégociations (Maskin et Tirole, 2007) ou de dénoncer le développement d'un marché secondaire des PFI. En effet, ce dernier est indispensable pour assurer le financement des opérations et pour permettre aux investisseurs initiaux de pouvoir

s'impliquer dans de nouveaux projets. Il leur est, en effet, nécessaire de pouvoir récupérer les capitaux propres investis. Quand bien même les montages se caractérisent par un très fort effet de levier, les capitaux propres investis dans une société projet par les sponsors ne peuvent être tenus pour négligeables. Il est d'ailleurs d'autant plus essentiel pour ces derniers d'améliorer au plus vite la structure de leur bilan que, pour les projets les plus complexes, c'est-à-dire ceux pour lesquels la possibilité de faire jouer des dispositifs de *step-in* est la plus réduite, les agences de notation financière tendent à fonder leur évaluation de la dette moins sur les risques spécifiques que sur le risque propre au sponsor (Jamieson et al., 2005). Il est donc de l'intérêt bien compris de la partie publique d'accepter la fluidité des investisseurs induite par les marchés secondaires des PFI. Il lui appartient cependant de contrôler les règles de gouvernance de la société projet afin de s'assurer que des provisions idoines soient constituées pour faire face aux coûts futurs de maintenance.

B – Le refinancement des contrats

Les opérations de refinancement, c'est-à-dire de restructuration du montage financier du projet par le prestataire, peuvent, elles aussi, modifier l'équilibre financier du partenariat. Le refinancement intervient généralement après les premières années d'exploitation, lorsque les risques de construction et une partie des risques de gestion ont, d'ores et déjà, été levés. Il peut aussi provenir de l'accroissement du portefeuille d'opérations en cours, permettant de réduire la prime de risque exigée par les investisseurs pour de tels montages. Les marchés financiers constatent cette réduction des risques et les conditions de prêts sont plus favorables à l'opérateur. Ce dernier peut alors transformer une partie de ses apports en capitaux propres en émissions d'obligations ou restructurer ses emprunts existants (OGC, 2002).

Le refinancement des opérations en PFI pose le problème du management financier du contrat et de la gestion des asymétries informationnelles. Tout d'abord, le refinancement peut révéler une erreur quant au choix du prestataire liée à un phénomène d'anti-sélection lors de la négociation contractuelle. Un refinancement par trop favorable atteste d'un accord qui s'est fait principalement au bénéfice du contractant privé. Ensuite, un refinancement en cours de contrat peut induire des problèmes d'aléa moral, tenant pour une part au maintien de la structure incitative pour le prestataire et, pour une autre part, à l'équité du partage des gains non anticipés provenant d'un début d'exécution efficace du contrat. Les gains financiers liés

aux opérations de refinancement peuvent s'avérer des plus appréciables. Ils sont, de la même façon, susceptibles de modifier la balance des risques entre les contractants et donc d'affecter l'efficacité de la structure incitative construite par le contrat.

L'expérience britannique du refinancement des PFI (Marty et Voisin, 2005) permet d'analyser les procédures de maintien de l'équilibre économique des contrats dans leur déroulement même. Il est possible de présenter les pratiques britanniques au travers de l'exemple séminal de l'établissement pénitentiaire de Fazakerley - HMP Altcourse (NAO, 2001c). En décembre 1995, l'administration signa un contrat de 25 ans avec un consortium privé pour la conception, la construction et l'exploitation d'un établissement pénitentiaire de 600 places. Le gain de l'opération vis-à-vis d'un schéma d'acquisition classique n'était évalué qu'à 1 M£, alors que dans le même temps, le contrat relatif à l'établissement de Bridgend avait procuré une économie de quelque 53 M£. De plus, le rendement assuré aux investisseurs s'élevait à 16 %. Il s'établissait au niveau du taux de retour exigé pour les PFI hospitalières pourtant considérées comme plus risquées. La prison ouvrit ses portes, en décembre 1997, avec six mois d'avance sur le programme prévu. Qui plus est, ses coûts d'exploitation s'avèrent inférieurs aux prévisions. En novembre 1999, le consortium s'engagea dans le refinancement du projet. L'opération permit non seulement d'augmenter le rendement pour les investisseurs (abaissement de la prime de risque exigée par les marchés), mais aussi d'augmenter les dividendes attendus et de rembourser dès à présent les investisseurs de leurs apports initiaux en capitaux. Le gain net pour le consortium s'élevait à quelque 10.7 M£, lesquels venaient s'ajouter aux 17.5 M£ attendus initialement. La rentabilité de l'opération augmentait ainsi de 61 %.

En l'absence de dispositions relatives à un partage éventuel de gains non anticipés (depuis lors intégrés dans les clausiers standards des contrats de PFI), l'administration n'avait aucun droit à exiger une part de ce profit additionnel. Non seulement cette dernière n'était pas intéressée aux gains, mais elle s'exposait à de nouveaux risques liés au refinancement. En effet, le contrat initial prévoyait que l'administration pénitentiaire devrait s'acquitter de pénalités en cas de fin anticipée du contrat (*termination liabilities*). Or, le refinancement conduisait à prolonger la durée d'exigibilité de telles compensations et d'en augmenter le montant.

