

Enchères et gestion publique

Rapports

Élie Cohen

Michel Mougeot

Commentaires

Roger Guesnerie et Jean-Philippe Cotis

Compléments

*Bernard Caillaud, Sylviane Gastaldo,
Caroline Montalcino et Pierre-Alain Roche*

*Réalisé en PAO au Conseil d'Analyse Économique
par Christine Carl*

© La Documentation française. Paris, 2001 - ISBN : 2-11-005010-1

« En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre. »

La création du Conseil d'Analyse Économique « répond à la nécessité pour un gouvernement trop souvent confronté à l'urgence, de pouvoir se référer à une structure de réflexion qui lui permette d'éclairer ses choix dans le domaine économique. J'ai souhaité aussi créer un lien entre deux mondes qui trop souvent s'ignorent, celui de la décision économique publique et celui de la réflexion économique, universitaire ou non.

J'ai pris soin de composer ce Conseil de façon à tenir compte de toutes les sensibilités. Le Conseil d'Analyse Économique est pluraliste. C'est là un de ses atouts principaux, auquel je suis très attaché. Il doit être un lieu de confrontations sans a priori et les personnes qui le composent doivent pouvoir s'exprimer en toute indépendance. Cette indépendance — je le sais — vous y tenez, mais surtout je la souhaite moi-même.

Ces délibérations n'aboutiront pas toujours à des conclusions partagées par tous les membres ; l'essentiel à mes yeux est que tous les avis puissent s'exprimer, sans qu'il y ait nécessairement consensus.

...

La mission de ce Conseil est essentielle : il s'agit, par vos débats, d'analyser les problèmes économiques du pays et d'exposer les différentes options envisageables. »

*Lionel Jospin, Premier Ministre
Discours d'ouverture de la séance d'installation
du Conseil d'Analyse Économique, le 24 juillet 1997.
Salle du Conseil, Hôtel de Matignon.*

Sommaire

INTRODUCTION	7
<i>Jean Pisani-Ferry</i>	

RAPPORTS

Préambule	13
<i>Élie Cohen et Michel Mougeot</i>	

1. Pourquoi ce rapport du CAE ?	13
2. Les faits en toile de fond	15
3. Que nous apprend la théorie ?	17
4. Quelle place pour les enchères dans la gestion publique ?	20
5. Enchères et action publique	23
6. Conclusion	24

Enchères, gestion publique et concurrence pour le marché	25
<i>Michel Mougeot</i>	

1. Introduction	26
2. Propriétés des mécanismes d'enchères	33
3. Enchères et gestion publique	74
4. Conclusion	126
Annexe 1. Théorème d'équivalence du revenu	139
Annexe 2. Le cas d'une loi uniforme	141
Annexe 3. Capacités d'échange en Europe occidentale	142

Enchères et action publique	143
<i>Élie Cohen</i>	

Introduction	143
1. Enchères ou soumission comparative : que nous enseigne la théorie ?	144
2. La pratique des enchères pour l'attribution de licences UMTS	154
3. Le secteur des télécommunications après l'attribution des licences UMTS : l'impasse	161
4. Économie politique d'une politique publique	166
5. Revue de la procédure UMTS et leçons à tirer pour les autres secteurs	174
Conclusion	183
Épilogue	184

COMMENTAIRES

Roger Guesnerie 189

Jean-Philippe Cotis 197

COMPLÉMENTS

A. Concurrence et commande publique 199

Caroline Montalcino

B. Ententes et capture dans l'attribution des marchés publics ... 215

Bernard Caillaud

**C. Délégations de service dans le domaine de l'eau
et de l'assainissement en France** 245

Pierre-Alain Roche

**D. Les enchères dans l'allocation initiale
des permis d'émission négociables** 263

Sylviane Gastaldo

RÉSUMÉ 275

SUMMARY 281

Introduction

Les modalités d'allocation des fréquences de téléphonie mobile de troisième génération ont suscité un vif débat dans le public et parmi les économistes. À juste titre : le dossier UMTS offre un cas d'étude exemplaire, parce qu'il conduit à faire retour sur un ensemble de questions profondes touchant aux responsabilités et aux modalités d'action de la puissance publique dans un contexte d'économie de marché.

Ces questions sont très actuelles car récemment encore, l'appartenance des télécommunications au secteur public dispensait de s'interroger de manière précise sur les différents rôles de l'État. Elles sont très importantes, parce que les enjeux d'un dossier comme l'UMTS touchent au développement industriel, aux finances publiques, à l'égalité entre les citoyens. Elles sont aussi techniquement très complexes.

L'enjeu du dossier justifiait que le Conseil d'analyse économique leur consacre deux volumes successifs : celui d'Élie Cohen et Michel Mougeot qui, à partir d'une réflexion sur la procédure d'attribution des licences, porte plus généralement sur le rôle des enchères dans la gestion publique ; et le prochain rapport de Michel Didier et Jean-Hervé Lorenzi, qui sera plus spécifiquement consacré aux enjeux technologiques et industriels de l'UMTS. La spécificité du sujet explique aussi que se soient réunis pour en traiter un micro-économiste familier de la théorie des enchères, Michel Mougeot, et un expert ès politique industrielle, de surcroît bon connaisseur du secteur des télécommunications, Élie Cohen. Ils ont choisi de s'exprimer d'abord ensemble, dans un préambule qui rassemble leurs conclusions communes, puis séparément, dans deux contributions individuelles.

En allouant les fréquences UMTS, la puissance publique – qu'il s'agisse de l'Union européenne ou des États membres – a créé un nouveau marché pour un nouveau service. Ce faisant, elle a d'abord assumé une responsabilité industrielle, en misant sur les potentialités d'une technologie encore balbutiante et sur la capacité des acteurs privés à la développer. Elle a ensuite défini les caractéristiques – en termes par exemple de qualité ou de couverture du territoire – du service attendu des opérateurs, qui justifiait que leur soit concédé l'usage exclusif d'une ressource rare. Elle a déterminé quel était, à ses yeux, le marché pertinent à l'échelle duquel se ferait cette allocation – en l'espèce, le marché national, qui a été préféré au mar-

ché européen. Elle a décidé du nombre de licences, c'est-à-dire de la structure du marché. Elle a, enfin, choisi une modalité de fixation du prix : en retenant, dans certains pays, une attribution gratuite ; en procédant par enchères dans d'autres ; ou encore, comme en France, en fixant le prix des licences et en choisissant les attributaires sur la base de critères qualitatifs.

Rappeler la liste de ces décisions, qui furent toutes essentielles, suffit à montrer que le fait de concéder la fourniture d'un service à des opérateurs privés ne libère en rien la puissance publique de ses responsabilités. Au contraire, cela implique une réflexion d'autant plus élaborée qu'une fois prises, des décisions de ce type sont difficilement réversibles. Établir le marché – c'est-à-dire fixer le cadre dans lequel s'exercera l'activité privée en sorte que celle-ci concoure à des finalités collectives explicitement définies – est une prérogative publique, dont l'exercice exige une grande clarté sur les objectifs et une grande sûreté de jugement.

Le débat suscité par l'allocation des fréquences UMTS a porté sur trois points :

1. L'appréciation de l'état et des perspectives de la technologie UMTS. Il s'agit ici de politique technologique et industrielle. La responsabilité a été européenne, puisque c'est la Commission qui a proposé aux États membres d'engager le développement de la téléphonie mobile de troisième génération, et le Conseil qui a pris la décision de suivre son avis. Élie Cohen juge dans son rapport que cette décision a été prise de manière hâtive sur la base d'informations partielles et, surtout, en situation d'asymétrie d'information entre la puissance publique et les équipementiers. En d'autres termes, il y aurait eu faillite de la politique industrielle ou, plus exactement, capture par les industriels du secteur des instances chargées de la conduire. Cette question est au cœur du rapport à venir de Michel Didier et Jean-Hervé Lorenzi, qui n'ont pas sur ce point un jugement différent de celui d'Élie Cohen. Le réquisitoire est évidemment grave.

2. Le marché pertinent. S'agissait-il du marché européen, ou des marchés nationaux ? Fallait-il, en d'autres termes, centraliser, harmoniser, ou au moins coordonner les procédures d'attribution des licences, ou celles-ci pouvaient-elles être laissées à la discrétion des États membres ? Contrairement à ce que recommandait la Commission, le Conseil a décidé que la question relevait de la subsidiarité, et qu'il n'était pas nécessaire, pour l'attribution des fréquences, d'aller au-delà de la fixation d'une date limite commune à l'ensemble des pays de l'Union. Élie Cohen et Michel Mougeot sont très critiques à l'égard de cette décision. Ils jugent que le comportement des opérateurs, dont la plupart raisonnaient à l'échelle européenne, imposait aux États de se coordonner. Ils en trouvent témoignage dans le fait que le prix des licences est allé décroissant au cours du temps, au fur et à mesure que les opérateurs ont acquis des positions sur des fractions du marché européen et que les concentrations se sont effectuées. Il y a certes une autre explication à la chute du prix des licences, qui tient à la révision

en baisse des perspectives de profit et des valorisations boursières du secteur technologique. Mais Cohen et Mougeot considèrent qu'elle ne suffit pas à en rendre compte.

Si cette analyse est juste, deux conséquences doivent en être tirées : la première est que les États qui ont joué les premiers (les *first movers*) ont bénéficié, au détriment des autres, d'une prime endogène de célérité. Cela fait problème parce que cette prime a sans doute été élevée, et dans la mesure où Cohen et Mougeot suggèrent que le comportement de certains États – notamment des Britanniques – n'a pas, à cet égard, été empreint de naïveté. La seconde conséquence est que les États qui ont choisi, en vue d'aider au développement sur leur territoire d'un service accessible, de céder les licences gratuitement, ou de les attribuer à un prix inférieur à celui du marché, ont de fait opéré un transfert au profit des États voisins ou des actionnaires des opérateurs. Au total, il est clair que si le marché pertinent aux yeux des opérateurs était bien le marché européen, l'attribution non coordonnée des licences s'est nécessairement traduite par des transferts entre États pour des montants qui se comptent sans doute en dizaines de milliards d'euros. Certes, Cohen et Mougeot ne démontrent pas qu'il en ait été ainsi. Ils indiquent seulement, et c'est beaucoup, que c'est très vraisemblable.

3. *La procédure d'attribution.* C'est à cette question qu'est consacré l'essentiel du rapport de Michel Mougeot. Sa contribution fournit un exposé détaillé des apports de la théorie des enchères, qui a fait l'objet ces dernières années de développements importants. De cette analyse, il faut d'abord retenir la justification principale du recours à une procédure d'enchères : celles-ci permettent de répondre au problème d'asymétrie d'information qui se rencontre couramment dans les relations entre puissance publique et acteurs privés. L'enchère ne tire pas ses qualités d'une vertu générale des mécanismes de marché, mais du fait que, bien conçue, elle conduit l'entreprise détentrice d'une information spécifique – par exemple sur le coût de production d'un service – à la révéler. Mais il faut ajouter immédiatement que la révélation de cette information dépend essentiellement de la capacité d'une procédure d'enchère à extraire de la sorte une information privée. Une enchère mal adaptée peut soit inspirer à l'entreprise la crainte de la « malédiction du vainqueur », soit exposer l'État au risque d'entente entre les candidats. Or le choix du bon *design* ne va pas de soi. Il est fonction de la nature de l'information privée qu'il s'agit de révéler, des jeux stratégiques entre acteurs, de l'incertitude objective qui peut exister sur les paramètres de la question. L'enchère est donc loin de fournir une réponse toute faite au problème posé par l'asymétrie d'information. Elle offre au décideur public une technologie qu'il lui appartient de maîtriser, et qui n'est pas infaillible.

C'est dans ce contexte qu'il faut replacer la discussion sur les mérites respectifs de l'enchère et de l'allocation sur base de critères qualitatifs (dite soumission comparative ou « concours de beauté »). En un sens, il s'agit dans les deux cas d'une procédure d'enchère, mais qui porte dans un cas

sur le prix, et dans l'autre sur des paramètres qualitatifs. Cela se voit clairement sur un exemple simple, où la puissance publique voudrait allouer une fréquence en ayant pour unique critère qualitatif le degré de couverture du territoire. Elle pourrait fixer le pourcentage de couverture attendu et attribuer la fréquence au moins disant, ou à l'inverse fixer le prix et faire porter la concurrence sur le degré de couverture territoriale. Les deux procédures – enchères dans un cas, concours de beauté dans l'autre – seraient alors duales l'une de l'autre, et toutes deux sous-optimales, puisque si la puissance publique connaissait la fonction de coût des opérateurs, elle serait en mesure de choisir la combinaison prix-couverture optimale.

En pratique, bien sûr, le concours de beauté fait intervenir plusieurs critères – quatorze dans le cas de l'allocation des fréquences UMTS en France. C'est cela qui fait difficulté. Cohen et Mougeot font état de leur conviction qu'une soumission comparative est en pareil cas inférieure à une enchère, parce que la multiplication de critères difficilement quantifiables et, donc, auxquels il n'est pas possible d'affecter une pondération incontestable, affaiblit dangereusement la transparence de la procédure et incite les opérateurs à prendre des engagements qu'ils ne pourront pas tenir. Une telle procédure ouvre, selon eux, la voie à une confusion entre les différents rôles de la puissance publique. Elle ne permet pas de révéler l'information privée dont disposent les opérateurs, et risque de conduire à leur concéder une rente.

Dans une discussion très nuancée, Roger Guesnerie souligne les progrès récents de la théorie des enchères, mais met l'accent sur les limites de son applicabilité à des cas comme celui de l'allocation des fréquences UMTS. Il en relève trois, qui sont à des degrés divers également évoquées dans les rapports : la difficulté de prendre en compte la qualité, qui conduit à préférer des procédures discrétionnaires lorsque les critères qualitatifs – en matière d'architecture, par exemple – prennent une part importante dans la décision ; la complexité de l'objet en cause, puisqu'il s'agit non de fournir un bien ou une prestation de caractéristiques déterminées, mais de donner accès à un marché en cours de création où interviennent d'autres acteurs ; et l'importance de l'aléa économique et technologique. Cela le conduit à recommander une tarification contingente, c'est-à-dire la fixation d'une redevance échelonnée dont le montant cumulé soit fonction de l'aléa technologique. Les décisions récentes du gouvernement français semblent aller dans cette direction, encore que beaucoup dépende, ici aussi, de la forme précise que prendra la redevance variable.

Quant à l'autre discutant, Jean-Philippe Cotis, il souligne que, dans le cas de l'UMTS, l'importance des critères qualitatifs pouvait justifier le recours à la soumission comparative plutôt qu'aux enchères (les Européens se sont d'ailleurs à peu près également partagés entre les deux procédures). Il signale en outre l'existence d'un biais entre les candidats, selon qu'il possédaient ou non une licence GSM, et l'impossibilité pratique d'adapter le format des enchères pour corriger ce biais sans soulever toutes sortes de contestations.

Sur un sujet controversé, il eut été étonnant que les rapports et les observations des discutants livrent un point de vue uniforme. Leur débat reflète la complexité du sujet et les incertitudes qui l'entourent. Il importe d'autant plus de souligner leurs conclusions communes, qui ne recouvrent pas le consensus ambiant sur les leçons de l'affaire UMTS pour la politique publique. La première que souligne avec force le préambule commun de Cohen et Mougeot, est que si les enchères ne sont pas une panacée, elles peuvent dans une série de domaines être l'instrument d'une gestion publique plus efficace et plus transparente. La deuxième est que lorsque la puissance publique assume des responsabilités de politique industrielle, il est préférable qu'elle le fasse explicitement et de manière transparente, plutôt qu'en confondant, comme l'a fait l'Union européenne, objectifs de développement de l'offre d'équipements et objectifs de création des services. La troisième est qu'une erreur, volontaire ou involontaire, sur la définition du marché pertinent peut être source de fortes inefficacités et de transferts implicites au profit de certains États. La quatrième est que l'attribution de marchés pour la fourniture de services collectifs exige un très grand soin quant à la fixation des objectifs et au choix des procédures appropriées.

Jean Pisani-Ferry

Président délégué du Conseil d'analyse économique

Préambule

Élie Cohen et Michel Mougeot

1. Pourquoi ce rapport du CAE ?

La question des enchères s'est récemment posée avec force, en France comme au sein de l'Union européenne, à propos de l'attribution des licences pour le téléphone mobile de la troisième génération (UMTS⁽¹⁾), qui a offert une sorte d'expérimentation de grande ampleur et a soulevé un débat intense. Mais elle mérite d'autant plus l'attention du Conseil d'analyse économique qu'elle a une portée beaucoup plus large.

Les enchères se présentent en effet comme un instrument susceptible de renforcer l'efficacité et d'améliorer la transparence en matière de gestion publique. Elles sont utilisées, ou pourraient l'être, dans des domaines aussi variés que l'attribution des obligations assimilées du Trésor (OAT), de fourniture d'électricité, voire de sillons ferroviaires congestionnés. Mais elles interviennent aussi pour l'acquisition de produits ou équipements divers par les administrations, ainsi que pour l'attribution de contrats de travaux publics ou de concessions de services publics.

Les formes qu'elles peuvent revêtir sont multiples, allant de l'enchère ascendante la plus connue, qui est celle des salles de vente, à des formes beaucoup plus sophistiquées d'enchères simultanées, en passant par des

(1) *Universal Mobile Telecommunication System.*

formes classiques comme l'appel d'offres avec remise de soumissions sous plis scellés. Plus généralement, est une enchère toute procédure qui établit une liaison entre le prix sur lequel s'engage chaque candidat et les prestations qu'il doit réaliser, dont la quantité et la qualité sont clairement spécifiées et doivent être vérifiables. Ces spécifications sont le plus fréquemment fournies préalablement aux enchères par le maître d'ouvrage ; le critère d'attribution est alors purement et simplement le prix. Mais dans certains cas chaque candidat peut être invité à définir lui-même ses prestations en même temps que son offre de prix ; c'est encore une enchère, si l'attribution se fait selon un « score qualité-prix » chiffré.

Face aux enchères existent d'autres procédures dans lesquelles le prix n'intervient pas comme critère d'attribution. Il en va ainsi pour la règle « premier arrivé, premier servi », dont une variante est le « droit du grand-père »⁽²⁾. Un autre exemple est celui de la sélection comparative ou « concours de beauté », où le prix est fixé par avance et où l'attribution se fait selon plusieurs critères définis par le candidat lui-même, avec une assez large marge de choix.

Quelles sont les propriétés théoriques des enchères ? Comment se comparent-elles aux autres procédures ? Quelles sont les conditions générales et pratiques de bon usage des enchères, dans le cadre de l'action publique et dans la perspective de modernisation de la gestion publique ? Telles ont les questions qui nous ont paru mériter examen et discussion au sein du Conseil d'analyse économique.

Nous portons sur ces questions des regards croisés. Chacun de nous a rédigé un rapport où il présente son analyse, les enseignements qu'il tire des expériences récentes, son évaluation sur les enjeux, la portée et les limites des enchères. Nos contributions et celles des « discutants », Roger Guesnerie et Jacques Mistral, nous paraissent présenter, sur le thème des enchères, une confrontation des points de vue conforme à la vocation du CAE.

Mais nous voudrions souligner que, à partir d'approches différentes et par des cheminements distincts, nous convergeons sur l'essentiel dans notre appréciation globale concernant les enchères. C'est ce qui nous permet, dans le présent préambule à nos deux rapports, de présenter d'emblée les points principaux qui nous sont communs.

(2) Consistant à attribuer les biens à leur détenteur initial : par exemple, les permis d'émissions polluantes aux usines existantes.