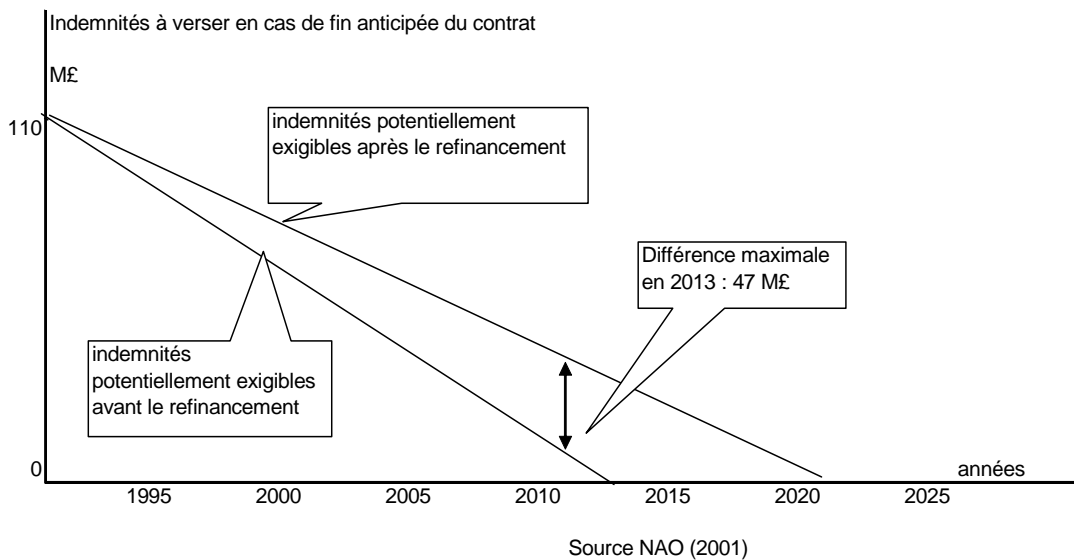


Figure 3 : Impact financier d'un refinancement sur les indemnités à verser en cas de rupture anticipée du contrat

Afin de couvrir l'administration contre ce risque, le consortium accepta de lui reverser 1M£ sur ses gains de refinancement⁹. Bien qu'il ne fût en aucun cas contraint contractuellement de procéder à ce reversement, le consortium se devait d'être accommodant, sachant qu'il s'inscrivait dans un jeu répété avec l'administration pénitentiaire¹⁰.

	M£	M£	Croissance
Rendement anticipé pour les investisseurs en décembre 1995 (signature du contrat)		17,5	
Gain additionnel lié à la mise en service anticipée de l'établissement	3,4		20 %
Gain additionnel lié au refinancement	10,7		61 %
Reversement à l'administration pénitentiaire pour compenser d'éventuelles indemnités pour cessation anticipée	(1)		(6 %)
Gain additionnel total		13,1	75 %
Rendement attendu pour les investisseurs après le refinancement (novembre 1999)		30,6	

⁹ Le coût moyen d'une cessation anticipée était estimé à 9.28 M£. Le million de livres correspond donc à l'estimation d'une probabilité de 10 % pour une fin anticipée du contrat (NAO, 2001c).

¹⁰ Group 4, un des membres du consortium, exploite les prisons de Rye Hill (Warwickshire) et de Wolds (East Yorkshire).

En l'absence d'accord entre les partenaires publics et privés, le rendement des capitaux initialement investis bondissait de 16 à 39 %. Le consortium s'appropriait l'intégralité des gains liés à une réduction des risques à laquelle l'administration avait elle aussi contribué. En effet, le NAO estimait que la part du partenaire public dans la levée des risques s'élevait en fait à quelques 5,5 M£. Le reversement d'un million représentait donc un reversement de moins de 20 % des gains réalisés. En outre, le refinancement pose des problèmes incitatifs, susceptibles de remettre en cause l'efficacité de l'exécution du contrat. D'une part les investisseurs initiaux ont déjà récupéré leur mise. D'autre part, le coût d'une cessation anticipée du contrat par l'Etat, en cas de sous performance de son prestataire, augmente considérablement. Le coût maximal pour la collectivité sera atteint en 2012 au moment où le consortium verra ses flux de revenus amputés par la hausse des coûts d'exploitation (remise à niveau des installations). Le risque est alors que ce dernier ne réalise pas les efforts nécessaires à la bonne exécution du contrat.

Il apparaît donc, au travers de l'exemple du refinancement de la prison de Fazakerley, que la stratégie financière des groupes peut effectivement induire, dans le cadre de l'exécution même du contrat, de nouveaux risques pour la personne publique. Il convient de la même façon de considérer les risques additionnels qui peuvent émerger pour la personne publique d'éventuelles (et nécessaires) renégociation du contrat et de la terminaison de ce dernier. Nous n'aborderons d'ailleurs celle-ci qu'au travers un cas de figure bien spécifique celui de l'activation de clauses contractuelles permettant de mettre fin de façon anticipée à la relation contractuelle.