2. Les faits en toile de fond

Les enchères sont venues sur les devants de la scène avec le processus d'attribution des licences UMTS. Aux termes d'une décision du 14 décembre 1998 du Conseil et du Parlement européen, le cadre réglementaire pour l'attribution de ces licences devait être fixé avant le 1^{er} janvier 2001, pour permettre un déploiement effectif des réseaux au 1^{er} janvier 2002, chaque État membre gardant le choix de la procédure, au nom du principe de subsidiarité. De fait, les choix ont été différents : la procédure de la soumission comparative ou « concours de beauté », qui avait été utilisée en règle générale au début des années quatre-vingt-dix lors de l'attribution des autorisations pour le GSM⁽³⁾ a été maintenue dans sept États membres (Finlande, Suède, Espagne, Irlande, Luxembourg, Portugal et France) ; huit autres ont opté pour les enchères (Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Italie, Autriche, Belgique, Grèce et Danemark).

Une onde de choc a été provoquée par les enchères britanniques, qui ont été réalisées les premières et ont abouti le 27 avril 2000 à l'attribution de cinq licences, pour un montant total de 38,4 milliards d'euros (soit 51 milliards de francs par licence), plusieurs fois supérieur aux prévisions. Les commentateurs y ont vu les uns, le succès éclatant d'une méthode moderne de gestion publique, qui réduisait le plus possible la « rente informationnelle » des opérateurs et procurait au gouvernement britannique de quoi financer l'équivalent de 200 hôpitaux ; les autres, un fardeau insupportable pour les opérateurs, qui ne manqueraient pas de revenir en boom soit sur les consommateurs, soit sur les contribuables (sans parler des actionnaires des opérateurs).

Dans ce contexte, le gouvernement français a simultanément approuvé le 6 juin 2000 la proposition de l'Autorité de régulation des télécommunications (ART), consistant à attribuer quatre licences par voie de soumission comparative, et fixé le montant de la redevance à 32,5 milliards de francs par licence, montant comparable au prix anglais compte tenu des différences notamment de durée de la licence et de densité de la population.

En août 2000, les enchères allemandes, de leur côté, ont abouti à l'attribution de six licences pour un montant total de 50,8 milliards d'euros (soit 55 milliards de francs par licence), ce qui a semblé confirmer le résultat britannique, même si la stabilité de la structure avec six concurrents a suscité quelques commentaires sceptiques.

Le débat a cependant rebondi par la suite, lorsque les enchères suivantes ont abouti à des résultats en net repli : ainsi le produit des enchères par habitant est passé de 630 euros dans le cas britannique à 43 euros dans le cas belge (et, hors Union européenne, à 20 euros en Suisse). En outre, les opérateurs vainqueurs des enchères se sont retrouvés fortement endettés, à des taux d'intérêt majorés ; leur fragilisation financière s'est répercutée sur

(3) *Global System for Mobile Communication.*

les équipementiers, dont ils ont obtenu des crédits fournisseurs considérables. Les uns et les autres ont enregistré un effondrement de leur valeur boursière, mais cette chute ne peut pas être imputée au seul niveau trop élevé des enchères UMTS car elle s'est déclenchée antérieurement sur le NASDAQ et a affecté à des degrés divers l'ensemble des valeurs technologiques.

Le résultat en forte baisse des enchères UMTS a sans doute fortement contribué, en France, à dissuader Suez, puis Bouygues de postuler à une licence UMTS, compte tenu du montant de la redevance exigé. Seules ont été déposées le 31 janvier 2001 les deux candidatures de France Télécom Mobiles (aujourd'hui Orange) et SFR ; elles ont été retenues par décision de l'ART du 30 mai 2001. Mais le régulateur a proposé d'attribuer les deux licences vacantes par voie de soumission comparative, en lançant un appel à candidatures complémentaire, au plus tard au premier semestre 2002, à la condition indispensable d'avoir au préalable modifié l'échéancier du paiement de la redevance, tant pour les anciens que pour les nouveaux attributaires⁽⁴⁾.

Au niveau de l'Union européenne, les résultats contrastés des procédures d'attribution ont conduit la Commission, dans sa Communication du 20 mars 2001, à proposer diverses mesures visant notamment à préciser le cadre réglementaire commun pour le spectre radioélectrique, à renforcer la part consacrée au « sans fil » dans des crédits de recherche communautaire, à inciter à la création de contenus culturels multilingues, à trouver une solution juridique aux retards de déploiement, à faciliter le partage des infrastructures de réseaux compatible avec la concurrence, à mobiliser les données de base, à financer des projets pilotes.

Au total, l'expérience de grande ampleur de l'UMTS débouche donc sur une interrogation : comment expliquer l'écart considérable entre les espoirs mis dans les enchères et les résultats concrets constatés ? Ce dysfonctionnement manifeste résulte-t-il d'erreurs affectant la théorie ou la mise en pratique ?

Il existe au demeurant des exemples d'utilisation courante des enchères dans nombre d'autres domaines, comme l'attribution des bons du Trésor aux États-Unis et des obligations assimilées du Trésor (OAT) en France, la fourniture d'électricité aux États-Unis, au Royaume-Uni et, plus récemment, en France, etc. Leur usage a également été envisagé pour l'attribution de sillons ferroviaires saturés ou pour celle de permis d'émissions de gaz à effet de serre. Enfin, la réforme récente du Code des marchés publics en France, qui a fait l'objet du décret du 7 mars 2001, s'inscrivant dans le cadre de la directive du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1997, offre l'occasion de situer les nouvelles dispositions par rapport aux propriétés des procédures d'enchères.

L'examen doit donc porter successivement sur la compréhension des propriétés théoriques des enchères, puis sur les conditions de leur utilisation.

(4) En octobre 2001, le Gouvernement annonce des modifications concernant la redevance, pour tenir compte des données nouvelles économiques et industrielles.

3. Que nous apprend la théorie ?

Dans le cas le plus élémentaire et le plus banal, une enchère est une procédure permettant au propriétaire d'un bien unique et indivisible, qui désire le vendre, de sélectionner l'acquéreur parmi plusieurs candidats⁽⁵⁾. L'objectif du vendeur est ici censé être d'obtenir le prix de cession le plus élevé possible⁽⁶⁾.

Une forme bien connue est celle de l'enchère ascendante (ou enchère anglaise), où le prix proposé est augmenté par étapes. Dans cette procédure, tout candidat se désiste au moment où le prix proposé dépasse l'offre maximale qu'il est prêt à faire pour acquérir le bien. Le processus d'élimination s'arrête lorsqu'il ne reste plus en lice qu'un candidat : celui dont l'offre est assurément supérieure à toutes les autres, même si son montant exact, dans cette procédure, reste inconnu. Le bien est attribué à ce candidat « le plus offrant », mais à un prix de cession égal à l'offre la plus élevée parmi celles des candidats éliminés, appelé « deuxième prix ».

L'enchère descendante (ou enchère hollandaise) existe aussi : le prix proposé, au départ supérieur à l'offre maximale de tous les candidats, est abaissé par étapes, jusqu'à ce qu'un candidat se déclare preneur. Le bien est alors attribué à ce candidat « le plus offrant », mais à un prix de cession égal à son offre, appelé « premier prix » (les offres des autres candidats restant, dans cette procédure, inconnues).

Les soumissions sous plis scellés constituent des enchères à un seul tour. Les offres de tous les candidats sont cette fois connues du vendeur. L'offre est toujours attribuée au candidat le plus offrant. Dans le cas le plus usuel, il doit payer ce bien au premier prix, égal au montant de son offre ; on peut montrer que cette procédure est équivalente à une enchère hollandaise. Mais le règlement de l'appel d'offres peut aussi prévoir que le bien sera payé au deuxième prix, égal au montant du deuxième plus offrant ; cette procédure n'est toutefois pas tout à fait équivalente à l'enchère anglaise, où le candidat le plus disant connaît le prix du deuxième plus disant lorsqu'il décide de maintenir sa candidature, alors qu'il l'ignore, dans le cas considéré ici, lorsqu'il établit sa soumission.

Les mérites respectifs de ces diverses formes d'enchères dépendent beaucoup des caractéristiques des candidats. On en retiendra à ce stade quelques jalons.

Un cas d'école est celui où chaque candidat possède, du bien considéré, une évaluation purement personnelle v_i (« privée », indépendante de l'éva-

(5) Ou, symétriquement, à un acheteur désirant acquérir un objet unique et indivisible de sélectionner le fournisseur parmi plusieurs concurrents.

(6) Il peut se présenter des cas où les objectifs du vendeur sont plus complexes, par exemple savoir entre quelles mains l'objet vendu va tomber, quel usage va en être fait, d'où proviennent les ressources financières de celui qui achète, etc.

luation de ces concurrents)⁽⁷⁾. Les enchères au deuxième prix présentent alors la propriété remarquable d'inciter chaque candidat à révéler son évaluation véritable, c'est-à-dire à adopter v_i comme montant de son offre maximale au cours de la procédure. En revanche, dans le cas des enchères au premier prix, on conçoit intuitivement que chaque candidat, sachant que, s'il l'emporte, il aura à payer le prix qu'il aura déclaré (et non celui de la deuxième offre), sera logiquement amené à présenter une offre inférieure à sa véritable évaluation v_i . En fait, le théorème dit « du revenu équivalent » permet d'affirmer que, si chacun des candidats précités est neutre vis-à-vis du risque⁽⁸⁾, l'espérance du prix de cession est strictement égale à l'espérance de la deuxième meilleure évaluation, quelle que soit la forme des enchères. Le revenu que le vendeur peut espérer obtenir en vendant son bien est donc insensible à la procédure d'enchère qu'il choisit.

A contrario, si les conditions de validité du théorème d'équivalence ne sont pas réunies, le revenu espéré du vendeur dépend de la procédure d'enchère retenue, qu'il a donc intérêt à choisir soigneusement en fonction des circonstances. Ainsi :

- si les candidats ne sont pas neutres mais sensibles au risque, chacun a tendance à augmenter son offre pour accroître sa probabilité de remporter l'enchère. Les enchères au premier prix sont alors plus avantageuses pour le vendeur que les enchères au deuxième prix ;

- si les évaluations des candidats ne sont pas indépendantes, mais sont des estimations personnelles aléatoires d'une même valeur commune⁽⁹⁾ inconnue, alors apparaît le phénomène de « malédiction du vainqueur » : chaque candidat sait que, s'il l'emporte, c'est que son offre aura été supérieure à celles de tous ses concurrents, donc à la moyenne de toutes les offres et, par suite, à l'estimation la plus vraisemblable de la valeur commune inconnue ; craignant alors d'acquérir le bien à un prix trop élevé, chaque candidat est conduit à présenter une offre inférieure à son estimation de départ, ce qui tend à réduire le revenu du vendeur. Mais dans le cas d'une enchère ascendante, chaque candidat restant en lice connaît l'offre maximale des candidats qui se sont déjà retirés et peut intégrer à chaque étape ces informations pour réviser le maximum qu'il peut lui-même offrir ; de ce fait, il est moins soumis à la crainte de surestimer la valeur du bien et moins porté à restreindre son offre ; au regard de la malédiction du vainqueur, cette forme d'enchère est donc la plus avantageuse pour le vendeur.

Cependant, un autre cas patent de non-indépendance des offres est celui d'une entente entre les candidats : en vue de limiter le plus possible le prix

(7) Ce qui n'empêche pas que cette évaluation puisse être une variable aléatoire distribuée entre les personnes selon une loi de probabilité identifiable. Mais chaque individu correspond à un tirage indépendant selon cette loi.

(8) C'est-à-dire si la satisfaction ne diminue pas lorsque la variabilité de la consommation augmente, pourvu que la moyenne de cette consommation reste inchangée.

(9) Cas, par exemple, de la vente d'un permis d'exploration pétrolière.

de cession, les candidats peuvent être tentés de prédéterminer d'un commun accord le futur attributaire ainsi que le niveau de son offre, sur lequel les autres s'engagent à ne pas surenchérir, quitte à être payés en retour, selon des modalités discrètes. Pour lutter contre ces dérives, il est dans l'intérêt manifeste du vendeur de préserver la concurrence, donc de réduire le plus possible les informations susceptibles de renseigner un quelconque candidat sur les autres offres. De ce point de vue, la procédure la plus adaptée est la soumission sous plis scellés avec attribution au premier prix ; il est en outre préférable de ne pas publier les résultats des offres, pour éviter de fournir aux membres d'une éventuelle entente des preuves de l'indiscipline de certains d'entre eux.

La difficulté s'accroît lorsque la vente porte simultanément sur plusieurs biens identiques ou sur plusieurs unités d'un produit homogène⁽¹⁰⁾. Si chaque candidat est habilité à acquérir une seule unité, on peut classer les offres par ordre décroissant, en commençant par la plus élevée. Les biens sont attribués en suivant cet ordre. L'enchère est dite « discriminatoire » si chaque attributaire acquitte le montant qu'il a offert⁽¹¹⁾. L'enchère est dite « uniforme » si chaque attributaire acquitte un même prix, égal à l'offre la plus élevée parmi les candidats non retenus⁽¹²⁾ ; l'enchère ascendante simultanée est une variété de cette procédure, qui a le mérite de limiter la crainte de la « malédiction du vainqueur », mais l'inconvénient de faciliter les ententes⁽¹³⁾.

Il n'est pas rare, en outre, que plusieurs unités de biens soient vendues au cours d'enchères successives, voire répétées à intervalles réguliers. Chaque candidat dispose alors, par la force des choses, de nombre d'informations ou de recoupements sur les autres offres ; il est donc difficile de maîtriser les risques d'ententes. Il n'est pas simple non plus d'empêcher les candidats les plus puissants de faire barrage à l'entrée de candidats nouveaux (comportement de prédation).

Il faut mentionner enfin le cas où l'enchère porte sur plusieurs biens qui peuvent être complémentaires, c'est-à-dire que certains candidats peuvent désirer acquérir en plusieurs unités (par exemple, des parcelles de terrain adjacentes nécessaires pour construire un bâtiment de grande dimension). Il existe alors des préconisations de procédure, mais elles sont encore complexes et d'application délicate⁽¹⁴⁾.

(10) Par exemple, enchères simultanées sur les cinq licences UMTS au Royaume-Uni.

(11) Cette procédure est transposée de l'enchère au premier prix dans le cas de la vente d'un seul bien.

(12) Cette procédure est transposée de l'enchère au deuxième prix dans le cas de la vente d'un seul bien.

(13) Pour échapper à ce dilemme, Paul Klemperer a proposé de mixer les procédures : commencer par une enchère ascendante simultanée et terminer par une enchère discriminatoire sous plis scellés.

(14) Notamment, enchère de Vickrey généralisée : *Adaptive User Selective Mechanism* (AUSM).

Il va de soi que les propriétés présentées dans le cas de la vente d'un bien à plusieurs acquéreurs intéressés se transposent au cas de l'acquisition d'un bien pouvant être produit par plusieurs fournisseurs intéressés, les offres étant cette fois classées par ordre de prix croissant, le premier prix étant le plus bas.

Au terme de cette brève introduction à l'analyse théorique des enchères, il apparaît que d'importantes avancées ont été réalisées dans la compréhension de ce type de mécanisme, mais aussi dans la distinction entre plusieurs variétés, adaptées chacune à des circonstances spécifiques. Il n'existe donc pas de recette universelle en matière d'enchère : pour tout cas d'une certaine ampleur, il apparaît nécessaire d'étudier le contexte de près et de faire l'ingénierie du mécanisme d'enchère le plus approprié.

4. Quelle place pour les enchères dans la gestion publique ?

Plusieurs arguments plaident en faveur de l'utilisation des enchères en tant qu'instrument de gestion publique. Ils peuvent être mis en évidence en prenant par exemple le cas simple où les pouvoirs publics désirent disposer d'un équipement public particulier, devant remplir des fonctions précises et posséder des caractéristiques clairement spécifiées, mais susceptible d'être produit par plusieurs entreprises, détenant chacune un savoir-faire propre et un coût de revient connu d'elle seule. Cette asymétrie d'information en faveur de l'entreprise et au détriment des pouvoirs publics constitue l'argument clé qui plaide pour les enchères. Elles permettent en effet d'atteindre les résultats suivants.

Au terme du processus, la commande est passée à l'entreprise qui s'est déclarée en mesure de produire l'équipement pour le prix le plus bas, c'est-à-dire pour la somme « coût de revient plus marge » la plus faible (cette décomposition restant connue seulement par l'entreprise elle-même). Le coût de revient reflète l'efficacité économique dans la combinaison des facteurs de production et l'enchère permet d'assurer que l'avantage acquis par l'entreprise sur le terrain de la productivité n'est pas surcompensé par une amplification de sa marge ; cette procédure minimise la « rente informationnelle » de l'entreprise (sans toutefois aller jusqu'à l'annuler). Au total, l'enchère sélectionne l'entreprise présentant la meilleure efficacité économique.

En corollaire, l'équipement est acquis en minimisant la dépense publique. Le partage du surplus entre l'entreprise et le contribuable se fait dans les conditions les plus favorables possibles pour ce dernier. C'est important en termes d'efficacité économique, si l'on prend en compte un coût d'opportunité des fonds publics, impliquant que tout franc d'impôt économisé permet de produire plus d'un franc dans la sphère marchande. C'est important plus encore en termes de redistribution des revenus, donc du point de vue de l'équité.

Enfin, les enchères assurent la transparence. Elles traitent ainsi les entreprises sur un pied d'égalité, en les plaçant dans des conditions identiques ou, au contraire, en prévoyant expressément des « discriminations positives » pour rétablir l'équilibre dans le cas où les situations de départ des candidats seraient estimées inégales.

Il est clair que les résultats ci-dessus se transposeraient aisément au cas simple où les pouvoirs publics désireraient attribuer, selon des spécifications très précises, une mission de service public (par exemple de transport public) ou l'utilisation d'un espace appartenant à la collectivité (par exemple une bande de fréquences hertziennes) à un opérateur, à choisir parmi plusieurs candidats intéressés. Les offres seraient alors classées par ordre de prix décroissant, le premier prix étant le plus élevé.

Au regard des critères d'efficacité économique, d'équité et de transparence, il apparaît ainsi que les enchères réunissent d'importants avantages. Bien d'autres procédures de gestion publique sont possibles : attribution par exemple au premier inscrit, ou selon un ou plusieurs critères d'éligibilité, ou au terme d'une négociation, ou sur la base d'une soumission comparative (« concours de beauté »). Mais aucune d'elles ne rivalise avec les enchères sur l'ensemble de ces trois critères.

Cependant cette supériorité se déduit d'hypothèses strictes qui sont celles des cas simples considérés. Elle suppose au premier chef que le cahier des charges décrive de façon exhaustive et précise toutes les obligations du futur attributaire (et celles du maître d'ouvrage à son égard), de sorte que le prix constitue l'unique critère de sélection.

C'est une hypothèse forte, car la rédaction d'un contrat complet est un idéal difficile à atteindre. On peut s'en rapprocher dans le cas où l'équipement public ou le service public concédé serait traditionnel et peu exposé aux aléas. Dans les cas plus complexes, plus novateurs ou plus incertains, l'élaboration du cahier des charges peut requérir des études préalables approfondies, voire une concertation préalable avec l'ensemble des candidats permettant à chacun de faire part de ses interrogations, afin de parvenir à une rédaction finale aussi claire que possible pour tous, avant le lancement de l'appel d'offres.

Une difficulté supplémentaire se rencontre lorsque des critères plus qualitatifs interviennent, comme, par exemple, la qualité architecturale ou esthétique d'un ouvrage ou la façon dont sont rendus certains services publics. Le maître d'ouvrage ne peut alors sélectionner l'attributaire seulement sur la base du prix. Il a besoin de savoir quelle est la qualité associée à ce prix et doit donc demander à chaque candidat de fournir une offre décrivant la qualité offerte en même temps que le prix proposé. Il a alors évidemment intérêt à énumérer les critères qualitatifs sur lesquels il attend des réponses. Faut-il qu'il précise la grille de notation de ces variables qualitatives ? Faut-il qu'il annonce une pondération des différents critères ainsi que du prix, ce qui permettrait de classer les offres selon une note unique,

établie selon une modalité connue de tous, et reviendrait à assimiler la consultation à une enchère ? Nos rapports discutent ces différents points, en formulant une préférence pour les procédures aussi transparentes que possible et en signalant les risques de manipulation des critères qualitatifs par les candidats. Il est à cet égard à l'évidence souhaitable de disposer de critères aussi vérifiables que possible et d'inclure dans le contrat des sanctions dissuasives en cas de manquement.

Au fur et à mesure que les critères qualitatifs gagnent en importance dans l'équipement à réaliser ou le service à concéder, le débat monte en intensité entre les partisans des enchères et ceux du concours de beauté. Les premiers signalent surtout que, à cause de l'inévitable asymétrie d'information, le concours de beauté n'offre aucune garantie de sélection de l'entreprise la plus efficace du point de vue économique, ni de l'extraction maximale de la rente au bénéfice du budget et qu'elle expose le maître d'ouvrage à un risque de captation (consciente ou non) par les lobbies. Les seconds rétorquent que la déontologie du maître d'ouvrage est un antidote à la captation, que de leur côté les enchères, dès lors qu'il ne s'agit pas d'un cas simple, comportent des risques d'entente et qu'on diminue ces risques en n'annonçant pas la pondération des critères multiples, enfin que les enchères séquentielles facilitent la collusion ou la prédation.

Le débat à ce sujet reste ouvert. En théorie, l'optimum de premier rang supposerait un arbitrage entre la satisfaction tirée de la qualité de l'équipement (ou du service) et le consentement à payer pour cette qualité. À supposer que le maître d'ouvrage connaisse la fonction d'utilité collective qui permettrait de procéder à cet arbitrage, il ignore, pour cause d'asymétrie d'information, les arguments de cette fonction ou, plus exactement, la relation entre la qualité et son coût. En toute rigueur, c'est donc cette relation que devrait fournir la consultation et c'est sur cette base que le maître d'ouvrage pourrait choisir simultanément la qualité optimale et son prix ; mais cette démarche paraît, dans la pratique, hors d'atteinte. L'enchère simple et le concours de beauté apparaissent dès lors comme deux procédures de second rang. L'enchère simple consiste à fixer *a priori* la qualité pour ne plus optimiser que sur le prix. Le concours de beauté consiste à fixer le prix (éventuellement nul), pour ne plus optimiser que sur la qualité. Les deux procédures conduisent donc à un « rapport qualité-prix » de second rang. Cependant, la nature des asymétries d'information et le caractère exécutoire des engagements plaident en faveur de l'enchère moins manipulable et moins propice à la captation que le concours de beauté.

Il est au demeurant extrêmement souhaitable dans un souci de bonne gestion des fonds publics, comme le souligne nos rapports, à la fois de préciser le plus possible les caractéristiques du contrat, de réduire le plus possible les situations permissives de la captation et⁽¹⁵⁾ de chercher à « extraire la rente ».

(15) Sauf, le cas échéant, pour des préoccupations de politique industrielle.

5. Enchères et action publique

Cependant, l'acceptabilité d'une procédure est aussi importante que ses justifications théoriques. L'expérience des enchères UMTS en Europe doit faire réfléchir. Nos rapports consacrent une analyse fouillée aux causes de la dévastation du secteur des télécommunications et à la part éventuellement imputable aux enchères. On retiendra ici quelques éléments de contexte qui paraissent revêtir une importance particulière pour le choix de procédures adaptées aux objectifs de l'action publique.

La procédure d'attribution des licences UMTS, lancée par décision précitée du 14 décembre 1998 du Conseil et du Parlement européen, avec un calendrier serré, a en réalité été adoptée en situation de faible visibilité technologique et d'absence crédible d'évaluation du potentiel du marché. Pas plus que les pouvoirs publics, les opérateurs ni les équipementiers n'avaient d'idée précise de la façon de mettre en œuvre le produit. Il était donc difficile aux premiers de rédiger des cahiers des charges complets et précis et aux seconds de faire des propositions de prix étayées. Les anticipations de l'avenir étaient largement influencées par la « convention boursière » qui alimentait la bulle spéculative sur les nouvelles technologies (qui a éclaté depuis). On est donc fondé à douter que les entreprises aient été beaucoup mieux placées que les pouvoirs publics pour prévoir l'avenir de ces technologies et de leur marché.

La décision d'attribuer les licences dans tous les États membres a été prise en écartant la proposition de la Commission visant à coordonner les procédures, considérées par le Conseil comme relevant de la subsidiarité. Il y a là une entorse à l'enseignement du fédéralisme fiscal, selon lequel l'aire d'influence d'un bien public doit coïncider avec l'aire de son financement ; reconnaître que l'UMTS impliquait l'ensemble de l'Union aurait dû impliquer une procédure commune. Faute de quoi, on ne pouvait que déboucher sur des jeux non coopératifs et des incohérences, qui n'ont pas manqué de se produire. L'absence de coordination est certainement l'une des causes majeures des dysfonctionnements observés par la suite.

Les enchères britanniques, conçues, préparées et exécutées de main de maître en prenant tous les autres pays de vitesse, ont été spectaculaires au point de persuader pendant quelque temps les opinions publiques qu'il existait une source miraculeuse, alors qu'en réalité elles asséchaient largement cette source, qui s'est tarie après les enchères allemandes. Les enchères successives ont mis clairement en évidence le comportement stratégique des opérateurs, qui ont d'abord voulu à tout prix se placer, pour ensuite dissuader les candidatures lors des enchères suivantes, provoquer des concentrations et évincer les plus petits. Cette raréfaction des candidats a entraîné un effondrement du prix des licences ultérieures.

L'illusion qu'a fait naître l'enchère britannique sur la valorisation des licences a aussi largement influencé les pays qui avaient choisi la procédure des concours de beauté. Le gouvernement français a notamment fixé

la redevance à un niveau transposé à partir des recettes britanniques. Dès lors que le nombre de candidats n'était pas supérieur au nombre des licences, il était tentant pour certains opérateurs de se désister et de conditionner leur partition à un abaissement de la redevance.

Nos rapports pointent aussi un autre paradoxe. D'un côté, les autorités européennes ont présenté l'UMTS comme un enjeu majeur de politique industrielle volontariste. De l'autre, les États membres y ont vu d'abord une source de recettes fiscales. Or une vision schumpeterienne aurait dû conduire à accorder des facilités aux entreprises en début de période, quitte à les soumettre à un impôt plus élevé par la suite.

Il est surprenant que le nombre des licences choisi dans les divers États membres (de quatre à six) n'ait fait l'objet d'aucune justification, sur le point notamment de savoir si les gains attendus de la concurrence oligopolistique surpasseraient la multiplication des coûts fixes.

Mais au-delà des vicissitudes de l'UMTS, nos rapports soulignent que les enchères s'imposent progressivement en France dans d'autres secteurs : depuis plusieurs années, placement des OAT par le Trésor ; plus récemment, attribution des accès aux interconnexions électriques aux frontières et achat d'énergie pour compenser les pertes en ligne, par RTE (Réseau de transport d'électricité) ; dans une perspective d'avenir, réflexions sur une éventuelle application des enchères à l'attribution des sillons ferroviaires actuellement saturés, etc.

Nous estimons regrettable que le précédent de l'UMTS jette la suspicion sur la procédure des enchères. Ce qu'il faut plutôt en retenir, c'est la nécessité impérieuse d'une réflexion préparatoire approfondie sur le contexte, le choix du moment, l'élaboration d'un cahier des charges aussi précis que possible, l'ingénierie détaillée d'une procédure afin notamment d'éviter les ententes aussi bien que les comportements de prédation, etc.

6. Conclusion

Les enchères ne constituent pas une panacée. Elles ne sont pas passe-partout. Elles ne peuvent pas prétendre se substituer dans tous les cas au concours de beauté, qui garde ses avantages dans certaines circonstances.

Mais appliquées à bon escient, nous pensons qu'elles peuvent apporter une contribution très substantielle à un renouveau de l'action publique, en introduisant des méthodes plus incitatives à l'efficacité économique, à la transparence et au bon usage des fonds publics.

Enchères, gestion publique et concurrence pour le marché^(*)

Michel Mougeot

CRESE, Besançon, IDEP

« Dans l'intérêt social, l'État doit entreprendre la production des services ou produits d'intérêt public que l'initiative individuelle ne produit pas... Dans l'intérêt social, et sauf exceptions fondées en droit naturel, l'État doit entreprendre la production à prix de revient ou concéder d'autorité, par adjudication au rabais portant sur le prix de vente, la production en monopole des services ou produits d'intérêt privé non susceptibles de concurrence indéfinie ».

Léon Walras,

Éléments d'économie politique appliquée,
Lausanne, Rouge, Paris, Pichon, 1898.

(*) Ce rapport a bénéficié des remarques des participants au groupe de travail du CAE notamment de Élie Cohen, Joël Maurice, Bernard Caillaud, Florence Naegelen et Pierre-Henri Morand, des exposés de Sylviane Gastaldo, Olivier Godard, Thierry Tuot, Luc Baumstarck, Jean-Paul Bouttes, Vincent Maillard, Jean Tirole, André Merlin, Alain Tessier, Caroline Montalcino ainsi que des avis de Paul Klemperer de Marco Pagnozzi et des discutants Roger Guesnerie et Jean-Philippe Cotis.

1. Introduction

La complexification croissante de la vie économique amène nécessairement une réflexion nouvelle sur les modalités de l'action publique. Dans son rapport « *Étapes vers un État moderne : une analyse économique* », Laffont (2000a) montre comment la décentralisation de l'information privée – concernant les préférences ou les technologies – est un obstacle majeur pour une allocation efficace des ressources. Sans rejeter l'idée d'une culture du service public, il met aussi en évidence certaines limites du postulat général de bienveillance des hommes politiques et de l'administration. Dès lors que certains décideurs publics agiraient dans un contexte caractérisé par des asymétries d'information et des contraintes contractuelles ou qu'ils pourraient être motivés partiellement par des objectifs personnels, leurs choix n'optimiseraient qu'imparfaitement le bien-être social et seraient susceptibles d'être influencés par divers groupes de pression. Pour Edmond Malinvaud, ce constat doit nous conduire à repenser les normes éthiques et à y valoriser avec acharnement la bienveillance. Pour Laffont, il conduit à définir un certain nombre de principes que devraient respecter les processus décisionnels mis en œuvre par l'État. Ces principes concernent essentiellement des mécanismes d'incitation à la transmission véridique de l'information et de lutte contre la captation des décideurs par les groupes de pression. Parmi les exemples de tels mécanismes, l'auteur montre l'intérêt de la séparation des pouvoirs, de la privatisation d'activités et de l'organisation de la concurrence. Il montre aussi l'intérêt d'instaurer des règles rigides limitant le pouvoir discrétionnaire des agents impliqués et notamment l'utilité du recours à des enchères et à des appels d'offres.

À cet égard, le débat qui s'est développé en France autour du choix du mécanisme d'attribution des licences d'exploitation des réseaux de téléphone mobile de troisième génération (UMTS, *Universal Mobile Telecommunications System*) illustre bien certains des arguments de Laffont. Un régulateur bienveillant – i.e. agissant dans le sens des intérêts de la collectivité – et parfaitement informé – sur les compétences, les technologies, les coûts et les profits moyens des concurrents – pourrait sélectionner les futurs opérateurs par une procédure de soumission comparative (encore appelée concours de beauté) sur la base d'un cahier des charges prédéterminé exprimant les préférences de la collectivité concernant les caractéristiques techniques du service (vitesse de développement du réseau, couverture du territoire, qualité des services offerts, technologies retenues, etc.). Si les informations transmises sont vraies et si le jugement est impartial, le recours au concours de beauté peut conduire à la maximisation du bien-être social. Cependant, face à ce mécanisme, l'intérêt des entreprises qui disposent d'informations privées est d'utiliser celles-ci de manière stratégique et de transmettre des signaux biaisés. D'autre part, l'évaluation des projets industriels est complexe et entachée d'incertitudes considérables sur l'état futur du marché et la profitabilité. Elle laisse place à une large marge de discrétion des décideurs et donc une place pour l'influence des groupes

d'intérêt et notamment des opérateurs. Par ailleurs, les conditions effectives de mise en œuvre *ex post* des projets peuvent différer de leur évaluation *ex ante* et conduire les opérateurs à demander une renégociation *ex post*. Cette révision des anticipations pouvant être anticipée, le régulateur ne peut s'engager de manière crédible à ne pas renégocier d'où une incitation à la transmission de propositions irréalistes dans un concours de beauté. Ce sont ces arguments qui ont conduit de nombreux pays – Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Suisse, etc. – à préférer une procédure d'enchères à une soumission comparative.

La question de l'attribution des réseaux hertziens ne constitue qu'un exemple d'un problème plus général concernant l'intervention publique. Dans de nombreux domaines, l'État est confronté *au choix entre des règles d'attribution discrétionnaire et des règles de mise en concurrence*. De fait, dans l'ensemble de ses activités, la puissance publique est amenée à acheter (ou vendre) des biens (ou des titres) et à accorder des droits. Dans ce contexte, l'État – ou le régulateur qui dans le cadre de l'ouverture des industries de réseau à la concurrence est chargé de veiller au respect de l'intérêt général tel qu'il est défini par le législateur – se trouve généralement dans une position de monopole (ou de monopsonne) et doit choisir des agents économiques (fournisseurs, opérateurs...) parmi un certain ensemble d'agents accrédités. Il y a dès lors un problème structurel d'excès de demande que l'on peut résoudre par des règles traditionnelles de rationnement (premier arrivé-premier servi, préférence pour l'opérateur historique, droits du grand-père⁽¹⁾, vente à prix fixe) et d'attribution discrétionnaire. Les mécanismes d'enchères et d'appels d'offres sont des alternatives au rationnement dont l'efficacité est prouvée lorsque les agents concernés disposent d'informations privées. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut donner de nombreux exemples de domaines d'intervention publique dans lesquels des mécanismes d'enchères sont susceptibles d'être retenus. Ils concernent l'action de l'État, des collectivités locales ou des régulateurs en charge de l'intérêt général dans les secteurs gérés auparavant dans le cadre de monopoles publics.

1.1. Les collectivités publiques sont des acheteurs de biens et de services dans le cadre des marchés publics

Compte tenu du volume des besoins publics (en 1999 les achats des administrations représentaient 750 milliards de francs), les acheteurs disposent d'un pouvoir de marché et n'agissent pas en preneurs de prix. Le choix de procédures efficaces assurant un traitement équitable des fournisseurs s'impose. Des mécanismes de gré à gré, des marchés négociés ou des enchères (adjudications ou appels d'offres ouverts ou restreints) peuvent être retenus.

(1) Droits moraux acquis par des usages antérieurs.

1.2. L'État vend des titres

C'est le cas des bons du Trésor qui financent la dette publique. Le montant de ces émissions est aussi considérable (315 milliards de francs d'obligations assimilables du Trésor (OAT) pour l'année 2000). De 1857 à 1967, le placement des emprunts publics a été réalisé grâce au système de la souscription publique. De 1968 à 1985, la procédure de prise ferme a été instaurée. Depuis 1985, une enchère discriminatoire (dite « adjudication à la hollandaise ») est organisée. Un débat important existe au plan international sur le choix du bon mécanisme, de nombreux pays ayant choisi le principe de l'enchère uniforme⁽²⁾. L'État est aussi amené à vendre des titres quand il privatise des entreprises ou des banques dont il était précédemment propriétaire. La France a privilégié, dans ces opérations, la vente à prix fixe assortie d'un rationnement en cas d'excès de demande et d'une discrimination en faveur des petits actionnaires⁽³⁾ alors que d'autres pays ont retenu des mécanismes d'enchères (dans lesquels l'État sollicite des propositions en termes de prix et de quantité de titres).

1.3. L'État ou un régulateur attribue des droits d'utilisation de ressources collectives

C'est le cas traditionnellement en matière de ressources pétrolières dont les concessions sont attribuées par enchères. C'est surtout le cas dans le domaine des télécommunications et de l'audiovisuel : réseaux câblés de télévision, télévision à péage, boucle locale radio, téléphone mobile, UMTS. Dans tous ces secteurs, il s'agit, dans la plupart des cas, d'attribuer des droits d'utilisation du spectre hertzien. Les autorités compétentes en France n'ont pas retenu le principe de l'enchère. Le réseau Canal+ n'a pas fait l'objet d'une mise en concurrence⁽⁴⁾. Pour la boucle locale radio comme pour les téléphones mobiles de troisième génération, l'Agence de régulation des télécommunications (ART) a retenu le principe du concours de beauté. Nombre d'autres États ont eu recours à des enchères, pour des montants considérables. Ainsi, aux États Unis, la dernière enchère de la *Federal Communication Commission* (FCC) pour des mobiles de première génération a rapporté 17 milliards de dollars. Les enchères pour les licences UMTS ont rapporté 350 milliards de francs en Allemagne.

Un dernier domaine est celui de l'attribution initiale de permis de pollution dans le cadre du protocole de Kyoto. Jusqu'à présent, l'attribution gratuite a été retenue par les pays qui ont choisi le recours à un marché de permis pour réduire la pollution. Une mise aux enchères pourrait être envisagée si la recherche du double dividende devenait un objectif de l'État.

(2) Ces deux procédures seront présentées précisément ci-après.

(3) Au Royaume-Uni les deux procédés (*offer for sale* et *tender offer*) ont été retenus dans les opérations de privatisation.

(4) Cette attribution discrétionnaire a conduit cependant à l'appropriation d'une rente considérable par Canal+ selon les évaluations de Benzoni (1993).

1.4. L'État ou un régulateur attribue des droits de servir la demande

En d'autres termes, l'État peut mettre en concurrence des entreprises pour occuper une position de monopole naturel. Cette notion de *concurrence pour le marché* est ancienne puisqu'elle fut proposée en 1859 par Sir Chadwick qui opposait « *Competition for the Field* » à « *Competition within the Field* ». La suggestion de Chadwick de mettre aux enchères les concessions de service public fut reprise par Walras dans son analyse de la régulation du chemin de fer⁽⁵⁾ qui suggérait de mettre les monopoles naturels en adjudication pour en faire la concession au mieux de l'intérêt général. Il proposait d'utiliser une enchère au plus fort rabais portant sur les tarifs offerts au public ou une enchère au plus offrant portant sur le fermage à payer à l'État. Cette idée fut redécouverte par Demsetz en 1968. Les applications de ce principe sont nombreuses. C'est ainsi que des concessions sont attribuées pour la distribution d'eau par les communes dans le cadre d'une délégation de service public. Même si *ex post* la nature de la fonction de coût justifie qu'un seul opérateur fournisse les consommateurs, *ex ante* plusieurs sont susceptibles de jouer ce rôle. L'État peut s'approprier la rente de l'exploitant par une enchère préalable analogue au mécanisme anglo-saxon de « *franchise bidding* ». Cette question est devenue importante dans la période récente de libéralisation des secteurs autrefois gérés par des monopoles publics. La séparation des activités de gestion des infrastructures et d'exploitation du service permet, dans de nombreux secteurs, de faire jouer la concurrence au niveau de l'exploitation. La sortie du monopole s'est accompagnée de la mise en place d'instances de régulation chargées de veiller à l'exercice d'une concurrence effective et loyale. Parmi les instruments dont disposent les régulateurs, la détermination des conditions d'entrée de nouveaux exploitants est essentielle. Des mécanismes analogues à ceux évoqués pour l'utilisation de ressources rares collectives peuvent être envisagés. Ainsi, dans le domaine des transports urbains, Henry (1997) observe que l'articulation de la concurrence pour le marché (par enchères) et de la concurrence par comparaison a permis, au Royaume-Uni, des performances supérieures à celles de la concurrence sur le marché. Dans un autre domaine, on pourrait s'interroger sur la mise aux enchères de sillons ferroviaires gérés par Réseau ferré de France. Par ailleurs, on organise déjà des enchères pour l'attribution de certaines capacités de transport de l'électricité, pour la gestion des pointes ou pour les pertes en ligne dans ce secteur. Enfin, des propositions de mise aux enchères du service universel du téléphone ont été émises (cf. Milgrom, 1996). Il s'agirait alors d'attribuer le droit d'exercer les prestations du service universel dans une zone géographique donnée à l'opérateur qui proposerait la plus faible subvention. Dans le secteur des transports, Boiteux (2000) a suggéré également que les lignes ferroviaires non rentables soient mises aux enchères par les collectivités intéressées qui choisiraient le fournisseur demandant la plus faible subvention. Dans tous ces domaines, cette *concurrence par enchères* s'effectuerait au *bénéfice du service public* et non à son détriment.