III – Les risques liés aux évolutions et à la terminaison des projets

A – L'évolution des prestations : la notion de flexibilité des projets et les renégociations

Un des risques lié au recours aux financements privés peut résider en un sacrifice de l'adaptabilité des prestations aux évolutions futures des besoins sociaux. Tout d'abord, la spécification précise des services attendus dans le cadre des contrats de partenariats pourrait se traduire par une *commodification* de ceux-ci, c'est-à-dire par leur réduction à une définition restrictive et peu évolutive (English et Skellern, 2005). La relative « rigidification » de prestations participant même indirectement d'un service public va à l'encontre du principe de

mutabilité auquel ce dernier est astreint. Un tel phénomène, intrinsèquement lié à la durée des contrats (souvent trente ans) peut s'avérer particulièrement préjudiciable dans des secteurs où l'évolution des besoins sociaux est très rapide, à l'instar du domaine hospitalier (Froud, 2003). En l'occurrence, les progrès scientifiques et techniques ainsi que les évolutions inévitables des régulations publiques peuvent faire que les modalités de fonctionnement des services peuvent connaître des évolutions radicales dans le courant de l'exécution des contrats et que l'optimalité de la conception des infrastructures peut être remise en question. A ce titre, un service qui atteindrait toujours ses objectifs contractuels en termes d'*outputs* pourrait ne plus être satisfaisant au point de vue de l'intérêt général (conçu en termes d'*outcomes*). Ainsi, à l'instar de tout contrat de long terme, un partenariat public-privé, s'il ne permet pas une certaine flexibilité, peut s'avérer très rapidement collectivement sous-optimal (Olsson, 2006).

Ainsi, l'un des principaux écueils des partenariats pourrait résider en la transformation de tout changement non anticipé lors de la signature du contrat en évènement potentiellement défavorable aux intérêts de la personne publique. Celle-ci ne pourrait plus ajuster sa politique aux circonstances que moyennant de coûteuses et difficiles renégociations avec un prestataire, dès lors en situation de force. La prise en compte de tels phénomènes, inévitables dans le cadre de contrats de très long terme, suppose de renoncer à l'optimisation du projet au point de vue statique (dans le sens d'une maximisation de la valeur pour le contribuable¹¹), au profit de la mise en place d'une flexibilité (qui peut tout à la fois porter sur des dispositifs de renégociation ou sur des modifications des infrastructures physiques elles-mêmes) qui permettrait à la fois de réduire l'exposition du contrats à des chocs extérieurs remettant en cause son équilibre économique et de tirer profit d'évolutions permettant d'accroître la valeur du service rendu (de Neufville et Scholtes, 2006).

En effet, une telle flexibilité est essentielle dans le cadre de projets « publics » pour lesquels tant le partenaire privé que son homologue public ne peut table sur une diversification des risques dans une logique de portefeuille. La différence n'est pas seulement attachée à la taille du projet mais est liée à sa sensibilité aux pressions politiques (avec les risques de rupture de contrat

¹¹ R. Abadie, en charge des PFI au sein du Trésor britannique, écrivait en mai 2006, dans le cadre d'une évaluation des PFI britanniques par l'agence de notation financière Standard and Poor's que tant la personne publique que le prestataire privé ont tout intérêt à concevoir des infrastructures permettant de bénéficier d'un certain degré de flexibilité. Dans ce cadre, certains retards dans la conclusion de PFI, à l'instar des hôpitaux londoniens St Bartholomew's et Royal London Hospital, bien que des plus coûteux peuvent trouver une justification économique à long terme. La personne publique accepterait de supporter des surcoûts à court terme pour éviter de se voir bloquée à long terme avec des infrastructures ne correspondant plus à ses besoins.

régulateur que cela induit), à l'instabilité aux évolutions de marchés (chocs macroéconomiques), aux évolutions technologiques (du fait de la durée de vie des équipements et de leur complexité) et aux évolutions de la composition du consortium porteur du projet de Neufville et Scholtes, 2006). Face à l'impossibilité de diversifier de tels risques, l'ajustement des obligations de chacun aux circonstances peut passer par la voie de la renégociation ou de la flexibilisation du projet lui-même. Dans une logique d'options réelles, la préparation de la flexibilité des projets, si elle représente un coût à court terme, permet à la fois, en cas d'occurrence des risques, de réduire les pertes potentielles (logique d'assurance) et dans le cas symétrique de pouvoir réajuster le projet pour bénéficier d'aléas qui peuvent s'avérer profitables¹². Cela suppose d'ailleurs que dans le cadre de l'évaluation économique préalable du contrat de partenariat public-privé que l'approche d'évaluation de la valeur pour le contribuable à partir de méthodes de décisions en avenir risqué (en l'occurrence le calcul de la valeur actuelle nette et du taux de rentabilité interne) soit complétée par une évaluation en termes de valorisation des options réelles (Trigeorgis, 1993).