(5) Cf. Walras (1897 et 1898).

D'autres secteurs de l'intervention publique sont susceptibles d'être concernés. Aux États-Unis, l'assurance maladie publique *Medicare* met aux enchères le droit de fournir des soins à ses adhérents dans plusieurs États. De nombreux services publics locaux – comme le ramassage des ordures⁽⁶⁾ – peuvent aussi être attribués de cette manière. L'Union européenne utilise des adjudications hebdomadaires pour vendre les stocks d'intervention de blé tendre. Certains pays, comme la Nouvelle-Zélande dans les années quatre-vingt, ont utilisé des enchères pour distribuer des droits d'importation de produits étrangers (ce qui permet d'évaluer la borne inférieure de l'équivalent tarifaire d'un quota). Enfin, il existe même une proposition d'organisation d'un marché d'enchères pour les déficits publics⁽⁷⁾.

On pourrait multiplier les exemples d'utilisations potentielles d'enchères dans le secteur public. *A priori*, certains peuvent choquer comme ceux qui concernent l'affectation de patients aux hôpitaux. Le terme même d'enchère a souvent une connotation péjorative (comme le prouvent les réactions aux enchères pour les téléphones mobiles dans la presse). Il est vrai que la première forme connue d'enchère fut rapportée par Hérodote et concernait les femmes en âge de se marier à Babylone en 500 av. J.-C. : les jeunes filles les plus jolies étaient attribuées aux prétendants les plus offrants dans une enchère ascendante alors qu'une procédure inverse permettait de fixer la dot des plus laides pour attirer de futurs époux !

Dans l'opinion publique, cette procédure d'allocation des ressources et de fixation des prix est associée à la forme particulière de l'enchère anglaise orale ascendante des salles des ventes. Il existe bien d'autres formes d'enchères, qu'elles soient orales (l'enchère hollandaise descendante de l'Office national des forêts, ONF) ou écrites (l'appel d'offres ou l'adjudication sous plis scellés), qu'elles concernent un objet ou un contrat (enchère mono-unitaire) ou plusieurs vendus simultanément (enchères pluri-unitaires, enchères simultanées) ou successivement. Toutes ces règles ont en commun⁽⁸⁾ :

- l'existence d'un agent en position de monopole (dans le cas d'une vente) ou de monopsonne (dans le cas d'un achat) face à plusieurs agents en concurrence pour l'obtention ou la fourniture d'un ou plusieurs biens (ou d'un contrat) ;
- la définition *ex ante* d'un critère d'attribution du contrat et d'une règle de formation des prix, rigides, déterminés en fonction des propositions des agents en concurrence et sur lesquels l'instigateur de l'enchère s'engage.

La mise en concurrence d'un seul côté du marché et la liaison entre l'allocation et le prix, d'une part, et les propositions (éventuellement multidimensionnelles) des offreurs, d'autre part, sont les deux caractéristi-

(6) Cf. Domberger, Meadowcroft et Thompson (1994).

(7) Casella (1999).

(8) Cf. Naegelen (1988a).

ques principales de *l'enchère* qui, quelle que soit sa forme, est une *alternative au rationnement et à la décision administrative discrétionnaire*. Elle peut être considérée comme *un moyen d'accroître l'efficacité de l'action publique*. Son utilisation dans le secteur public est encore limitée en France (hormis le recours de longue date à l'adjudication des marchés publics) où elle s'applique cependant aujourd'hui à des secteurs dans lesquels cela était inimaginable il y a quelques années seulement. Les avantages et les inconvénients d'un recours à l'enchère par le secteur public⁽⁹⁾ doivent être évalués en référence à ceux des procédures de rationnement ou de choix discrétionnaire. Cela suppose naturellement une réflexion sur le rôle de l'État et ses objectifs. Dans l'ensemble des domaines considérés plus haut, quels objectifs l'État (ou le régulateur) poursuit-il ?

La première finalité relève de la recherche de *l'efficacité allocative* : lorsque l'on attribue une ressource rare, un droit d'usage du domaine public, le droit de servir la demande ou lorsque l'on privatise une activité relevant du secteur public, il apparaît primordial d'attribuer ces droits à l'entreprise la plus efficace, c'est-à-dire à celle qui rendra les plus grands services aux usagers. En l'absence d'externalités et dans un monde concurrentiel, le bénéfice social sera maximisé si l'entreprise retenue est la plus productive et donc celle qui valorise le plus le bien⁽¹⁰⁾. L'opérateur le plus efficace étant, dans ce contexte, celui qui a la disposition à payer la plus élevée, le mécanisme retenu doit permettre de lui attribuer le marché. On peut, cependant, imaginer que les perspectives de profit soient influencées par des stratégies non conformes à l'intérêt général (comme la possibilité d'imposer ensuite des tarifs non concurrentiels). Le cahier des charges, la régulation ultérieure et la politique de concurrence doivent être conçus pour limiter ces stratégies. Par ailleurs, l'existence d'une concurrence suffisante pour permettre l'efficacité suppose une politique active d'encouragement de l'entrée tant celle-ci est économiquement profitable.

Un deuxième objectif peut être considéré. Il s'agit du *revenu de l'État* (et de sa maximisation). Comme les exemples évoqués le montrent, les sommes en jeu sont considérables. Cet objectif – qui concerne les finances publiques – peut s'avérer essentiel en matière d'achat public (il s'agit alors de minimiser la dépense publique pour atteindre un certain niveau de bien-être) ou de placement de titres de la dette publique (il prend, alors, la forme de la minimisation du coût de la dette). Il est toutefois toujours à prendre en considération pour deux raisons principales. La première tient à une notion *d'équité* : pour financer des besoins publics tels que les retraites, la santé

(9) On ne considère ici que les enchères susceptibles d'être organisées par un agent public et non celles auxquelles des administrations participent en tant que concurrent. C'est le cas lorsque des entreprises mettent des collectivités locales en compétition pour obtenir des subventions à l'implantation. Ainsi en 1993, l'Alabama a gagné une enchère opposant trente-quatre États organisée par Mercedes-Benz en proposant une offre gagnante de 253 millions de dollars.

(10) Cf. Maskin (2000).

ou l'éducation, l'appropriation de la rente des entreprises permet de réduire les prélèvements sur les autres agents. Il s'agit alors d'un choix politique : pour satisfaire à ces besoins collectifs, faut-il accroître les impôts pesant sur tous les contribuables ou faire payer l'usage du domaine public ou l'accès à une position de monopole au prix que le bénéficiaire lui-même est prêt à payer⁽¹¹⁾ ? La seconde renvoie au *coût d'opportunité des fonds publics*⁽¹²⁾ : les recettes tirées d'une vente de droits n'entraînant pas les distorsions associées aux prélèvements obligatoires, la substitution de ces recettes à des impôts améliore l'efficacité de l'économie. Comme nous le verrons plus loin, la recherche de l'efficacité et celle du revenu de l'État ne vont pas nécessairement de pair. Plus exactement, les procédures retenues peuvent être préférables du point de vue de l'un des objectifs mais pas de l'autre.

Un dernier argument à considérer est celui de la *transparence*. Compte tenu de l'asymétrie d'information, le mécanisme choisi doit minimiser le risque de capture du régulateur soumis à des pressions multiples et dont la tâche est rendue délicate en raison de la non-vérifiabilité d'un grand nombre de paramètres essentiels de la décision. Il doit donc reposer sur des règles explicites, claires, crédibles et connues de tous les concurrents.

Pour résumer les propriétés qu'un bon mécanisme d'allocation doit satisfaire pour atteindre au mieux les objectifs de la collectivité, on peut considérer qu'il doit être transparent, qu'il doit permettre au plus efficace d'être retenu et donc qu'il doit conduire à la révélation des informations pertinentes sur cette efficacité et enfin qu'il peut aussi permettre d'améliorer la gestion de la dépense publique en amenant l'État à s'approprier la rente associée aux droits attribués. Dans un contexte d'asymétrie d'information, la supériorité de l'enchère repose sur le fait qu'elle peut être à la fois *un mécanisme efficace de révélation de l'information cachée et un mécanisme d'appropriation de la rente*. Elle repose, par ailleurs, sur *des règles transparentes* assurant un traitement équitable des concurrents.

Cependant, la mise en évidence de cette supériorité ne dispense pas d'une réflexion sur le choix de la procédure. Il s'agit d'une *question délicate et cruciale* dès lors que les propriétés des différents mécanismes varient selon les environnements (nature des évaluations, attitude vis-à-vis du risque, asymétries des participants) et conduisent à des performances très variables du point de vue de la politique de concurrence (collusion, barrières à l'entrée, prédation). Ces résultats différents tiennent à des stratégies différentes en face de règles différentes. En fait, cette question serait sans im-

(11) Dans un article paru dans *El País* en octobre 2000, Klemperer estime ainsi que le produit de la vente des licences UMTS au Royaume-Uni permet la construction de 400 hôpitaux et que ce procédé est préférable à un accroissement des impôts.

(12) Que l'on évalue en général à 30 % mais qui selon Feldstein (1999) pourrait atteindre 200 % dans certains cas.

portance dans des contextes caractérisés par un grand nombre d'agents en compétition : à la limite, toutes les procédures sont équivalentes quand ce nombre tend vers l'infini. Cependant, les exemples que nous avons cités dans le secteur public concernent, pour la plupart, des contextes caractérisés par un petit nombre d'agents. C'est pourquoi la bonne définition des règles de mise en concurrence est essentielle. D'une part, il est dans l'intérêt de l'État et du fonctionnement du secteur public de ne pas se priver des avantages potentiels des mécanismes d'enchères. D'autre part, il est fondamental que le recours à ceux-ci soit décidé après une analyse préalable minutieuse de leurs avantages et inconvénients.

C'est ce que nous allons tenter dans ce rapport. Notons, à cet égard, que les gouvernements qui ont mis en œuvre de telles techniques l'ont toujours fait après une consultation des théoriciens des enchères qui ont fourni l'argumentaire concernant les avantages et les inconvénients des procédures alternatives⁽¹³⁾. La section 2 présentera les principaux résultats de la théorie économique concernant les propriétés des différentes règles d'enchères. La section 3 sera consacrée à l'exposé des applications dans divers domaines de l'intervention publique. Nous considérerons ainsi les secteurs dans lesquels on utilise en France des enchères, mais aussi ceux dans lesquels on a choisi de ne pas le faire et ceux dans lesquels on pourrait le faire.

2. Propriétés des mécanismes d'enchères

Longtemps négligés par les économistes, les mécanismes d'enchères – utilisés concrètement dans une multitude de secteurs – ont fait depuis une vingtaine d'années l'objet d'un grand nombre de travaux qui ont permis d'en mieux comprendre les propriétés⁽¹⁴⁾. L'analyse théorique a en fait tenté de répondre à deux types de questions. Le premier concerne la comparaison – en termes d'efficacité et de revenu moyen – des procédures usuelles dans divers environnements. Le second porte sur la recherche du meilleur mécanisme au sens où celui-ci doit maximiser un objectif prédéterminé. En ce qui concerne le premier point, on connaît les *procédures usuelles*. On les classe en deux groupes.

(13) Ce fut, entre autres, le cas du rapport du Département du Trésor américain sur le placement des titres publics (*cf.* Department of the Treasury, 1992), celui de la Federal Communication Commission qui décida de recourir à des enchères pour attribuer l'utilisation du spectre hertzien après consultation de Milgrom, Mc Afee et Wilson ou de la Radiocommunications Agency du gouvernement anglais qui choisit une enchère ascendante pour les licences de téléphone mobile de troisième génération après consultation de Binmore, Borge, Bulow, Jehiel, Klemperer et Swierzbinski.

(14) *Cf.* les synthèses de Mc Afee et Mc Millan (1987a), Naegelen (1988), Riley (1989), Klemperer (1999a) ainsi que le recueil d'articles de Klemperer (1999).

Les enchères au premier prix

Ce sont des procédures qui attribuent le bien (ou le contrat) à celui qui a proposé le prix le plus élevé (par soumission écrite ou orale) au prix proposé. *L'adjudication sous plis scellés* des marchés publics correspondait à la forme écrite de cette procédure. *L'enchère hollandaise décroissante* de l'ONF ou des marchés au cadran dans le secteur agricole en constitue la forme orale. Notons que ces deux types d'enchères sont équivalents du point de vue des participants lorsque les évaluations des biens sont privées : lorsque l'on détermine le prix remis sous enveloppe, on se trouve exactement dans la même situation d'incertitude sur les offres des autres que lorsque l'on arrête la séquence orale décroissante de prix. Lorsque plusieurs unités d'un même bien sont en cause, l'enchère est dite discriminatoire : les m unités sont attribuées en fonction de l'ordre décroissant des prix proposés par les offreurs qui paient pour chaque unité le prix qu'ils ont proposé. Les OAT sont en France adjudgées chaque mois par un mécanisme de ce type.

Les enchères au deuxième prix

Ce sont des procédures qui attribuent le bien (ou le contrat) à celui qui a proposé le prix le plus élevé, à un prix égal à la deuxième plus haute offre. La forme écrite de cette enchère est l'enchère de Vickrey, du nom du prix Nobel d'économie qui mit en évidence ses propriétés dans un article précurseur de 1961. *L'enchère anglaise ascendante* des salles des ventes en constitue la forme orale. Les deux mécanismes – écrits et oraux – sont à nouveaux équivalents. Il suffit de penser à la forme électronique (dite japonaise) de l'enchère anglaise. Chaque enchérisseur potentiel reste en lice jusqu'à ce qu'il signale qu'il quitte l'enchère (par un procédé électronique quelconque). Lorsqu'il ne reste qu'un agent en lice, le niveau atteint par le prix est – à ϵ près – celui auquel le deuxième plus offrant s'est retiré et le vainqueur paye le prix du deuxième plus offrant. Quand plusieurs unités sont en cause, la forme de cette enchère est *l'enchère* (ou appel d'offres) *uniforme* : les m unités sont attribuées en fonction de l'ordre décroissant des prix proposés par les offreurs qui paient pour chaque unité un prix unique égal à la première offre rejetée.

Pour en revenir aux questions abordées par la théorie économique, la première a consisté à comparer ces règles courantes. Dans quel contexte une enchère au premier prix est-elle préférable à une enchère au deuxième prix ? La réponse à cette question (de même que la réponse à la question concernant la meilleure procédure) est étroitement liée à l'asymétrie d'information qui existe entre le vendeur et les acheteurs potentiels. Le premier ignore généralement quelle valeur les acheteurs attribuent au bien. Pour compenser ce handicap informationnel, il met en place un mécanisme qui exploite une autre source d'asymétrie d'information interne à l'ensemble des acheteurs potentiels : chacun de ceux-ci ignore aussi le prix de réserva-

tion des autres⁽¹⁵⁾. Dans ce contexte, le vendeur va mettre en concurrence les différents acheteurs en les plaçant face à un arbitrage entre la recherche du gain maximal quand ils gagnent le marché et celle de la probabilité maximale d'être le vainqueur. Or cet arbitrage est différent selon les règles de paiement annoncées et donc selon les procédures. Par ailleurs, il diffère selon les propriétés des biens et les caractéristiques des agents impliqués. Enfin, cet arbitrage s'effectue dans un cadre non coopératif dans lequel, à l'équilibre, la stratégie – c'est-à-dire le choix d'une offre (ou d'une soumission) de prix b_i en fonction du prix de réservation v_i – de chacun doit apparaître comme la meilleure réponse aux stratégies des autres, compte tenu des croyances de chaque acheteur sur les prix des autres. Il est donc modifié quand les mécanismes sont vulnérables à la collusion tacite ou explicite. La manière dont les biens sont évalués, l'attitude vis-à-vis du risque, l'existence d'asymétries dans la population des acheteurs et la sensibilité à l'entente constituent les principales caractéristiques des environnements qui différencient les procédures. Choisir une enchère (plutôt qu'un autre mécanisme) ne dispense pas d'une réflexion approfondie sur la nature de l'enchère à retenir et donc d'une analyse fine des caractéristiques du marché considéré. Ce qui est vrai pour un marché public ne l'est pas nécessairement pour les bons du Trésor ou pour les licences hertziennes.

La recherche du mécanisme optimal aborde la même question sous un autre angle en ne se bornant pas à la prise en considération des procédures courantes. D'autres caractéristiques de la règle de paiement peuvent être envisagées : droits d'entrée, paiements liés, paiements de tous les participants, pénalités, prix de réserve, discriminations *a priori*, etc. La question du recours à des procédures plus complexes que les règles courantes se pose naturellement lorsque les environnements sont eux-mêmes complexes et tels que les enchères usuelles sont dominées par des procédures plus sophistiquées. Par ailleurs, la recherche du meilleur procédé d'allocation doit prendre en compte l'éventualité de combinaison d'enchères quand un grand nombre de biens (ou de contrats) sont à attribuer : enchères simultanées ou séquentielles, enchères complexes quand certains acheteurs sont candidats à l'acquisition de biens simples et de combinaisons de biens permettant des synergies⁽¹⁶⁾.

Pour aborder ces questions, je considérerai d'abord le cas simple de la vente d'un bien indivisible lorsque les évaluations de ce bien sont privées, lorsqu'elles sont symétriques et émises par des agents neutres vis-à-vis du risque⁽¹⁷⁾. Dans ce contexte, de manière *a priori* surprenante, les procédures courantes sont toutes efficaces et maximisent de la même manière le revenu du vendeur. Ce résultat qualifié de *théorème d'équivalence du revenu*

(15) C'est-à-dire le prix maximum que les concurrents sont prêts à payer.

(16) Cf., par exemple, le cas de sillons ferroviaires adjacents ou de réseaux hertziens complémentaires.

(17) Ces notions seront explicitées plus loin.

fut mis en évidence par Vickrey (1961), et démontré ensuite par Riley et Samuelson (1981), Myerson (1981) et Harris et Raviv (1981). Lorsque l'on modifie ces hypothèses, les enchères peuvent être hiérarchisées en fonction des caractéristiques de leur environnement concernant les biens ou les concurrents »⁽¹⁸⁾. Après avoir considéré ces deux questions, je mettrai en évidence les limites de l'utilisation de ces procédures avant d'en comparer les mérites avec ceux des autres mécanismes concevables.

2.1. Le cadre de référence : l'équivalence des revenus engendrés par des mécanismes efficaces

Supposons donc qu'un objet (ou un contrat) doit être attribué à un agent parmi n acheteurs potentiels neutres vis-à-vis du risque (c'est-à-dire qu'ils prennent leurs décisions en fonction de l'espérance mathématique des gains). Supposons, par ailleurs, que la valeur de ce bien pour un acheteur i est connue par i et ne dépend que de ses préférences personnelles (valeur privée indépendante). Supposons enfin que cette valeur – ou prix de réservation – est une information privée. Chacun connaît cette information mais n'a qu'une connaissance statistique sur les prix de réservation des autres au sens où il les perçoit comme des variables aléatoires issues d'une certaine distribution de probabilité. Dans le cas symétrique, les acheteurs sont semblables *a priori*, leurs prix de réservation étant tirés de la même distribution de probabilité. Considérons d'abord les performances des enchères usuelles avant de mettre en évidence leur équivalence en termes de revenu. Pour cela, nous supposons que les concurrents adoptent des stratégies d'équilibre, la stratégie de chaque enchérisseur étant une meilleure réponse à celles que choisissent les autres.

2.1.1. Les enchères ascendantes (ou au deuxième prix)

Considérons d'abord la stratégie d'un acheteur dans une *enchère anglaise ascendante*. Il est immédiat qu'il possède une stratégie dominante consistant à rester en lice jusqu'à ce que le prix annoncé soit égal à son prix de réservation. Le dernier en lice – le plus offrant – est donc le vainqueur et paye le prix auquel son dernier concurrent s'est retiré, c'est-à-dire le prix du deuxième plus offrant. Cette procédure possède trois caractéristiques fondamentales :

- la *stratégie dominante* pour un participant à une enchère ascendante consiste à *toujours annoncer sa vraie valeur* ($b_i = v_i$) (ou à rester en lice tant que le prix annoncé est inférieur ou égal à v_i) ;
- le *calcul stratégique de chaque agent est très simple* : comme l'annonce d'un prix (ici le fait de rester présent à l'enchère à un niveau donné

(18) Je me limiterai ici au cas d'une vente. Par symétrie, le cas d'un achat relève de la même analyse fondée sur l'attribution au moins disant. La sous-évaluation de la soumission par rapport à la valeur du bien équivaut alors à la surévaluation de l'offre par rapport au coût, (celui-ci comprenant le coût d'opportunité).

du prix annoncé) influence la probabilité de gagner mais pas le niveau du gain quand on gagne, les acheteurs n'ont pas à effectuer l'arbitrage évoqué plus haut ;

- cette enchère est *efficace* car le vainqueur est toujours le concurrent qui attribue la plus haute valeur au bien : elle conduit donc à un optimum de Pareto dans l'ensemble des acheteurs.

Ces propriétés sont communes à toutes des *procédures au deuxième prix* dans le contexte considéré. Le raisonnement de Vickrey le montre aisément. Soit v_1 la valeur du bien pour le plus offrant et v_2 celle du deuxième plus offrant. Si les deux agents annoncent leur vraie valeur, 1 gagne et paye v_2 . Supposons que 1 propose $w > v_1$, la situation est inchangée, de même que s'il annonce w tel que $v_1 > w > v_2$. En revanche, s'il annonce $w > v_2$, il perd le marché et le gain $v_1 - v_2$ qu'il aurait réalisé en annonçant la vérité. En annonçant $w \neq v_1$ il est donc soit dans une situation identique soit dans une situation moins bonne. Comme il ignore la valeur v_2 , annoncer v_1 est une stratégie dominante. Par ailleurs, la règle de paiement des enchères de Vickrey a une signification générale. *Le vainqueur est, en effet, amené à compenser la société pour le dommage qu'il fait subir aux autres en obtenant le contrat* puisqu'il paye un prix égal à celui qu'aurait accepté son dernier concurrent en lice. Ce principe est *un principe général* que l'on retrouvera dans les mécanismes complexes. Remarquons enfin que le revenu de l'État (et le prix payé par les vainqueurs) est une variable aléatoire égale à l'espérance mathématique de la deuxième évaluation la plus élevée et est croissant quand le nombre de concurrents augmente.

2.1.2. Les enchères au premier prix

Considérons maintenant la stratégie d'un acheteur dans une enchère au premier prix. Compte tenu de l'équivalence entre formes écrites ou orales, limitons-nous à la première. Ici, le calcul stratégique est plus complexe pour un acheteur qui doit indiquer un prix dans une enveloppe cachetée sans connaître les prix de ses concurrents. Il n'y a plus de stratégie dominante et chacun doit, en proposant un prix b_i pour une valeur v_i , tenir compte du fait que plus b_i est faible (élevé) plus son gain $v_i - b_i$ est élevé (faible) s'il gagne mais plus sa probabilité de gagner est basse (élevée). On peut montrer que chacun a intérêt à supposer qu'il a la valeur la plus élevée et à choisir une offre b_i égale à l'espérance mathématique de la deuxième valeur la plus élevée conditionnée par ce fait. Chacun déduit donc de son prix de réservation un *mark-up* stratégique décroissant avec le nombre de participants⁽¹⁹⁾. Dès lors, les stratégies de tous les agents sont à l'équilibre identiques et l'enchère au premier prix vérifie deux propriétés :

- l'enchère est *efficace* car le vainqueur est le concurrent qui attribue la plus haute valeur au bien ;

(19) Si les valeurs sont issues d'une loi uniforme sur $[0, 1]$ chaque acheteur offre $b_i = v_i \frac{(n-1)}{n}$.

- le vainqueur offre et paye un prix inférieur à son prix de réservation, la réduction du prix étant égale à l'écart entre le premier prix de réservation et l'espérance mathématique du deuxième.

Compte tenu de la réduction du prix proposé dans la procédure au premier prix, le revenu moyen de l'État est égal à l'espérance mathématique de la deuxième évaluation la plus élevée et est donc identique à celui de l'enchère au deuxième prix.

2.1.3. Équivalence des revenus moyens

Dans le contexte de neutralité et de valeurs privées indépendantes, *toutes les enchères écrites ou orales usuelles sont donc efficaces et rapportent le même revenu moyen. Ex ante*, elles sont équivalentes pour l'État. Il s'agit là d'un résultat général que l'on retrouve lorsque l'on recherche les procédures qui maximisent le revenu du vendeur. *Le théorème d'équivalence du revenu*⁽²⁰⁾ indique que lorsque les acheteurs sont neutres vis-à-vis du risque et que les évaluations privées sont tirées de la même distribution de probabilité, *toutes les procédures d'enchères efficaces rapportent le même revenu* qui est le revenu maximal que l'acheteur peut obtenir compte tenu de son asymétrie d'information. En d'autres termes, elles concrétisent toutes, par des règles différentes, le même mécanisme optimal.

Si l'on revient aux propriétés recherchées, les enchères possèdent bien les deux qualités souhaitées des mécanismes mis en œuvre par un régulateur public :

- les enchères sont des mécanismes *efficaces* ;
- les enchères permettent à l'État de *s'approprier une partie de la rente* informationnelle des acheteurs (et ceci d'autant plus que les concurrents potentiels sont nombreux) et de maximiser sa recette : le prix reçu est cependant toujours inférieur à la vraie valeur des biens et la *rente reste positive* tant que le nombre de concurrents est fini⁽²¹⁾.

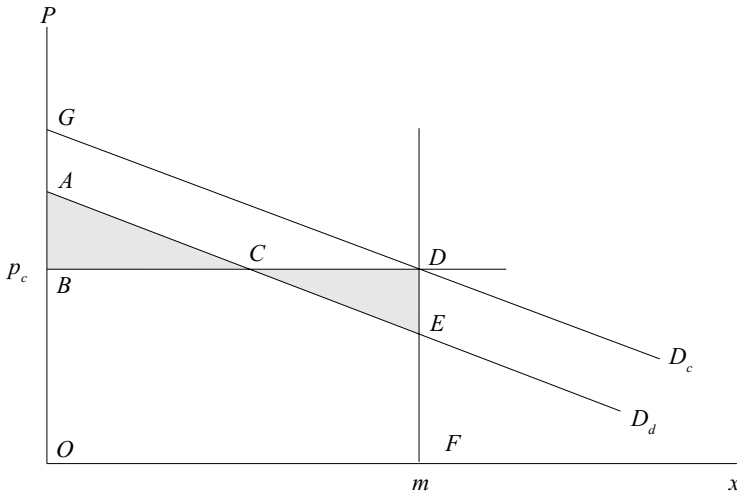
Dans le même contexte, lorsque m unités d'un bien sont à vendre à n acheteurs d'au plus une unité, deux procédures sont concevables. *L'enchère uniforme (ou concurrentielle)* consiste à solliciter des propositions par écrit, à attribuer les m unités aux m plus offrants et à leur faire payer un prix égal à celui qui est offert par le $(m + 1)^e$ acheteur. *L'enchère discriminatoire* consiste à solliciter des propositions par écrit, à attribuer les m unités aux m plus offrants et à faire payer à chacun un prix égal à son offre. La première procédure est une procédure au deuxième prix (dans laquelle cha-

(20) Cf. annexe 1.

(21) Cette efficacité de second rang est une conséquence immédiate de l'asymétrie d'information : le vendeur doit laisser une rente aux acheteurs pour qu'ils révèlent celle-ci. Dans le cas uniforme cité plus haut, cette rente est égale à $I / (n + 1)$ et le revenu moyen de l'enchère à $(n - 1) / (n + 1)$.

cun soumet son prix de réservation) alors que la seconde est un mécanisme au premier prix (dans lequel les prix soumis sont inférieurs aux prix de réservation). Cependant, en moyenne, le résultat est identique. La figure suivante exprime cette équivalence.

1. Enchère discriminatoire et enchère uniforme



Dans l'enchère concurrentielle, si m unités sont à vendre, les agents révèlent leurs prix de réservation. Soit D_c la courbe représentant cette demande et P_c le prix unique correspondant. Dans l'enchère discriminatoire, les agents paient des prix égaux aux prix annoncés et proposent des prix inférieurs aux prix de réservation, d'où la demande D_d , qui indique les différents prix payés par les acheteurs. Lorsque les acheteurs sont neutres vis-à-vis du risque, le déplacement de D_d par rapport à D_c est tel qu'en moyenne les aires ABC et CDE sont égales, c'est-à-dire que la perte que l'enchère discriminatoire provoque sur les agents à prix de réservation bas par rapport à l'enchère uniforme est égale au gain qu'elle permet de réaliser sur les agents à prix de réservation élevé. Cette équivalence implique une appropriation moyenne identique du surplus global des acheteurs. Dans les deux cas, ceux-ci obtiennent la valeur de l'aire GBD . Cependant, la répartition du surplus dans l'ensemble des acheteurs diffère : les agents à prix de réservation élevé (resp. faible) obtiennent un surplus plus élevé avec l'enchère concurrentielle (resp. discriminatoire). Toutefois, du point de vue du vendeur, il y a indifférence entre prix unique et prix différenciés. Il dispose donc de procédures équivalentes d'obtention du même revenu moyen. Elles sont, par ailleurs, *efficaces* au sens où ce sont les m acheteurs qui valorisent le plus les biens qui obtiennent les m unités.

2.2. Le conflit entre efficacité et appropriation de la rente

Sous les hypothèses précédentes, il n'y a pas de conflit entre efficacité et extraction de la rente. Cependant, on peut déjà mettre en évidence deux sources de conflit potentiel entre l'efficacité *ex post* et l'appropriation de la rente. Le vendeur peut en effet modifier la règle de l'enchère pour accroître son revenu – i. e. réduire la rente des vendeurs – au détriment de l'efficacité *ex post* (c'est-à-dire en choisissant un mécanisme qui *a posteriori* peut conduire à ce que le bien ne soit pas attribué à celui qui lui accorde la plus grande valeur). Considérons ces deux possibilités.

2.2.1. Le rôle du prix de réserve du vendeur

En fixant un prix de réserve v^* en dessous duquel le contrat n'est pas attribué (marché infructueux), le vendeur peut accroître son revenu (en réduisant la rente du vainqueur). En effet, supposons que l'agent 1 ayant une valeur v_1 obtienne le contrat au prix v_2 proposé par le deuxième plus offrant. Si le prix de réserve v^* est supérieur à v_2 , le revenu augmente. Cependant si $v^* > v_1$, le bien n'est pas attribué. Il y a donc une perte d'efficacité puisque l'agent qui valorise le plus le bien ne l'obtient plus (même si v_1 est supérieure à la valeur du bien pour le vendeur). En fixant son prix de réserve, l'acheteur doit, en situation d'incertitude, arbitrer entre ces deux effets d'accroissement du revenu moyen et de la probabilité de non-attribution. En tout état de cause, la fixation du prix de réserve optimal (à un niveau différent de la valeur du bien pour le vendeur⁽²²⁾) peut conduire à une *inefficacité ex post*. Cependant on peut montrer que l'arbitrage est modifié si le vendeur poursuit un objectif utilitariste, la valeur de réserve optimale étant alors simplement égale à la valeur du bien pour le vendeur.

2.2.2. La discrimination entre acheteurs a priori différents

Dans de nombreux domaines où les enchères peuvent être retenues, les acheteurs potentiels ne sont pas homogènes et l'on peut distinguer *a priori* petites et grandes entreprises, fournisseurs nationaux et étrangers, entreprises en place et nouveaux entrants. Ceci implique qu'*ex ante* les prix de réservation des firmes appartenant à des groupes différents seront tirés de distributions de probabilité différentes. Supposons, par exemple, qu'une entreprise en place i ait un avantage en termes de coût et évalue le bien à une valeur comprise entre 1 et 2 alors qu'un entrant potentiel j ne l'évalue qu'entre 0 et 1. Dans une enchère au premier prix, l'entreprise en place offrira un prix inférieur à 1 (même si elle est prête à payer 2). La rente du vainqueur sera élevée et le revenu du vendeur faible. En revanche, si l'on

(22) La valeur de réserve optimale dépend de l'arbitrage entre les deux effets et donc des lois de probabilité. Avec l'exemple précédent si le prix du bien pour le vendeur est nul, la valeur de réserve est 0,5. Le revenu moyen dans le cas de deux acheteurs est égal à un tiers sans valeur de réserve mais à 0,41 avec la valeur de réserve. Cependant avec une probabilité égale à 0,5 le bien n'est pas attribué, ce qui est inefficace.

discrimine en faveur de l'entrant en comparant son offre b_j avec une offre fictive $b_i - \Delta$ de l'entreprise en place, cette distorsion va entraîner une *stimulation de la concurrence* en forçant i à augmenter sa proposition. Le traitement discriminatoire⁽²³⁾ des soumissions (analogue à une discrimination au troisième degré) peut donc accroître l'espérance de revenu du vendeur et réduire la rente des acheteurs. Comme dans le cas de l'imposition du prix de réserve, cela peut conduire à une *inefficacité ex post*, l'entrant pouvant obtenir le contrat bien qu'il le valorise moins que la firme en place. Cette discrimination ne doit cependant pas être confondue avec le favoritisme dont une manifestation est la préférence nationale. Dans le cas symétrique, cette politique réduisant la concurrence et subventionnant certaines firmes réduit l'efficacité et le revenu de l'État⁽²⁴⁾.

Ces deux exemples montrent comment les deux objectifs de l'État peuvent entrer en conflit et comment l'arbitrage optimal *ex ante* entre extraction de la rente et efficacité peut *a posteriori* se traduire par une attribution inefficace. Le choix d'une valeur de réserve et d'une attribution discriminatoire adéquate est donc une question délicate en pratique.

2.3. La hiérarchisation des procédures

L'équivalence des procédures en termes de revenu moyen est étroitement liée aux hypothèses de neutralité vis-à-vis du risque, d'évaluations privées indépendantes des biens et de symétrie des participants. L'abandon de l'une ou l'autre de ces hypothèses se traduit par une hiérarchisation des procédures de même que la prise en compte de la vulnérabilité des enchères à la collusion et à la prédation.

2.3.1. Aversion vis-à-vis du risque

Une enchère confronte les participants au risque en raison de son issue dichotomique : le vainqueur obtient le bien et une rente positive alors que le perdant n'obtient rien et ne paye rien. L'attitude des participants vis-à-vis du risque influence donc les stratégies dans les différentes procédures. L'acheteur public ou le régulateur est généralement supposé avoir une attitude de neutralité en raison du grand nombre d'activités dans lesquelles l'État est engagé (*risk pooling*) et de la répartition des conséquences risquées d'un projet sur l'ensemble des contribuables (*risk spreading*). Il n'en est pas de même pour les entreprises dont la survie peut dépendre de l'obtention d'un contrat public. Dans une vente, si tous les acheteurs potentiels font preuve d'aversion vis-à-vis du risque, ils modifient leur arbitrage entre

(23) Cf. Mc Afee et Mc Millan (1989) et Naegelen et Mougeot (1998). Un traitement de ce type a été retenu par la FCC dans l'enchère organisée en janvier 2001 : les petits opérateurs bénéficiaient d'un rabais de 25 % sur le prix des licences qu'ils obtenaient (ce qui a incité les gros opérateurs à prendre des participations dans ces entreprises).

(24) Cf. l'analyse empirique de Finsinger (1988) qui met en évidence l'inefficacité des structures industrielles résultant de règles préférentielles.

la maximisation du profit en cas de victoire et celle de la probabilité de gagner en accordant un poids plus important à celle-ci. Cependant, ce changement de comportement ne concerne que les enchères au premier prix. Dans les procédures au deuxième prix, le fait d'annoncer sa vraie valeur (ou de rester en lice jusqu'à ce que le prix annoncé soit égal à celle-ci) reste une stratégie dominante que les acheteurs soient neutres ou hostiles au risque. Le revenu moyen du vendeur est donc identique, quel que soit le degré d'aversion, à celui obtenu dans le cas de neutralité. En revanche, dans une enchère au premier prix, les acheteurs vont agir de manière plus agressive en proposant des prix plus élevés accroissant la probabilité de gagner (au détriment du gain en cas de victoire). Tant que les acheteurs ont tous la même attitude vis-à-vis du risque, la propriété d'*efficacité* est maintenue : le vainqueur est toujours celui qui accorde la plus grande valeur au bien. En revanche, *le revenu engendré par l'enchère au premier prix est en moyenne supérieur au revenu engendré par l'enchère au deuxième prix (ou l'enchère ascendante)*. Si le vendeur ne connaît pas le degré d'aversion vis-à-vis du risque des agents en concurrence, il préfère donc l'enchère au premier prix puisqu'elle lui assure l'efficacité et un revenu supérieur (en cas d'aversion) ou égal (en cas de neutralité) à celui de l'enchère au deuxième prix. L'aversion vis-à-vis du risque joue, par ailleurs, un autre rôle lorsque le nombre de concurrents est inconnu⁽²⁵⁾ : compte tenu de cette incertitude supplémentaire, des acheteurs hostiles au risque vont modifier leurs stratégies en accroissant leurs offres dans une enchère au premier prix, d'où un argument supplémentaire en faveur de celle-ci. On peut, à cet égard, montrer que le vendeur n'a pas intérêt, dans ce cas, à diffuser l'information sur le nombre de participants.

Si l'enchère au premier prix est préférable du point de vue du vendeur, elle n'est pas optimale pour celui-ci qui n'exploite pas complètement son avantage. Il peut avoir intérêt à rendre des offres basses plus risquées pour encourager des stratégies plus agressives. L'enchère optimale est alors complexe et repose sur le subventionnement des vendeurs qui perdent avec un prix élevé et la pénalisation de ceux qui font des offres basses⁽²⁶⁾. Le mécanisme consiste à définir des droits d'entrée concernant tous les participants et tels que les perdants qui transmettent des offres basses paient un droit et ceux qui transmettent des offres élevées reçoivent une prime. Pour réduire le risque supporté par les agents à prix de réservation élevé, le vendeur agit comme un assureur en offrant une assurance complète au vainqueur et en prenant en charge une partie du risque supporté par les acheteurs transmettant une offre élevée.

(25) Cf. Mc Afee et Mc Millan (1987b) et Matthews (1987).

(26) Cf. Maskin et Riley (1984), Matthews (1983).

2.3.2. Corrélation des évaluations et valeur commune

Pour un grand nombre de biens, l'hypothèse d'évaluation privée a une portée limitée. Des corrélations entre évaluations apparaissent lorsque les agents ont accès à des informations différentes sur la vraie valeur inconnue du bien et lorsque ces informations sont affiliées au sens où une valeur élevée du signal reçu par un acheteur rend plus vraisemblable le fait que les autres reçoivent aussi un signal élevé⁽²⁷⁾. Cette dépendance des évaluations est caractéristique d'un grand nombre de biens pour lesquels la vraie valeur est incertaine. Ce phénomène apparaît, par exemple, quand le marché futur est incertain (cas d'une nouvelle technologie), quand il y a revente possible sur un marché secondaire ou quand il existe un processus de valorisation collective du bien (œuvres d'art en particulier). L'attribution de licences d'exploitation du spectre hertzien relève clairement de cette hypothèse dès lors que la taille et les spécificités du marché futur sont inconnues au moment de l'enchère. La mise sur le marché de titres financiers ou l'attribution de concessions pétrolières possèdent la même caractéristique. Dans ce contexte de valeur commune inconnue, les participants peuvent avoir accès à des signaux corrélés sur cette valeur. Plusieurs conséquences en découlent. D'une part, la *malédiction du vainqueur* est susceptible d'apparaître. D'autre part, une hiérarchisation des procédures différente de celle du paragraphe précédent va conduire le vendeur à préférer les enchères ascendantes. Enfin, le vendeur est à même d'exploiter les interdépendances entre évaluations pour s'approprier une plus grande partie des rentes des acheteurs (voire la totalité).