Cependant, même si une parfaite flexibilité des investissements pouvait être obtenue, la renégociation demeurerait une étape obligée. Un ensemble de risques dérive de cette exigence de renégociations, lié à l'impossibilité de rédiger des contrats complets. Non seulement, les parties ne peuvent être en mesure de prévoir tous les états du monde possibles dans le futur, mais de plus, comme nous venons de le voir, l'adaptation des prestations assurées par le partenariat suppose que des renégociations soient périodiquement menées avec le consortium sélectionné. La renégociation est en elle-même un événement tout à fait logique et souhaitable dans une perspective de contrats de très long terme. Elle permet d'ajuster les termes de ces derniers à des événements non anticipés lors de sa rédaction et donc de redistribuer les surplus ou les charges additionnelles entre les parties (Hart et Moore, 1988). Au point de vue théorique, la renégociation peut conduire à une solution optimale. En effet, dès lors que les parties font face à une incertitude *ex ante*, une solution optimale serait de recourir à des contrats contingents. Or, ces derniers supposent que les parties puissent s'en remettre à un tiers arbitre, capable d'observer parfaitement les événements aléatoires et de prononcer une révision des obligations de chacun. Une telle solution étant bien évidemment hors de portée dans le cadre des partenariats public-privé et chaque partie évoluant dans un environnement d'information

¹² Il serait possible de reprendre l'exemple cité par de Neufville et Scholtes (2006) d'un pont lisboète. Quand ce dernier fut construit, il fut décidé de le dimensionner pour pouvoir éventuellement, dans un second temps, permettre de le doter d'une voie de chemin de fer. Ce fut le cas vingt ans plus tard quand les financements de l'Union européenne le rendirent possible. Ainsi le surcoût supporté à court terme (empêchant l'optimisation de l'investissement) a permis de réaliser un gain substantiel à terme (éviter de construire un autre pont sur le Tage).

imparfaite et asymétrique, les renégociations peuvent cependant se traduire par la mise en œuvre de stratégies opportunistes de la part de chaque contractant, lesquelles sont susceptibles de remettre en cause l'efficacité des contrats. En effet, comme le notent Green et Laffont (1992): « The common knowledge that contracts will be renegotiated may have adverse consequences for the efficient ex ante risk allocation ». Chaque partie peut être tentée d'imposer des conditions léonines en tablant sur leur acceptation forcée par l'autre partie du fait des investissements non redéployables déjà engagés ou de l'obligation de garantir la continuité du service. Dans le cadre de partenariat public-privé, il pourrait s'agir de la part du prestataire d'une stratégie de *hold up*. Ce dernier tirerait à la fois profit de la disparition de la pression de ses concurrents et de l'information acquise lors des premiers mois de contrats pour augmenter tant son pouvoir de négociation que son avantage informationnel pour imposer ses conditions à la personne publique, garante en dernier ressort de la continuité du service.

La renégociation apparaît comme un phénomène potentiellement conflictuel dans la mesure où la disparition de la pression concurrentielle qui s'exerçait sur le prestataire, avant l'attribution du contrat, a désormais disparu et ramène la discussion à une logique de monopole bilatéral. Une même logique conflictuelle peut prévaloir lors de la terminaison du contrat. Les conditions dans lesquelles s'opère celle-ci pourraient potentiellement donner lieu à l'apparition de contentieux. Notre dernière section s'attachera plus particulièrement à cette question.

B – Les conflits dans le cadre des contrats de PFI : un exemple sur une terminaison anticipée

Il convient de noter que l'enquête menée par Partnerships UK en mars 2006 révèle qu'une minorité de contrats (20 %) a donné lieu à l'activation de clauses de règlement des différends. Les parties chercheraient en premier lieu à régler leurs conflits en dehors des procédures formelles prévues à cet effet. Par contre, lorsque de telles procédures sont mises en œuvre, il apparaît que les motifs de conflits peuvent être classés dans l'ordre suivant en fonction de leur fréquence : non-atteinte des objectifs de performance, difficultés liées à la conception ou à la construction de l'infrastructure, retard dans la mise en service. Si la faiblesse du recours à la solution contentieuse est un trait commun à l'ensemble des contrats administratifs britanniques et peut aisément s'expliquer par des spécificités institutionnelles, tenant notamment au coût du recours en justice, il n'en demeure pas moins possible de s'attacher à l'analyse de quelques situations dans lesquelles les parties, d'un commun accord ou de façon plus conflictuelle, mettent fin à leur relation.

Deux exemples, peuvent être mobilisés pour illustrer un tel processus. Le premier, celui du Laboratoire National de Physique, que nous avons déjà abordé en première section, illustre une approche négociée. Le second, relatif à la fin anticipée du contrat portant sur le Pont Elisabeth II, est paradoxalement représentatif d'une issue relativement conflictuelle, alors que la fin de la relation ne correspondait pas à un échec de la concession, mais au contraire de l'activation d'une clause contractuelle, permettant de mettre fin de façon anticipée au contrat.