La malédiction du vainqueur se caractérise par le fait que le vainqueur de l'enchère peut regretter d'avoir gagné. Le fait d'être vainqueur (qui est une bonne nouvelle) s'accompagne d'une mauvaise nouvelle (les autres ayant transmis des offres plus faibles, l'évaluation *a priori* était trop élevée). Cette acquisition d'information amène le vainqueur à réviser son évaluation *a priori*. Même si les évaluations des concurrents sont bonnes en moyenne et si le vainqueur transmet une offre inférieure ou égale à son évaluation, cette offre sera supérieure à la moyenne des évaluations c'est-à-dire à la vraie valeur de l'objet. Or toutes les procédures n'exposent pas les acheteurs à ce risque de la même manière et surtout ne les amènent pas de la même manière à le prendre en compte. En fait, ce qui différencie les procédures, du point de vue du vendeur, c'est le fait que les acheteurs vont anticiper la malédiction et donc réduire leurs propositions différemment selon les règles retenues.

Pour comprendre cette question cruciale (et dont la non-compréhension a conduit nombre de commentateurs des enchères concernant le spectre hertzien à des affirmations non fondées), reprenons l'argument de Naegelen (1995)⁽²⁸⁾. Dans une enchère au premier prix, le vainqueur paye ce qu'il

(27) Sur ce sujet cf. Milgrom et Weber (1982).

(28) Pour un traitement formalisé, cf. Milgrom et Weber (1982).

annonce et doit faire une offre sans information objective sur les offres adverses. Si tous les autres offreurs ont une évaluation inférieure à la sienne, alors la valeur du bien sera inférieure à ce que le vainqueur a payé dans l'enchère. Ceci amène les agents qui anticipent la malédiction à transmettre des offres qui tiennent compte du fait que leur estimation est la plus élevée, et donc à réduire leur offre par rapport à cette estimation. Supposons, par exemple, que la valeur inconnue de la licence est x_0 , x_0 étant distribué de façon uniforme sur $X = [\underline{x}, \bar{x}]$ et que chaque agent observe de façon privative un signal x_i constituant une estimation non biaisée de x_0 : en moyenne les agents ne se trompent pas. Pour simplifier, supposons que x_i puisse être représenté par le résultat d'un tirage indépendant correspondant à une variable aléatoire de loi uniforme, centrée en x_0 et définie sur $[x_0 - a, x_0 + a]$. Si l'agent ne considère pas les conséquences associées au fait de gagner, alors son estimation de la valeur est $E_1 = E(x_0 / x_i) = x_i$. En revanche, s'il en tient compte, son estimation de cette même valeur devient $E_2 = E(x_0 / x_i = \max x_j) = x_i - a(n - 1) / (n + 1) < x_i$, n étant le nombre de concurrents. Cette valeur est d'autant plus faible que l'incertitude sur la vraie valeur est grande et que n est grand. C'est l'inégalité $E_2 < E_1$ qui est la justification de la malédiction du vainqueur. Un agent qui cherche à maximiser son profit dans une enchère à valeur commune doit adopter un comportement sophistiqué intégrant toute l'information dont il peut disposer *a priori*, y compris celle véhiculée par le fait de gagner. Comme le phénomène de malédiction du vainqueur repose sur l'idée que les participants à l'enchère pourraient ne pas tenir compte du fait qu'ils peuvent gagner parce qu'ils auraient surévalué le bien, les agents doivent fonder leur offre sur une évaluation réduite par rapport à leur estimation *a priori*.

Dans l'enchère au deuxième prix, un concurrent doit aussi faire une offre sans information objective sur les offres adverses mais le problème est un peu différent car le vainqueur paye un prix égal à la première offre rejetée et donc indépendant de son offre. La crainte de s'être trompé est, par conséquent, plus faible puisque le prix payé n'est fonction que des évaluations des autres. Les offres sont donc moins réduites que dans l'enchère au premier prix, qui est dominée, en termes d'espérance de revenu, par l'enchère au deuxième prix, dans laquelle la stratégie optimale consiste à offrir son estimation compte tenu de l'estimation perdante la plus élevée. L'enchère *ascendante* domine les deux procédures précédentes en termes d'espérance de revenu parce que c'est elle qui fournit le plus d'informations aux agents sur les évaluations des autres. La stratégie optimale consiste, en effet, à se demander, chaque fois que le prix augmente : « serais-je prêt à payer ce prix même si je savais qu'aucun autre n'est prêt à le faire ? » Mais chaque fois qu'un agent abandonne l'enchère lorsque le prix s'élève, il transmet indirectement de l'information sur son évaluation, qui peut être utilisée par les acheteurs encore en course pour réviser leur propre évaluation. Le fait de disposer de ces informations atténue la malédiction et conduit à des offres plus agressives c'est-à-dire moins réduites. Cette procédure est aussi moins coûteuse en acquisition d'information sur les éven-

tuelles offres adverses et sur l'état de la demande que ne le sont les deux précédentes.

Du point de vue du revenu moyen engendré par l'enchère et de la moindre exposition à la malédiction du vainqueur, *l'enchère ascendante est donc supérieure à l'enchère au deuxième prix, elle-même supérieure à l'enchère au premier prix*. La démonstration rigoureuse de ce résultat dans le cas de l'attribution d'un seul objet repose sur le *principe d'association* de Milgrom (1985). En cas de dépendance positive des évaluations, les procédures les meilleures sont celles qui réduisent au mieux le caractère privatif de l'information en reliant le prix aux informations autres que l'information du (ou des) vainqueur(s) quand elles sont corrélées avec cette information. L'enchère au deuxième prix introduisant une relation entre l'offre retenue et la première offre rejetée engendre un revenu supérieur à l'enchère au premier prix et inférieure à l'enchère ascendante qui informe sur l'ensemble des évaluations des agents. Cette dernière limite ainsi les effets de la malédiction de deux manières : elle limite les erreurs stratégiques des offreurs peu expérimentés et donne une espérance mathématique de prix plus élevée en incitant moins les offreurs expérimentés à réduire leur offre pour éviter une plus faible malédiction.

La hiérarchisation des procédures due à la corrélation des évaluations diffère de celle que l'on a mise en évidence à propos de l'aversion vis-à-vis du risque. Dans le cas où les deux facteurs de différenciation des règles coexistent, il importe d'évaluer l'importance respective des deux pour choisir le bon mécanisme. Si l'enchère ascendante est préférable, elle n'est pas la meilleure procédure possible pour le vendeur. Myerson (1981) puis Cremer et Mc Lean (1985) ont, en effet, montré que le vendeur pouvait exploiter les corrélations entre évaluations pour s'approprier la totalité du surplus des acheteurs. Sans entrer dans les détails de tels mécanismes qui sont complexes et consistent à mettre les acheteurs en face de loteries, notons qu'ils reposent sur un effet de comparaison. La liaison statistique entre les évaluations permettant de comparer la proposition d'un acheteur avec celles des autres, les offres des uns constituent une forme d'audit de celles des autres. On peut donc concevoir des règles de paiement et des pénalités fondées sur l'interdépendance. Pour inciter les agents à évaluations élevées à transmettre des offres élevées, il faut pénaliser ceux qui proposent des prix bas non conformes aux corrélations *a priori* et subventionner ceux qui proposent des prix élevés. La logique est alors assez proche de celle des mécanismes optimaux envisagés dans le cas d'aversion vis-à-vis du risque et conduit à une forme de discrimination au premier degré (extraction du surplus).

2.3.3. Hétérogénéité des acheteurs

Un troisième facteur de hiérarchisation des procédures tient à l'existence d'asymétries et d'hétérogénéités dans l'ensemble des concurrents. Nous avons supposé jusqu'ici les acheteurs semblables *a priori* au sens où leurs évaluations étaient issues des mêmes distributions de probabilité. Dans

de nombreux contextes, cette hypothèse n'est pas vérifiée. Des entreprises en place ou des grandes entreprises peuvent avoir des coûts de production *a priori* différents de ceux des entrants ou de PME. De même, l'enchère peut mettre en concurrence des « experts » bien informés et des « non-experts »⁽²⁹⁾. Le cas d'une enchère opposant des firmes en place et des entrants potentiels est typique de l'asymétrie en raison des coûts que doivent subir ces derniers pour pénétrer sur le marché mais aussi des pertes possibles de celles-la relativement au statu-quo en cas d'entrée. Leurs prix de réservation sont ainsi distribués selon des lois différentes, la fonction de répartition des premiers étant plus favorable que celle des seconds au sens où elle place un poids plus important sur les valeurs élevées. Nous avons déjà montré que cette situation pouvait justifier un traitement discriminatoire augmentant le revenu moyen au risque d'une inefficacité *ex post*.

En tout état de cause, l'asymétrie remet en question l'efficacité de certaines enchères et l'équivalence des revenus. Supposons qu'il existe deux groupes de n acheteurs, les « faibles » et les « forts »⁽³⁰⁾ dont les évaluations privées sont issues de deux lois différentes de probabilité. Dans une enchère au premier prix, la concurrence qu'affrontent les deux types de participants n'est pas la même : un faible fait face à n forts et $(n - 1)$ faibles, alors qu'un fort est face à $(n - 1)$ forts et n faibles. Les stratégies des deux groupes vont être différentes. *Les faibles vont adopter des stratégies plus agressives*⁽³¹⁾ que les forts d'où la possibilité d'une inefficacité *ex post* : le vainqueur n'est plus nécessairement celui qui a l'évaluation la plus élevée. En revanche, dans l'enchère ascendante, les prix montent jusqu'au niveau de la deuxième évaluation la plus élevée de telle sorte que l'allocation est efficace. Du fait des stratégies différentes des deux groupes, l'équivalence des revenus n'est plus assurée mais la hiérarchisation dépend de la nature de l'asymétrie. Selon Maskin et Riley (2000), l'enchère au premier prix domine l'enchère au deuxième prix lorsque les prix des acheteurs sont caractérisés par des distributions ayant une forme identique et des supports différents. En revanche, c'est l'enchère au second prix qui est préférable dans le cas de distributions de probabilité différentes sur des supports identiques. Par ailleurs, les acheteurs « forts » préfèrent l'enchère au deuxième prix alors que les « faibles » préfèrent l'enchère au premier prix.

Cette question de l'asymétrie est également importante dans le cas de valeurs communes et a joué un rôle non négligeable dans les enchères de licences du spectre hertzien qui ont opposé dans la plupart des cas des opérateurs en place (*strong bidders*) et des entrants potentiels (*weak bidders*).

(29) Cette question est importante dans la pratique dans la mesure où certaines firmes s'attachent les services de consultants spécialisés dans la théorie des enchères. L'hétérogénéité des offreurs peut aussi être une conséquence de leur attitude différente vis-à-vis du risque ou de coûts d'entrée différents.

(30) Je reprends ici la terminologie anglo-saxonne qui distingue « *weak bidder* » et « *strong bidder* ».

(31) Cf. Benilan, Mougeot et Naegelen (1997).

Le contexte est celui des évaluations « presque communes » analysé par Klemperer (1998). Bien que la valeur future du marché soit commune et inconnue, certains opérateurs possèdent des avantages (fichier de clients, réputation...) qui leur assureront un gain plus grand que celui des autres s'ils remportent l'enchère. Klemperer montre qu'un petit avantage de ce type se traduit par un large avantage concurrentiel dans une enchère ascendante. En effet, pour tout niveau de prix dans celle-ci, un agent doté d'un avantage est toujours prêt à surenchérir sur un autre agent. Mais cela aggrave indirectement la malédiction des agents non avantagés au sens où il devient plus risqué pour eux de gagner contre un offreur qui joue de façon plus agressive (leur gain est toujours plus faible que celui d'un agent avantagé qui quitterait l'enchère). L'agent doté d'un avantage répond de façon systématique à un agent non avantagé sans compromettre ses perspectives de gain puisque les autres agents devront en revanche jouer de façon plus prudente. Dans un tel contexte, *le dénouement de l'enchère ascendante est toujours en faveur de l'agent avantagé*, pour un prix bas. Le vainqueur de l'enchère étant l'agent avantagé peut alors être aussi un agent qui a un signal bas de la valeur commune, ce qui remet en cause l'efficacité. En revanche, dans cette hypothèse de valeur presque commune, *une enchère au premier prix est beaucoup plus profitable* qu'une enchère ascendante car elle assure que le vainqueur est celui qui a le signal (et donc l'évaluation) le plus élevé. Par ailleurs, l'enchère ascendante incite les entreprises à investir pour créer ces avantages en termes d'évaluation ou de réputation de manière à bénéficier de cet effet dû à l'asymétrie. De telles stratégies sont équivalentes à des *stratégies de prédation* visant à décourager les faibles de participer à l'enchère⁽³²⁾.

Cette question de l'asymétrie entre entreprises en place et nouveaux entrants a joué un rôle crucial dans les enchères organisées en Europe en 2000 pour le téléphone mobile de troisième génération. Selon Jehiel et Moldovanu (2001), les évaluations moyennes d'une licence variaient au Royaume-Uni de 6,4 milliards de livres pour un nouvel entrant à 32,1 milliards de livres pour un opérateur en place de grande taille. Les firmes en place ont donc une évaluation des licences supérieure à celle des entrants et sont donc prêtes à faire des propositions plus élevées que ceux-ci. *A priori*, les détenteurs d'une licence de deuxième génération devaient donc obtenir une licence de troisième génération si un entrant obtenait une licence. Cette asymétrie implique une attention particulière à porter aux conditions d'entrée : en l'absence de mesures facilitant celle-ci, les nouveaux opérateurs ne feront pas d'offres (ou tenteront de passer des accords avec les opérateurs en place). Dans ce contexte, le succès de l'enchère dépend alors des politiques *d'encouragement à l'entrée* (choix du nombre de licences, réduction des coûts d'entrée, partage des coûts fixes, traitement discriminatoire, etc.).

(32) Cf. les exemples donnés par Klemperer (2001) et notamment la déclaration de Pacific Telephone au *Wall Street Journal* en 1994 selon laquelle « *if somebody takes California away from us, they'll never make any money* ».

2.3.4. La vulnérabilité aux comportements non concurrentiels

Une différenciation des procédures peut aussi s'effectuer en fonction de leur vulnérabilité à des stratégies de collusion ou de prédation. Le *risque d'entente* entre participants à une enchère est un risque reconnu⁽³³⁾. Nous reviendrons plus loin sur la comparaison des possibilités d'entente dans une enchère par rapport à celles qui apparaîtraient dans d'autres procédures, afin de nous concentrer sur la différenciation des formats d'enchères face à cette stratégie. Dès lors qu'une enchère (ou un appel d'offres) met en concurrence les entreprises pour l'obtention d'un seul bien, la collusion apparaît comme une réponse de ces entreprises pour transformer un jeu non coopératif en jeu coopératif. Comme dans tous les domaines de l'économie, la collusion – c'est-à-dire le fait que des entreprises se concertent et passent des accords pour prendre des décisions entravant le jeu de la concurrence sur un marché – suppose une communication entre concurrents, un partage interne au cartel des gains collusifs et la possibilité pour chaque membre de l'entente de vérifier que ses partenaires respectent l'accord passé et éventuellement de mettre en œuvre des moyens de rétorsion à l'encontre de ceux qui ne se conformeraient pas à cet accord.

Ces différentes propriétés des accords collusifs conduisent à penser que la formation et la stabilité des cartels sont susceptibles de se heurter à des difficultés importantes⁽³⁴⁾ concernant le partage du gain (des paiements monétaires latéraux étant illégaux, le partage prend des formes plus subtiles de participations financières croisées ou de sous-traitance mutuelle) ou la mise en œuvre de moyens de faire respecter les accords. Or la nature des procédures mises en œuvre est susceptible de faciliter ou d'entraver la formation des cartels. Ainsi, une adjudication avec ouverture publique des plis est un puissant facteur d'entente puisqu'elle permet à chaque membre de vérifier que ses partenaires ont respecté l'accord. C'est en fonction des caractéristiques de l'enchère que l'on doit apprécier la vulnérabilité des différentes règles concevables. Pour simplifier l'analyse, et en négligeant ici les ententes liées à une répétition d'enchères, on peut considérer que la formation et la stabilité d'un cartel dépendent de trois conditions :

- le gain moyen dans l'entente doit être plus élevé que le gain moyen hors de l'entente (d'où un profit supplémentaire qui s'apparente à une rente de monopole) ;
- les membres de l'entente doivent être incités à respecter les accords, compte tenu du fait qu'aucune clause écrite ne peut être retenue en raison de l'illégalité de l'entente ;
- l'entente doit dissuader l'entrée de nouveaux concurrents qui réduirait le profit de la collusion.

(33) Les ententes dans les marchés publics représentent 50 % des saisines du Conseil de la concurrence. Par ailleurs, les enchères de spectre hertzien aux États-Unis ont révélé des pratiques collusives (cf. Cramton et Schwartz, 2000).

(34) Cf. le complément B de Caillaud et son analyse des structures industrielles favorisant la collusion (concentration, présence d'une entreprise dominante, de syndicats de branche ou d'associations professionnelles de certification ou d'accréditation).

La première condition suppose la mise en œuvre d'un mécanisme de coordination interne efficace de l'entente et peut être vérifiée dans n'importe quelle enchère. La question renvoie à l'organisation de la coalition, à la désignation de l'entreprise représentant l'entente dans l'enchère et à la détermination de la règle de partage du gain collusif. La mise en œuvre préalable d'une enchère interne au cartel est la méthode la plus fréquente⁽³⁵⁾. Si le vainqueur de celle-ci est l'entreprise la plus productive (qui valorise le plus le bien ou a le coût le plus faible), l'efficacité de l'enchère n'est pas mise en cause. En revanche, le revenu de l'État diminue : l'entente se forme au détriment des finances publiques. Si la désignation du représentant de l'entente aboutit à ne pas sélectionner l'entreprise ayant la valeur la plus élevée, la formation du cartel a un impact négatif à la fois en termes d'efficacité collective et en termes de recettes de l'État. Cependant, cette condition n'est pas liée au type d'enchère retenu par l'État pour attribuer le marché. En ce qui concerne la deuxième condition, cruciale pour la formation du cartel, la vulnérabilité de la procédure dépend directement de la règle de paiement adoptée⁽³⁶⁾. Dans *une enchère au deuxième prix, aucun comportement déviant n'est profitable : l'enchère assure l'auto-exécution des règles du cartel*. Supposons, en effet, que le représentant choisi par l'entente soit celui dont l'évaluation est la plus élevée⁽³⁷⁾. La stratégie dominante de celui-ci consiste à offrir un prix égal à son évaluation, les autres membres de l'entente proposant des *offres de couverture* à un prix inférieur à leur évaluation (voire nul s'ils se retirent de la compétition), d'où un gain collusif égal à l'écart entre le prix proposé par le représentant de l'enchère et le deuxième prix (à la limite nul). Si l'enchère est ascendante et si un membre du cartel ne respectait pas l'accord, le représentant de l'entente pourrait répondre par une contre proposition et augmenter son offre jusqu'à la valeur de réservation de l'acheteur déviant. *Dans une enchère au deuxième prix, l'entente est donc stable et tout membre du cartel a intérêt à respecter l'accord*⁽³⁸⁾. Cette propriété n'est pas vérifiée par l'enchère au premier prix dès lors que la seule façon d'obtenir un surplus positif consiste pour le représentant de l'entente à soumettre un prix moins élevé que celui qu'il offrirait en absence d'entente. Il peut alors être profitable pour un membre de l'entente de dévier de la stratégie coopérative, de soumettre une offre plus agressive que celle du représentant et d'en retirer *ex post* un profit positif. *L'enchère au premier prix permettant des comportements déviants profitables est donc moins propice à l'entente que l'enchère au deuxième prix*. Cette supériorité de l'enchère au premier prix en tant qu'instrument

(35) Cf. Mc Afee et Mc Millan (1992), Porter et Zona (1993) et Brisset (1999).

(36) Cf. Robinson (1985).

(37) Le raisonnement qui suit reste vrai quand le représentant de l'entente n'est pas le plus efficace (cf. Von Ungern-Sternberg, 1988).

(38) L'enchère ascendante transmettant des informations sur le comportement de chaque participant se prête aussi facilement à des comportements illégaux comme ceux rapportés par Klemperer (2001) à propos de l'enchère allemande pour des licences d'utilisation du spectre.

de prévention de la formation explicite de cartel se retrouve aussi lorsque l'on considère des modalités de collusion tacite et notamment lorsque l'on considère des enchères pluri-unitaires. *Les enchères ascendantes à prix uniforme* sont en effet des procédures facilitant la collusion tacite sous de nombreuses formes. Nous reviendrons sur ce point lorsque nous considérerons explicitement le cas de demandes pluri-unitaires.

En ce qui concerne la troisième condition de stabilité d'un cartel – son aptitude à décourager l'entrée de nouvelles firmes – elle doit être envisagée dans le cadre de l'ensemble des *comportements de prédation* que des firmes en place sont susceptibles d'adopter. Un résultat commun à toutes les procédures d'enchères est la décroissance de la rente du vainqueur quand l'intensité de la concurrence augmente. Il s'agit d'un résultat mécanique dans les enchères au premier prix, les entreprises adoptant des stratégies plus agressives en réduisant leur *mark-up* stratégique quand le nombre de concurrents augmente. Dans l'enchère au deuxième prix, cela résulte de l'accroissement de la probabilité que le concurrent ayant la deuxième évaluation la plus élevée ait un prix de réservation plus proche de celui du vainqueur. Compte tenu de cette liaison entre niveau de la rente et concurrence et compte tenu de l'existence de coûts d'entrée, *l'intérêt des firmes en place est de dissuader l'entrée de nouvelles entreprises en adoptant des stratégies de prédation*. Comme nous l'avons vu à propos des effets de l'asymétrie, l'enchère au deuxième prix décourage la participation des entreprises désavantagées. Il y a, en effet, une plus forte présomption que le vainqueur sera celui qui valorise le plus le bien que dans une enchère au premier prix (*cf.* paragraphe précédent). L'entrée des firmes désavantagées (même légèrement) est ainsi découragée. Par ailleurs, la participation d'un petit nombre de concurrents rend l'enchère ascendante plus vulnérable à la prédation que l'enchère sous **plus scellés** en raison de la difficulté de contrer les menaces de prédation si l'application des règles juridiques anti-prédation devait aboutir à l'arrêt de la procédure. Enfin, dès lors que la prédation est facilitée par l'enchère ascendante, elle va aussi encourager les entreprises en place à des offres jointes et à des ententes qu'une enchère au premier prix éviterait⁽³⁹⁾.

Ainsi *la prise en compte de comportements anticoncurrentiels plaide en faveur de l'enchère au premier prix*. Cet argument peut s'avérer d'autant plus important que la participation à l'enchère s'accompagne de coûts d'entrée (dus à des investissements préalables, à des essais et des recherches, à des études de faisabilité) ou de coûts de participation (coût de préparation des soumissions, coût d'évaluation des marchés, etc.) Ces coûts jouent un rôle de *barrières à l'entrée* même s'il est différent⁽⁴⁰⁾ : les coûts d'entrée se traduisent par une endogénéisation de la structure du marché⁽⁴¹⁾ alors que les coûts de participation impliquent un seuil d'entrée dissuasif. Dès lors,

(39) L'exemple de l'enchère suisse pour le spectre hertzien semble être révélateur de ces stratégies.

(40) *Cf.* Naegelen et Mougeot (1993) à propos des marchés publics.

(41) *Cf.* French et Mc Cormick (1984).

ils peuvent faire l'objet de stratégies des firmes en place pour décourager l'apparition de concurrents. Comme l'entente et la prédation se traduisent par des prix trop bas (donc une baisse du revenu de l'État) et peuvent aussi conduire à une inefficacité *ex post*, le recours à des *procédures au premier prix moins vulnérables* à ces stratégies semble, du point de vue de ce critère, préférable.

En tout état de cause, quel que soit le format retenu, l'État dispose de moyens pour limiter le risque d'entente. Le premier instrument est évidemment l'action des autorités de la concurrence en ce domaine. Par ailleurs, les politiques de *promotion de la concurrence* par ouverture des marchés voire par subventionnement de l'entrée⁽⁴²⁾ sont de nature à briser des cartels existants de même que l'interdiction de publication de barèmes par les organismes professionnels. Le vendeur peut aussi retenir *une valeur de réserve* rendant moins profitable l'action de l'entente dans une enchère au premier prix. Je reviendrai ultérieurement sur d'autres éléments concernant notamment la réglementation à l'égard des offres anormalement basses.

2.3.5. Le choix du mécanisme

L'analyse précédente montre combien le choix d'une enchère est délicat. Les résultats obtenus sont résumés dans l'encadré suivant qui met en évidence des hiérarchies différentes selon le critère retenu.

1. Hiérarchie des procédures

Si l'on note R_1 , R_2 et R_A les revenus espérés dans les enchères au premier prix, au deuxième prix et les enchères ascendantes et si l'on indice R_i^* les revenus espérés avec une procédure efficace, on a :

$R_1^* = R_2^* = R_A^*$ dans le cas de neutralité et valeurs privées indépendantes symétriques ;

$R_A^* > R_2^* > R_1^*$, dans le cas de neutralité et de valeurs communes ou affiliées symétriques ;

$R_1^* > R_2^* = R_A^*$ dans le cas d'aversion et de valeurs privées symétriques ;

$R_1^* < R_2^* = R_A^*$ dans le cas de neutralité et de valeurs privées asymétriques ;

$R_1^* > R_A^*$ dans le cas de neutralité et de valeurs presque communes avec asymétries ;

$R_1 > R_2 > R_A$ dans le cas de neutralité et de valeurs privées si l'on tient compte du risque d'entente.

La prise en compte de contraintes budgétaires conduit également à $R_1 > R_2$.

(*) Cf. Che and Gale (1998).

(42) Cf. Naegelen et Mougeot (1993).

Par ailleurs, toutes ces règles usuelles sont susceptibles d'être dominées par des règles plus complexes adaptées à chaque environnement particulier. Comme le souligne Klemperer (2001), « *in auction design, the devil is in the details* ». La sélection du meilleur mécanisme suppose une analyse préalable approfondie des caractéristiques du marché considéré tant du point de vue de la nature du bien que de celui de la nature des participants.

Nombreux sont les exemples de mauvais choix des procédures qui se traduisent ensuite par des difficultés d'acceptabilité par l'opinion publique. Ainsi la Nouvelle-Zélande avait attribué en 1991 des licences d'utilisation du spectre hertzien par enchère au deuxième prix sans valeur de réserve. Pour une de ces licences, l'offre la plus importante était de 7 millions de dollars néo-zélandais (\$NZ), alors que la deuxième offre n'était que de 5 000 \$NZ. Le vainqueur qui a offert 7 millions a donc payé 5 000. Que se serait-il passé avec une enchère ascendante ? Si on admet que le deuxième n'était pas prêt à payer plus de 5 000, le vainqueur prêt à payer 7 millions aurait surenché du montant minimum admissible ε et payé $5\,000 + \varepsilon$. On aurait eu un résultat équivalent à celui de l'appel d'offres au deuxième prix (à l'augmentation minimale près), mais personne n'aurait eu connaissance du prix que le vainqueur était réellement prêt à payer et la procédure n'aurait choqué personne. Par ailleurs, dans ce contexte, le choix adéquat d'une valeur de réserve aurait permis d'augmenter substantiellement le revenu de l'État. Comme nous le verrons plus loin, les choix effectués dans certains pays européens en matière d'UMTS ont aussi été contestables. Le principe de l'enchère ne doit pas être remis en cause pour autant.

2.4. Les limites des mécanismes d'enchères

Pour résumer l'analyse précédente concernant les propriétés des enchères simples, il apparaît qu'un choix adéquat de la procédure peut conduire, à la fois, à une *allocation efficace* et à la *maximisation du revenu de l'État*. La portée de cette appréciation est cependant limitée par les hypothèses retenues pour analyser les enchères. D'autre part, nous avons jusqu'ici considéré des enchères isolées relativement simples dans lesquelles un seul critère – le prix – était utilisé pour attribuer les marchés. La spécificité des besoins publics se traduit souvent par une appréciation multicritère des projets concurrents en fonction de diverses caractéristiques qualitatives de ceux-ci. De plus, la nécessité d'une définition sur mesure des règles d'allocation et de paiement met en évidence l'importance d'une caractérisation précise de celles-ci par des agents publics agissant dans le sens de l'intérêt général et susceptibles de s'engager de manière crédible sur la règle retenue. On ne peut donc exclure le risque d'une éventuelle captation de ces agents. Enfin nous avons supposé jusqu'ici qu'un seul bien (contrat) était à attribuer ou que m biens étaient à répartir entre des agents demandeurs d'au plus une unité. Des environnements plus complexes sont propices à l'émergence de stratégies plus subtiles des entreprises : partage des marchés dans le temps et l'espace, offres combinatoires, etc. Tous ces facteurs sont de nature à

réduire l'efficacité des enchères s'ils ne sont pas pris en compte dans la définition de celles-ci. Considérons donc successivement ces différentes limites potentielles et les moyens d'y remédier.

2.4.1. La portée du critère d'efficacité

Comme cela a été souligné plus haut, la définition de l'efficacité de l'allocation engendrée par une enchère relève, au plan théorique, d'une analyse d'équilibre partiel et repose explicitement sur des hypothèses de fonctionnement concurrentiel du reste de l'économie et d'absence d'effets revenu et d'externalités. Dans ce cadre d'hypothèses, le surplus collectif est la somme des surplus individuels et l'efficacité collective implique l'attribution du bien à celui qui lui accorde la valeur la plus élevée dès lors qu'il y a coïncidence entre les coûts ou les évaluations privées et les coûts et les évaluations sociales. Le jugement sur les enchères doit donc être nuancé lorsque des imperfections de marché (par exemple lorsqu'un opérateur bénéficie d'une position de monopole en aval et peut ensuite imposer des tarifs non concurrentiels) ou des externalités positives ou négatives sont à l'origine de distorsions et de divergences entre valeurs privées et valeurs sociales. Cette question de la portée de l'analyse d'équilibre partiel peut apparaître essentielle dans le cas des secteurs dérégulés tels que la distribution d'énergie ou le transport ferroviaire pour lesquels le recours à des mécanismes d'enchères pour l'attribution des infrastructures ou de capacités de transport peut avoir des répercussions sur des secteurs fournissant des biens complémentaires ou substituables. Ainsi faire payer à son vrai prix un sillon ferroviaire peut conduire, en l'absence d'une taxation adéquate du transport, à un accroissement du trafic routier et à une augmentation des nuisances. C'est un problème classique de l'analyse de second rang : l'efficacité d'un mécanisme dans un secteur suppose que des règles analogues assurent un traitement équivalent à des industries produisant des biens substituables. L'évaluation des propriétés d'une enchère isolée doit donc tenir compte des effets induits susceptibles de provoquer cette divergence entre évaluations privées et sociales et donc de remettre en cause la notion d'efficacité adoptée.

Toutefois, cette limitation éventuelle de la portée du critère d'efficacité des enchères doit elle-même être relativisée. D'une part, dans une perspective d'équilibre général, l'État peut concevoir globalement les mécanismes d'allocation et tenir compte des interdépendances. Il peut ainsi associer l'enchère à la réglementation du marché aval. D'autre part, rien n'interdit de prendre en considération ces distorsions dans la caractérisation de la procédure d'enchères. On peut ainsi concevoir un traitement différentiel des soumissions en fonction des externalités ou un traitement différentiel des participants selon qu'il s'agit d'entrants ou d'entreprises en place (par une règle discriminatoire ou en réservant des licences à des entrants comme ce fut le cas au Royaume-Uni pour le spectre hertzien). On peut enfin remarquer (et nous reviendrons sur ce point dans la prochaine section) que

les procédures alternatives (comme le concours de beauté) ne permettraient pas un traitement plus satisfaisant de cette question.

On pourrait également s'interroger sur un éventuel conflit entre le critère d'efficacité retenu et l'équité. Cette question recouvre en fait plusieurs problèmes. Le premier est celui de l'équité d'accès que nous avons déjà évoqué. De fait, en présence de concurrents inégaux (entrants contre entreprises en place, entreprises multinationales contre PME), un traitement discriminatoire dans l'enchère peut s'imposer pour stimuler la concurrence. Ce traitement n'est pas toujours légal. Un subventionnement des « faibles » par le financement des coûts d'entrée pourrait concilier efficacité et équité. Mais cela suppose un réglage fin de la procédure pour éviter un compromis défavorable à l'efficacité et au revenu de l'État. Le deuxième problème concerne l'équité du traitement des participants d'une enchère pluri-unitaire. L'appropriation moyenne identique des surplus des acheteurs dans l'enchère uniforme et dans l'enchère discriminatoire s'accompagne d'un partage différent dans la population des acheteurs. C'est une application immédiate du second théorème de l'économie du bien-être : une allocation efficace peut être décentralisée par un prix unique ou par des prix discriminés sous réserve que l'on effectue des transferts forfaitaires entre les agents concernés. Or ici les agents à prix de réservation élevé obtiennent un surplus plus élevé quand l'État retient l'enchère à prix uniforme que lorsqu'il retient l'enchère discriminatoire. S'il accorde un poids plus important aux agents à prix de réservation bas (mais il faudrait justifier une telle attitude dans la mesure où ces prix de réservation reflètent des évaluations et pas nécessairement des niveaux de richesse), il doit préférer l'enchère discriminatoire. Plus généralement, si, pour des raisons d'équité, l'État veut favoriser certains types d'entreprises, l'attribution des contrats selon une règle discriminatoire reste préférable. Une dernière question ramène à une perspective d'équilibre général. La maximisation du revenu de l'État se justifie par une référence à la possibilité de réduire d'autres formes de prélèvements générateurs de plus de distorsions. Pour des raisons distributives, il peut apparaître justifié d'améliorer les finances publiques plutôt que de laisser une rente aux actionnaires des entreprises. En première analyse, il semble préférable de financer les besoins de l'État par des recettes qui n'impliquent pas l'existence d'un coût d'opportunité des fonds publics. Une réflexion générale sur celui-ci et sur la structure des recettes publiques permettrait cependant une vision plus précise des impacts globaux en termes d'équité.

2.3.2. *L'arbitrage entre critères de prix et critères qualificatifs*

Dans la pratique, l'intérêt de la collectivité ne s'exprime pas uniquement en termes de prix d'achat ou de vente. D'autres dimensions doivent être prises en compte pour évaluer les propositions des entreprises en concurrence. C'est le cas des marchés publics pour lesquels le critère défini par les directives européennes est *l'offre économiquement la plus avantageuse*

tenant compte de la valeur technique des prestations, du délai d'exécution et du coût d'utilisation. Parmi les critères qualitatifs susceptibles d'être retenus figurent le mérite technique, les caractéristiques esthétiques et fonctionnelles, le service après vente, etc. De même, lorsque l'on considère la mise aux enchères de droits d'exploitation de services destinés au public, il est demandé aux candidats de respecter des normes de qualité, voire de faire des propositions en termes de prix et de qualité. On se souvient qu'en France TF1 fut privatisée en fonction d'un critère de « mieux disant culturel »⁽⁴³⁾. Dans de nombreux pays où les réseaux de télévision ont été mis aux enchères, des critères de qualité des programmes ont été inclus dans la règle d'attribution. Ce fut, par exemple, le cas des concessions régionales et nationales attribuées au Royaume-Uni en 1991 par l'Independent Television Commission.

La prise en compte de critères qualitatifs concernant les produits ou les services rendus ultérieurement aux consommateurs comporte, d'abord, une part importante de subjectivité. La définition des critères, leur mesure, leur poids dans la décision sont susceptibles d'arbitraire. Cependant, l'adoption d'un critère multidimensionnel d'appréciation des soumissions ne remet pas en cause le principe de l'enchère. Elle en complique seulement la mise en œuvre. La manière dont l'enchère est définie dans ce cadre est à nouveau cruciale pour ce qui est des performances qu'elle réalise par rapport à un critère prédéterminé. Supposons que les problèmes de définition des critères retenus par l'acheteur soient résolus et que l'on puisse exprimer une évaluation de la qualité q des soumissions par une fonction $v(q)$ de telle sorte que l'objectif de l'acheteur soit $v(q) - t$ lorsqu'il paye t pour ce niveau de qualité. L'acheteur peut agir de différentes manières :

- il peut *faire jouer la concurrence en prix sur la base d'une qualité prédéterminée* (ou en fonction d'un seuil q_0 au-dessous duquel les offres sont refusées) en organisant une procédure en deux étapes ;
- il peut solliciter des propositions en termes de prix et de qualités et sélectionner la meilleure en fonction d'un score prix qualité prédéterminé c'est-à-dire en fonction du « *mieux disant* » au sens de ce score ;
- il peut solliciter des propositions en termes de prix et de qualité et sélectionner la meilleure selon le critère du mieux disant sans annoncer celui-ci.

Ces trois options conduisent à des performances très différentes. Le fait de faire jouer la concurrence sur le prix sur la base d'une qualité prédéterminée conduit toujours à un résultat moins bon que la deuxième procédure⁽⁴⁴⁾ en raison de la sous-évaluation du prix plus forte dans une enchère à qualité fixe par rapport à la sous-évaluation dans une enchère à qualité

(43) Ce critère pose naturellement la question du respect *a posteriori* des engagements en termes de qualité.

(44) Cf. Bureau, Norotte et Rey (1988), Sinclair Desgagné (1990) et Naegelen (1988b).

variable (caractérisée par une décroissance du taux marginal de substitution entre qualité et prix). Si la *procédure d'attribution au mieux disant* (qu'il s'agisse du premier ou du deuxième mieux disant) selon un critère prédéterminé et explicitement annoncé est *toujours préférable*, au sens où elle maximise la fonction $v(q) - t$, elle suppose toutefois une *gestion sophistiquée de l'enchère* impliquant une distorsion des préférences annoncées par rapport aux vraies préférences quand tous les concurrents peuvent offrir tous les niveaux de qualité⁽⁴⁵⁾ ou une discrimination en faveur des entreprises à qualité faible lorsque chacune ne peut offrir qu'un niveau de qualité exogène⁽⁴⁶⁾. Dans les deux cas, il s'agit de *sous évaluer le bénéfice social associé aux aspects qualitatifs* pour éviter, dans un appel d'offres au mieux disant, des soumissions caractérisées par une surqualité ou permettant aux fournisseurs ayant *a priori* la qualité la plus importante de s'approprier une rente. Enfin, il n'est jamais optimal de retenir la troisième procédure consistant à ne pas annoncer les préférences de l'acheteur ou simplement le poids associé à chaque critère⁽⁴⁷⁾. Dans ce cas, l'incertitude sur les critères de choix peut conduire à une différenciation des qualités abusive aboutissant à un choix inefficace des produits et à un prix plus élevé.

La nécessité de satisfaire des critères qualitatifs ne remet donc pas en cause le principe du recours à l'enchère. Elle conduit seulement à définir celle-ci en fonction d'un objectif multidimensionnel et à *préférer l'enchère au mieux disant sur la base d'un critère annoncé* à la même enchère sans annonce préalable du critère et à la fixation préalable d'un niveau de qualité suivie d'une enchère en termes de prix.

2.4.3. Crédibilité des engagements et risque de capture

Dans toute relation économique caractérisée par une asymétrie d'information, l'efficacité du mécanisme défini par le principal est conditionnée par la crédibilité de son engagement à respecter la règle qu'il a définie pour réduire la rente des agents informés. Dans le cas d'une enchère, il s'agit, d'abord, du *respect du cahier des charges* qui doit être assuré par des sanctions crédibles et dissuasives. La question est importante dans le cas de l'attribution du droit de servir un marché comportant des obligations de service public (comme la couverture du territoire). Il s'agit ensuite, du respect *ex post* de la règle d'allocation et de paiement annoncée *ex ante* et de l'engagement à ne pas renégocier les termes du contrat. Dans les deux cas, cette question est liée à celle de la bienveillance des agents publics chargés de la mise en œuvre de l'enchère.