- *Le cas du Laboratoire National de Physique*

Comme nous l'avons vu, Laser, la société projet en charge de la construction et de l'exploitation Laboratoire National de Physique, ne fut pas en mesure de livrer en temps et en heure les bâtiments dans le cadre des spécifications contractuelles. Laser s'était théoriquement prémunie du risque de construction en transférant ce dernier à JLC et en compensant par là même les pénalités dues au DTI par les pénalités appliquées à son sous-traitant. Elle fut pourtant obligée, *in fine*, de reprendre le risque à son compte du fait de l'imminence de la défaillance de JLC. Ce dernier ne fut plus en mesure dès novembre 2001 de faire face aux exigences de ses créanciers et Laser dû se substituer à elle. JLC avait perdu 67 M€ sur le contrat et ses propres sous-traitants avaient enregistré des pertes cumulées à hauteur de 12 M€. Face à l'aggravation des pertes, à la nécessité de rembourser les apporteurs de capitaux et dans l'impossibilité de respecter ses engagements contractuels, Laser, comme nous l'avons vu, demanda à être libérée de ses engagements contractuels en juillet 2004.

L'attitude de la partie publique durant toutes ses difficultés mérite d'être analysée. Si les principales raisons de la défaillance de la construction sont à rechercher dans l'absence de contrôle de la part de Laser vis-à-vis des engagements de JLC, il n'en demeure pas moins que la partie publique a tenu compte des difficultés de son prestataire pour fixer sa ligne de conduite tout au long de la période considérée. Si elle a essayé d'aider son prestataire en adoptant une conduite relativement compréhensive quant au respect de certaines normes de qualité, elle s'est refusée à intervenir dans la conception de ces dernières ou de modifier certaines des spécifications de crainte d'exposer sa propre responsabilité dans la phase de construction. Comme le relève le rapport du NAO de mai 2006, "Following the award of the contract, the Department did not seek to resolve its concerns by imposing a design solution on Laser because the Department wished to ensure that responsibility for delivering satisfactory performance remained unambiguously with the private sector". Il s'agissait en d'autres

termes, d'éviter d'avoir à reconsolider les actifs dans les comptes publics, d'éviter de devoir injecter des fonds publics mais aussi d'éviter de nouer un contentieux avec le prestataire. Ainsi, le DTI déclencha-t-il les paiements alors qu'il aurait été en mesure de le refuser afin d'éviter d'entrer dans une procédure contentieuse. En effet, l'hypothèse d'une fin anticipée du contrat sur l'initiative du partenaire public n'était pas la solution privilégiée, notamment du fait des risques juridiques liés à la solution contentieuse et à l'absence de tout autre consortium disponible pour se substituer au contractant défaillant.

Ce fut finalement ce dernier qui au milieu de l'année 2004 décida de mettre un terme au contrat. Il avait déjà versé à JLC 76 des 82 M£ convenus dans le cadre du contrat à prix ferme et il estimait le coût additionnel minimum pour terminer la construction à quelques 45 M£. Le DTI accepta de reprendre les actifs pour la somme de 75 M£¹³, laquelle correspondait aux dédommagements pour terminaison anticipée auxquels Laser aurait pu prétendre. Cette somme lui permettait en outre d'éponger le reliquat de dette lié au projet. Au final, l'évaluation du NAO révèle que le coût total de l'opération pour l'Etat s'élèvera à 122 M£ et que la perte sèche pour le consortium privé et ses sous-traitants s'est établie à 101 M£.

- *Le cas du Pont Elisabeth II*

Un dernier exemple, celui de la fin anticipée du contrat portant sur le Pont Elisabeth II en 2003, permet cependant de relever que les difficultés d'exécution ne sont pas toutes appelées à être gérées « à l'amiable » entre les parties. En effet, dans ce dernier cas, le prestataire privé avait considéré comme une expropriation le fait que les autorités publiques activent une clause contractuelle relative à la possibilité de fin anticipée du contrat de concession en cas de récupération plus rapide qu'escomptée des capitaux investis (Kerf, 1998). Ceci nous permettra notamment de mettre en relief la permanence des difficultés pouvant découler des imperfections et des asymétries des informations à disposition des parties.

A priori, il ne s'agit, en l'occurrence, que de la mise en œuvre d'une logique de contrat de concession à durée endogène. Les clauses du contrat spécifiaient que le terme de la concession était fixé au premier terme échu entre la date où le consortium aura remboursé l'intégralité de ses apporteurs de capitaux et une durée de vingt ans. L'activation de cette clause par la personne

¹³ Le DTI estimait les investissements publics additionnels nécessaires à l'achèvement de la construction à quelques 18 M£.

publique a donné lieu à une polémique illustrant à la fois les difficultés de mise en œuvre de dispositifs contractuels en situation d'asymétrie imparfaite et incomplète et les risques pouvant découler de rupture d'un contrat régulateur. En effet, l'un des problèmes qui peut classiquement se poser en pareille situation est celui de la crédibilité de l'engagement public à ne pas remettre en cause le contrat régulateur dans le courant de son exécution. Le risque d'être exproprié de ses investissements dans le courant de l'exécution des contrats peut en effet à long terme servir de repoussoir pour les investisseurs privés. Une telle anticipation peut les conduire à exiger des primes de risques excessives, venant compromettre l'optimalité même des montages de partenariats. Les difficultés liées aux risques de rupture du contrat régulateur ne sont pas propres aux pays en développement. Dans le cas du « premier » contrat britannique de PFI (conclu en 1987 soit cinq ans avant le lancement officiel de la politique), une clause stipulait que le consortium privé se rémunérerait au travers de péages d'usagers des infrastructures routières concernées (en l'occurrence les tunnels permettant de traverser la Tamise en Dartford et Thurrock, ainsi que le nouveau pont Elisabeth II) au travers d'une concession de 20 ans. Cependant, une clause contractuelle prévoyait que la personne publique pourrait mettre fin au contrat dès lors que le prestataire privé serait rentré dans ses coûts. L'annonce en 2002, de la décision de mettre fin au contrat de concession suscita une polémique avec le prestataire privé, lequel estimait que son retour sur investissement avait été surestimé par la personne publique.

Le conflit qui suivit la décision du partenaire public (lequel prolongea néanmoins la concession d'un an de plus pour financer des travaux de maintenance) pouvait être lue selon deux approches complémentaires. Soit, la personne publique avait surestimé le retour sur investissement réalisé par le consortium et la situation se rapprochait d'une expropriation, soit l'activation de la clause était fondée mais cela poserait dès lors un problème de nature incitative. En effet, le consortium se trouve pénalisé potentiellement du fait des investissements qu'il a réalisés pour maîtriser ses coûts. L'accroissement du taux de rentabilité des capitaux investis n'est peut-être pas la résultante exclusive d'un phénomène d'anti-sélection lors de la négociation du contrat mais des efforts productifs réalisés dans le courant de son exécution. Pénaliser de tels efforts pourrait donner un signal défavorable aux autres consortia privés dans le cadre d'autres PFI. Nous retrouvons ici une problématique qui est celle de l'utilisation par le régulateur de l'information acquise sur les coûts du régulé pour fixer un nouveau plafond de prix pour un nouveau contrat régulateur (Laffont et Tirole, 1993). Il est alors optimal de ne pas exploiter toute l'information accumulée pour laisser au régulé le gain d'une partie de ses efforts de productivité, afin de l'inciter à réitérer les investissements visant à réduire ses coûts lors de la nouvelle période régulateur.

Il apparaît au final que les retours d'expérience britanniques permettent d'illustrer les principaux facteurs de risques liés à la mise en œuvre des contrats de partenariats. Tout d'abord, parmi les risques « traditionnels », il semble que le plus difficile à gérer d'entre eux, en l'espèce le risque de demande, n'occupe pas une place centrale. Alors qu'il s'agit d'une variable peu maîtrisable par la société projet et faisant par trop souvent l'objet de biais optimistes, les montages contractuels tendent relativement à limiter l'impact d'éventuelles pénalités de retard. Les pénalités, lorsqu'elles sont appliquées, ce qui n'est pas toujours le cas, sont bien plus souvent reliées au risque de construction. Les défaillances peuvent souvent intervenir suite à des sous-estimations des coûts et des difficultés de construction et peuvent s'avérer définitives si le partenaire privé ne dispose pas des capacités techniques adéquates ou s'il ne dispose pas de l'assise financière suffisante pour sécuriser le service de sa dette.

Il convient, en outre, de mettre l'accent sur un ensemble de risques pouvant survenir dans le cadre de l'exploitation, reliés à la rigidité des termes contractuels, à des divergences d'appréciations quant aux conditions de terminaison des contrats, aux stratégies financières de l'opérateur, voire à l'éventuelle défaillance de ce dernier. Si les analyses menées sur les partenariats dans le cadre des pays en développement concluent sur le double impact des défaillances de la régulation publique et sur la mise en œuvre de stratégies opportunistes de la part des contractants (Marty et Voisin, 2006b), la situation est pour le moins différente au Royaume-Uni. Si l'hypothèse de faillites stratégiques n'est que purement théorique, il convient cependant de relever les conséquences potentielles du *risk shifting game* entre les filiales des sociétés sponsors, les sociétés projets et les sous-traitants lesquelles peuvent conduire à des défaillances en chaîne sur les modèles d'Enron ou de Parmalat.

En guise de conclusion sur cette question des risques liés à l'exécution des contrats de PFI, il est possible de s'attacher à un dernier type de risque que nous n'avons abordé qu'indirectement au travers du risque réglementaire. Il s'agit de l'existence de risques de contentieux juridiques. En effet, si le risque réglementaire est toujours présent quel que soit le contexte juridique, il n'en demeure pas moins que la propension à recourir à des solutions contentieuses va apparaître comme étroitement dépendante des différents contextes institutionnels (Kirat et al., 2003) et notamment des coûts des procédures et des espérances d'indemnisation (Lichère, 2006b).

Par exemple, dans le cas britannique, les conditions d'admission des recours dans le cadre des contentieux noués autour des contrats publics sont extrêmement restrictives (Lichère, 2006a). Les requérants doivent agir dans un délai de trois mois. Leur recours n'est accepté que si le tribunal considère qu'ils ont un intérêt légitime à agir, lequel est défini de la façon la plus restrictive qui soit. Dans le cadre de recours en indemnité, il est obligatoire de se fonder soit sur le non-respect des obligations contractuelles, soit sur un *tort*. En outre, l'indemnisation ne sera accordée qu'à la hauteur de l'espérance mathématique des gains que le requérant aurait pu avoir en l'absence d'une irrégularité. Par exemple, si un recours est intenté contre l'attribution d'un contrat à un concurrent, l'éventuelle indemnisation sera fondée sur la probabilité qu'avait le requérant de remporter le marché. De tels éléments expliquent en partie la faible propension des contrats publics britanniques à donner lieu à des contentieux présentés devant les tribunaux. François Lichère (2006a) en dénombre 43 entre 1883 et 2005, sachant que 19 d'entre eux, postérieurs à 1991, concernent des transpositions de directives européennes.

Non seulement, il n'existe pas de « culture de litige » (Martin, 2006) au Royaume-Uni contre les actes de l'administration, mais le calcul coût / avantage que serait susceptible de former un des partenaires à un contrat public avant de s'engager dans un contentieux (Deffains, 1997) risque fort de l'en dissuader. Non seulement les réparations potentielles n'apparaissent guère comme très généreuses, mais les coûts de procédures sont prohibitifs¹⁴. Une action en urgence est tarifée en règle générale entre 50 et 100 000 livres, une action au fond peut coûter entre 3 et 4 M£ et une simple consultation est tarifée à 10 000£. Cette faible tradition contentieuse explique le faible nombre de PFI ayant donné lieu à des conflits portés devant les tribunaux. Ainsi, une logique négociée semble l'emporter dans le cadre du règlement des difficultés d'exécution des contrats. Si celle-ci pouvait apparaître comme optimale (Coase, 1960), il n'en demeure pas moins qu'elle apparaît comme dangereuse pour la garantie des intérêts de la partie publique, dès lors qu'elle est resituée dans une logique de monopole bilatéral. A l'abri de la pression concurrentielle (surtout si l'appel à des concurrents dans le cadre de procédures de substitution n'est pas crédible) et face à une personne publique garante de la continuité du service, le partenaire privé est dans une position de force pour négocier un accord. Le juge, à l'inverse, peut jouer le rôle du tiers arbitre du modèle de Green et Laffont (1992) pour redéfinir les obligations de chacun après une rupture de l'équilibre économique du contrat pour permettre une poursuite de l'exécution de ce dernier dans des termes mutuellement profitables et équitables.

¹⁴ Pashnou D., (2003), "Bidder Remedies to Enforce the EC Procurement Rules in England and Wales", *Public Procurement Law Review*, volume 1, pp. 35-64.

Bibliography

Abadie R., (2006), "A Decade of PFI Impacts Discipline and Process to UK Public Sector Infrastructure Procurement", *Standard and Poor's Credit Survey 2006*, mai, pp.4-6.

Bentz A., Grout P. et Halonen M.L. (2004), « What should government buy from the private sector – assets or services ? », colloque *Public-Private Partnerships : Theoretical Issues and Empirical Analysis*, Conseil d'État, Paris, octobre.

Broadbent J., Gill J. et Laughlin R. (2003), « The development of contracting out in the context of infrastructure investment in the UK: the case of private finance initiative in the national health service », *International Public Management Journal*, vol. 6, n° 2, p. 173-198.

Coase R., (1960), « The Problem of the Social Cost », *Journal of Law and Economics*, n° 3, pp.1 -44.

de Neufville R. et Scholtes S., (2006), Maximizing Value from Large-Scale Projects: Implementing Flexibility in Public-Private Partnerships, *Briefing Paper MIT*, avril, 15p.

Deffains B., (1997), « L'analyse économique de la résolution des conflits juridiques », *Revue Française d'Economie*, n° 3, pp.57-101.

English L. et Skellern M., (2005), "Editorial of the Special Issue on Public-Private Partnerships", *International Journal of Public Policy*, volume 1, n° 1-2, pp.1-21.

Eurostat, (2004), « Nouvelle décision d'Eurostat sur le déficit et la dette. Traitement des partenariats public-privé », *Communiqué de presse*, 18/2004, 11 février.

Froud J., (2003), "The Private Finance Initiative: Risk, Uncertainty and the State", *Accounting, Organizations and Society*, volume 28.

Green J.R. et Laffont J.-J., (1992), "Renegotiation and the Form of Efficient Contracts", *Annales d'Economie et de Statistique*, n° 25/26, pp. 123-150.

Grout P.A., (1997), "The Economics of the Private Finance Initiative", *Oxford Review of Economic Policy*, n° 13, pp. 53-66.

Guasch J.L., Laffont J.-J. et Straub S., (2003), "Renegotiation of Concession Contracts in Latin America", Working Paper, University of Edinburgh.

Hart O. (2003), « Incomplete contracts and public ownership: remarks, and an application to public-private partnerships », *The Economic Journal*, vol. 113, mars, p. C69-C76.

Hart O. and Moore J. (1988), "Incomplete Contracts and Renegotiation", *Econometrica*, volume 56, pp.509-540.

Heald D. (2003), « Value for money tests and accounting treatment in PFI schemes », *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 16, n° 3, p. 342-371.

Jamieson C., Archer A., Robinson R. et Bain R., (2005), “PPPs in the UK Maintain Momentum despite Some Bad Publicity”, *Standard and Poor’s Credit Survey 2005*, mai, pp.13-17.

Kerf M., (1998), *Concessions for Infrastructures: A Guide for their Design and Award*, World Bank Technical Paper n° 399, Finance, Private Sector and Infrastructure Network, 194p.

Kirat T., Bayon D. et Blanc H., (2003), *Maîtriser les coûts des programmes d’armement. Une analyse comparative de la réglementation des marchés industriels d’armement en France, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis*, Les Rapports de l’OED, La Documentation Française, Paris, 347p.

Kornai J. (1984), *Socialisme et économie de la pénurie*, Economica, Paris.

Laffont J.-J. et Tirole J., (1993), *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge Ma.

Lichère F., (2006), « L’évolution du droit anglais face à l’eupéanisation du droit des contrats publics », *Annales de la faculté de droit, d’économie et d’administration de Metz*, 2006-6, pp.77-91.

Lichère F., (2006b), « Le droit anglais des contrats publics comme modèle ? », *Mélanges Guibal Contrats Publics*, Presses de la Faculté de Droit de Montpellier.

Martin J., (2007), « La culture de litige : la recherche de vérité et le dossier Microsoft », *Revue Lamy de la concurrence*, n° 10, janvier-mars, pp.151-155.

Marty F. et Voisin A., (2005), « Les contrats de partenariats public-privé dans le domaine pénitentiaire : L’expérience britannique », *Politiques et Management Public*, volume 23, n° 2, juin, pp. 21-42.

Marty F. et Voisin A., (2006a), « L’évolution des montages financiers des PFI britanniques : La montée des risques », *Revue Française de Finances Publiques*, n° 94, mai, pp.107-120.

Marty F. et Voisin A., (2006b), « Les partenariats public-privé dans les pays en développement : Déterminants, risques et difficultés d’exécution », *2^{èmes} Journées du Développement du GRES*, Université Montesquieu – Bordeaux 4, Bordeaux, novembre.

Marty F. et Voisin A., (2007), « Partenariats public-privé, partage des risques et traitement comptable », *La Lettre des Juristes de Sciences Po*, n° 11, juin, pp. 25- 29.

Marty F., Trosa S. et Voisin A., (2006), *Les partenariats public-privé*, Repères – La Découverte, Paris, 124p.

Maskin E. et Tirole J., (2007), “Public-Private Partnerships and Government Spending Limits”, *International Journal of Industrial Organization*, à paraître.

National Audit Office, (2001a), “The Channel Tunnel Rail Link”, mars.

National Audit Office, (2001b), "The Re-negotiation of PFI-type Deal for the Royal Armouries Museum in Leeds", janvier.

National Audit Office, (2001), "The Refinancing of the Fazakerley PFI Prison Contract", House of Commons, 372, session 2000-2001, juin.

National Audit Office, (2002), "The Public Private Partnership for National Air Traffic Services Ltd", juillet.

National Audit Office, (2003), "The New IT Systems for Magistrates' Courts: The LIBRA Project", janvier.

National Audit Office, (2004), "Refinancing the Public Private Partnership for National Air Traffic Services", janvier.

National Audit Office, (2006), "The Termination of the PFI Contract for the National Physical Laboratory", Report by the Comptroller and Auditor General, HC 1044, session 2005-2006, mai.

Office of Government Commerce, (2002), *Standardisation of PFI Contracts*, juillet.

Olsson N., (2006), "Management of Flexibility in Projects", *International Journal of Project Management*, volume 24, pp.66-74.

Partnerships UK, (2006), *Report on Operational PFI Projects*, mars, 131p.

Pashnou D., (2003), "Bidder Remedies to Enforce the EC Procurement Rules in England and Wales", *Public Procurement Law Review*, volume 1, pp. 35-64.

Saussier S. et Yvrande-Billon A., (2007), *Economie des coûts de transaction*, Repères – La Découverte, Paris, 122p.

Standard and Poor's, (2005), "Evolution not Revolution: Rating the PPP Sector 10 Years on", London, novembre.

Standard and Poor's, (2006), "PFI at the Sharp-End: the Sponsors' View", *Standard and Poor's PPP Credit Survey 2006*, mai, pp. 9-12.

Trigeorgis L., (1993), *Real Options in Capital Investments: Models, Strategies and Applications*, Praeger Publishers.