L'importance de *l'engagement* au respect de la règle annoncée se comprend intuitivement si l'on envisage le cas de l'enchère au deuxième prix.

(45) Cf. Che (1993).

(46) Cf. Naegelen (1998).

(47) Cf. Sinclair Desgagné (1990) et Bureau, Norotte et Rey (1988).

Celle-ci conduit à la révélation des informations privées des agents en concurrence. Il pourrait alors être tentant pour l'instigateur de l'enchère de changer *a posteriori* la règle de paiement lorsqu'il connaît l'ensemble des prix de réservation et de faire payer au plus offrant le prix qu'il a proposé. Mais si les acheteurs anticipent cette stratégie, ils ne transmettront pas le vrai prix et l'efficacité de l'enchère sera remise en cause. L'engagement de l'acheteur à respecter la règle qu'il a choisie est donc essentiel. Il en est de même pour la possibilité de renégociation des termes du contrat avec le vainqueur par l'intermédiaire *d'avenants* au contrat initial. Une telle possibilité est justifiée lorsque des aléas exogènes peuvent influencer les conditions d'exécution du contrat. Cependant, le vainqueur de l'enchère acquiert *ex post* un pouvoir de négociation qu'il n'a pas *ex ante*. S'il est crédible que le vendeur (ou le régulateur) renégociera *a posteriori* des conditions plus favorables au vainqueur, les soumissions dans l'enchère initiale seront seulement motivées par la probabilité de gagner et seront donc largement surévaluées (dans le cas d'un achat, s'il est crédible que l'acheteur passe un avenant, les propositions sont sous évaluées dans l'appel d'offres initial). Rien n'assure alors que l'enchère soit efficace.

Dans ces deux hypothèses, c'est le comportement de l'acheteur ou du régulateur qui est en cause. Les agents publics qui mettent en œuvre les procédures ne sont généralement pas corrompus mais on ne peut exclure que certains puissent avoir des objectifs personnels qui ne coïncident pas avec ceux de la collectivité. C'est l'hypothèse retenue par Laffont (2000a) qui suppose qu'une partie des motivations des hommes politiques ou des agents publics en général est l'exercice du pouvoir pour obtenir des bénéfices personnels qui lui sont associés. Plus la marge de manœuvre dont ils disposent est grande, plus la place pour l'influence des groupes de pression l'est. Dans ce cas, les régulateurs ou les acheteurs publics sont susceptibles d'être capturés par les agents privés qu'ils mettent en concurrence. Ce phénomène recouvre le *favoritisme* (la capture de l'agent public par un des concurrents conduit à un biais dans l'attribution) et aussi la collusion entre l'agent public et l'ensemble des concurrents (c'est la *captation de régulation* au sens strict, c'est-à-dire l'action du régulateur en faveur des agents qu'il est chargé de réguler⁽⁴⁸⁾). La conséquence de ces comportements est évidemment *l'inefficacité des mécanismes* et la *réduction du revenu de l'État*. Les moyens utilisés peuvent concerner le choix de la procédure (certaines règles accordant une rente plus grande aux entreprises), son déroulement (transmission ou rétention d'informations, traitement différent des soumissionnaires, délais, etc.), l'évaluation qualitative des propositions, l'autorisation d'avenants, etc. Ce problème essentiel tient au *degré de discrétion* dont le régulateur dispose pour mettre en œuvre sa politique : liberté de renégocier, liberté du choix du mécanisme, liberté du choix des critères qualitatifs et de leur pondération. Le phénomène apparaît particulièrement

(48) Cf. Stigler (1971), Posner (1974) et Peltzman (1976). Sur le favoritisme dans les enchères, cf. Laffont et Tirole (1993) chapitre 4.

fréquent lorsque les marchés sont attribués en fonction de l'offre économiquement la plus avantageuse dont l'appréciation est entachée de subjectivité. Les exemples de choix de spécificités techniques ou d'un critère esthétique équivalant au choix d'une seule entreprise ou excluant d'emblée certains groupes d'entreprises sont multiples, en particulier quand des enjeux de politique industrielle sont en cause.

Le phénomène de captation est évidemment moins marqué dans une enchère que dans un concours de beauté mais est réel. Comme le montrent les travaux de Laffont et Tirole⁽⁴⁹⁾, les moyens de circonscrire ce risque sont d'ordre institutionnel. Ils concernent la mise en place d'incitations puissantes ou d'un contrôle des agents responsables des décisions publiques. Ils peuvent aussi avoir pour but la réduction des enjeux de la collusion entre soumissionnaires et instigateurs de l'enchère par l'instauration de *règles rigides limitant le pouvoir discrétionnaire* de ceux-ci.

2.4.4. Interdépendance des enchères et demandes pluri-unitaires

Si les résultats de la théorie économique sont précis lorsqu'on considère une enchère isolée pour un bien indivisible ou un contrat, ils le sont beaucoup moins quand on envisage une pluralité d'enchères – successives ou simultanées – mettant en concurrence des entreprises ayant des demandes de plus d'une unité ou des demandes décroissantes.

Dès lors que plusieurs biens sont à vendre, l'interdépendance des procédures ne remet pas en cause l'équivalence des revenus des enchères courantes lorsque les demandes sont mono-unitaires, les évaluations privées et les concurrents neutres vis-à-vis du risque. En revanche, ce résultat ne tient plus lorsque les acheteurs ont des courbes de demande décroissantes. Le mécanisme optimal consiste alors en l'annonce d'un schéma de prix non linéaire $T(x)$ en face duquel les acheteurs proposent des quantités, ceux-ci étant servis (aux prix $T(x)$) si la demande agrégée est inférieure à l'offre ou rationnés dans le cas inverse⁽⁵⁰⁾. Sous cette hypothèse de demande décroissante, les enchères usuelles ne présentent, par ailleurs, pas la même vulnérabilité à l'entente. Ainsi, Wilson (1979) a mis en évidence le *caractère collusif* de l'équilibre dans une *enchère multi-unitaire à prix uniforme* lorsque l'on attribue de façon simultanée des parts d'un bien (ou d'un marché) parfaitement divisible. Cette enchère permet, en effet, aux membres d'un cartel de s'entendre sur un partage du marché à un prix faible. Chaque entreprise soumet alors des fonctions de demande telles que le prix soit bas pour les quantités correspondant à ce partage mais des offres très agressives pour des quantités plus petites que leur part : les prix supérieurs au prix marginal constituent ainsi des menaces non coûteuses qui ne détermineraient le prix qu'au cas où un membre du cartel dévierait de l'accord et

(49) Laffont et Tirole (1993) et Laffont (2000a et b). Cf. aussi le complément B de Caillaud.

(50) Cf. Maskin et Riley (1989).

demanderait une part du marché plus élevée que dans l'accord, ce qui, en raison de la hausse considérable du prix, réduirait son profit sur toutes les unités obtenues. En revanche, dans une *enchère discriminatoire*, chacun payant le prix proposé, le fait de soumettre des offres agressives pour des quantités plus petites est coûteux et non profitable. Il en résulte une *moindre vulnérabilité à l'entente*⁽⁵¹⁾ dès lors que l'enchère au premier prix laisse moins de possibilités aux membres du cartel de vérifier que les autres respectent l'accord. Outre cette hiérarchisation des procédures, notons que la prise en compte de ce risque collusif amène à préconiser d'*éviter un découpage excessif des marchés* en lots multiples lorsque les mêmes entreprises sont concernées. Le partage géographique des marchés par un cartel est plus probable dans une procédure uniforme mais reste possible dans une enchère discriminatoire.

Le cas de la *vente successive de différentes unités d'un bien homogène* est également simple tant que chaque acheteur ne demande qu'une unité. Sous ses hypothèses habituelles, le théorème de *l'équivalence des revenus* reste valable, que les biens soient vendus simultanément ou séquentiellement⁽⁵²⁾. La répétition d'enchères complique cependant singulièrement l'analyse pour un grand nombre de raisons. Une première question porte sur la durée des contrats. Dans de nombreux domaines, comme les concessions de service public, une remise en jeu du contrat trop fréquente est dommageable aux usagers dès lors qu'elle exproprie le concessionnaire de ses investissements spécifiques⁽⁵³⁾. La durée des contrats doit donc arbitrer entre ce risque et celui de l'accroissement de la rente associée à une exploitation de longue durée. Une deuxième question reste non résolue dans le cas de valeurs communes ou affiliées, celle de l'évolution des prix dans des enchères successives. Alors que Milgrom et Weber (1982) avaient montré que des enchères successives au premier prix, au deuxième prix ou ascendantes conduisaient à une *hausse des prix d'une enchère à l'autre*, des observations empiriques ont fait plutôt apparaître une *baisse des prix*⁽⁵⁴⁾ (« *afternoon effect* »). Cette *anomalie* a été justifiée par la présence d'aversion vis-à-vis du risque⁽⁵⁵⁾ ou par des coûts de participation mais le phénomène reste assez largement non expliqué malgré une littérature récente abondante, Laffont et Robert (2000) ayant, par exemple, mis en évidence des modalités d'évaluation des biens pouvant conduire à une hausse puis à une baisse des prix. Enfin, en tout état de cause, il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'analyse pleinement satisfaisante des enchères séquentielles lorsque les acheteurs ont des demandes pluri-unitaires.

(51) Cf. Von der Fehr et Harbord (1993) et la présentation de Caillaud (2001).

(52) Weber (1983) et Maskin et Riley (1989).

(53) Cf. à ce sujet les arguments de Williamson (1976).

(54) Ashenfelter (1989).

(55) Mc Afée et Vincent (1993) : il s'agit d'une aversion absolue pour le risque non décroissante.

Il reste cependant que la répétition d'enchères opposant le même groupe d'opérateurs ou d'entreprises facilite l'observation des comportements déviants des membres d'un cartel sur un marché donné et permet aux autres de déclencher des représailles. La *répétition d'enchères* – comme l'enchère ascendante – doit donc être considérée comme un *facteur favorable à l'apparition d'ententes* et à l'émergence de *stratégies prédatrices*. Elle peut aussi conduire certains acheteurs à faire *des propositions agressives dans les premières enchères*. Dans le cas de *valeurs communes* et de *procédures au deuxième prix*, cette *réputation* acquise intensifie le risque de malédiction du vainqueur pour les autres qui réduisent leurs prix dans les enchères suivantes : le concurrent agressif gagne donc plus souvent et à un prix plus bas. En revanche dans une enchère au premier prix, il est coûteux de maintenir sa réputation de concurrent agressif (puisqu'on paye le prix annoncé). Ce phénomène ne joue donc pas⁽⁵⁶⁾. Enfin, lorsque les concurrents ont des *contraintes budgétaires*, une enchère séquentielle incite à des offres agressives dans les premières enchères pour réduire les prix des suivantes, après élimination des acheteurs ayant épuisé leurs budgets.

2.4.5. Demandes pluri-unitaires et interdépendances entre biens

Considérons maintenant le cas de la vente de biens différents à des agents ayant des demandes pluri-unitaires et supposons qu'il puisse exister des synergies ou des complémentarités entre les achats de deux ou plusieurs biens. Ainsi, dans le domaine du spectre hertzien, des fréquences adjacentes peuvent avoir une valeur totale supérieure à la somme des valeurs de chaque fréquence. Il peut aussi apparaître des chevauchements complexes de synergies : une licence *a* peut être complémentaire d'une licence *b* pour un concurrent et d'une licence *c* pour un autre lequel pourrait juger *a* et *b* substituables. Il en est de même pour des créneaux aéroportuaires ou pour des sillons ferroviaires. Le problème se pose alors de manière très différente suivant que le régulateur autorise ou non les opérateurs à faire des propositions sur des lots comprenant plus d'un bien (ou d'une licence). Lorsque l'on ne peut faire des offres que sur des lots indépendants mais que l'on peut être acquéreur de plusieurs biens, on reste dans le cadre des enchères simples avec demandes pluri-unitaires. En revanche, s'il est possible de faire des propositions sur des biens et des combinaisons de biens, on entre dans le domaine de l'enchère complexe⁽⁵⁷⁾. Considérons ces deux approches successivement.

(56) Cf. Bikhchandani (1988). Ce problème de réputation apparaît essentiellement quand certains concurrents ont des avantages privés comme dans le cas évoqué à propos des effets de l'asymétrie dans une enchère ascendante.

(57) Cf. Morand (2000). Ce problème se pose aussi dans le cas des marchés publics à propos de l'allotissement. Comme nous le verrons plus loin, le nouveau code interdit de faire des propositions sur les combinaisons de lots à prix inférieur à la somme des prix des lots.

Ces difficultés sont apparues lors des premières enchères de téléphonie mobile aux États-Unis où la FCC a choisi l'*enchère ascendante simultanée* caractérisée par six règles :

- des licences interdépendantes offrant des possibilités importantes d'agrégation ou de substitution sont vendues au même moment ;
- tous les agents transmettent des offres sous plis cachetés sur des licences, durant une série d'étapes ;
- à la fin de chaque étape, la plus forte offre sur chaque licence est l'offre gagnante transitoire et permet de déterminer les offres minimales acceptables lors du tour suivant ;
- les agents qui ne soumettent pas d'offre lors d'un tour et qui ne possèdent pas suffisamment d'offres gagnantes transitoires peuvent perdre la possibilité de continuer de surenchérir lors des étapes suivantes ;
- toutes les licences demeurent ouvertes tant que les enchères n'ont pas cessé sur l'ensemble des licences ;
- des règles d'activité sont définies pour contrôler la procédure, c'est-à-dire l'accélérer dans sa phase initiale et éviter qu'elle ne s'arrête prématurément du fait de l'attentisme des offreurs.

Si cette enchère est utilisée pour attribuer m biens lorsque les acheteurs ont des demandes pluri-unitaires, ceux-ci ne peuvent déposer de soumissions concernant des groupes de biens (ici de licences). Trois types de difficultés apparaissent. La première tient au phénomène de *réduction de la demande*⁽⁵⁸⁾. Un acheteur qui tente d'acquérir un grand nombre de biens tend à accroître les prix sur l'ensemble des marchés. Conscient de cet état de fait, il peut être optimal pour lui d'acquérir moins de biens qu'il ne le souhaiterait, c'est-à-dire de réduire sa demande pour obtenir ces biens à un prix plus faible. Dès lors, il obtient moins de biens que dans la solution efficace. *La réduction de la demande conduit donc à une allocation inefficace*⁽⁵⁹⁾. Une deuxième limite tient à l'apparition d'un *risque financier* auquel s'expose une entreprise désireuse de réaliser une agrégation particulière de biens pour des raisons de complémentarité et qui enchérit sur ces biens. Elle peut ne pas parvenir à réaliser cette agrégation et se retrouver détentrice de biens dont la valeur est plus faible lorsque l'ensemble des biens n'est pas acquis et qui peuvent donc être achetés à un prix supérieur à cette valeur. Il y a là à nouveau une source d'*inefficacité* dans l'allocation finale. Enfin, la possibilité d'obtenir plus d'un bien modifie la *sensibilité de la procédure aux ententes* en présence de demandes pluri-unitaires. La collu-

(58) Mis en évidence par Ausubel et Cramton (1998).

(59) On peut aussi relier cette inefficacité à l'unicité des prix de vente : dans un contexte de demandes pluriunitaires, une procédure telle que l'enchère ascendante simultanée tend à égaliser les prix de vente alors que l'efficacité allocative implique une différenciation des prix.

sion tacite est, en effet, favorisée par l'enchère ascendante simultanée sous de nombreuses formes :

- elle permet aux participants d'utiliser les prix annoncés dans les premières étapes pour signaler les biens qu'ils souhaitent obtenir, (en utilisant par exemple les chiffres placés après la virgule pour indiquer le lot que l'on veut) ce qui se traduit par un partage coordonné du marché qui serait impossible dans l'enchère sous plis scellés en un tour ;
- le même procédé peut être utilisé pour signaler des représailles à des concurrents qui ne respecteraient pas l'accord alors qu'une enchère sous plis scellés en un tour ne le permettrait pas.

À nouveau, cette vulnérabilité à la collusion est un facteur de réduction du revenu de l'État et éventuellement d'inefficacité. Klemperer (1998) a proposé de limiter ces possibilités de collusion en retenant une enchère « anglo-hollandaise » consistant à mener une enchère ascendante jusqu'à ce qu'il reste $(m + 1)$ acheteurs en lice et à demander à ces $(m + 1)$ concurrents encore en course de faire, sous plis scellés, une proposition finale supérieure ou égale au prix atteint dans l'enchère ascendante, le marché étant attribué aux m plus offrants au prix proposé. Selon Klemperer, cette procédure serait de nature à rendre la collusion plus difficile (en éliminant la phase de l'enchère ascendante la plus vulnérable à la prédation et l'entente), à réduire l'incitation à former des consortia avant l'enchère et à accroître l'efficacité dans le cas de valeurs communes (ou presque communes). Elle serait, par ailleurs, moins décourageante que l'enchère ascendante pour les enchérisseurs « faibles » et donc serait favorable à l'entrée de ceux-ci.

Supposons maintenant que l'on autorise des soumissions sur des objets isolés et sur des combinaisons d'objets : un même bien peut être demandé seul ou *dans différents lots dont il est une composante*. Comme les stratégies d'agrégation de biens consistent à enchérir directement sur la combinaison souhaitée, le risque financier et la réduction de la demande disparaissent. Cependant la caractérisation d'une enchère complexe efficace se heurte à d'autres difficultés⁽⁶⁰⁾. Supposons, à titre d'illustration, que m objets soient à attribuer à n agents. Dans le cas de trois objets A , B et C , les acheteurs peuvent faire des propositions sur

$\{A\}$, $\{B\}$, $\{C\}$, $\{A, B\}$, $\{B, C\}$, $\{A, C\}$ et $\{A, B, C\}$, chacun déterminant sa proposition en fonction de complémentarités positives [$v_i(A, C) > v_i(A) + v_i(C)$]⁽⁶¹⁾ ou négatives [$v_i(A, C) < v_i(A) + v_i(C)$]. On peut montrer que le principe de Vickrey reste valable dans ce contexte combina-

(60) La première référence à une enchère combinatoire concerne l'allocation des créneaux horaires dans les aéroports (Rassenti, Smith et Bulfin, 1981).

(61) Les synergies positives correspondent au cas d'économies d'envergure (liées par exemple à la proximité géographique de deux licences d'exploitation du spectre) alors que les synergies négatives peuvent résulter d'une décroissance du revenu marginal quand le nombre de consommateurs augmente.

toire et qu'une *enchère de Vickrey généralisée* continue d'être efficace lorsque des évaluations sont privées et les acheteurs neutres vis-à-vis du risque⁽⁶²⁾. Cette enchère consiste à attribuer les biens en recherchant parmi toutes les combinaisons de propositions celle qui maximise le surplus (d'où l'efficacité *ex post*), chaque agent payant un prix égal à l'impact de sa proposition sur le surplus de ses concurrents (conformément au principe général dégagé plus haut). On montre que ce mécanisme conduit les acheteurs à révéler leur information privée (l'annonce de leurs véritables évaluations est une stratégie dominante) et engendre une allocation efficace. L'encadré 2 présente un exemple de cette enchère complexe.

2. Enchère de Vickrey généralisée

Supposons le cas de deux acheteurs et de deux biens. Si $v_1(A) = 3$, $v_1(B) = 2$, $v_1(A, B) = 4$, $v_2(A) = 1$, $v_2(B) = 4$, $v_2(A, B) = 6$, l'allocation efficace consiste à attribuer A à 1 et B à 2^(*). Chacun annonçant ses vraies évaluations, les propositions sont $b_i(A) = v_i(A)$, $b_i(B) = v_i(B)$ et $b_i(A, B) = v_i(A, B)$. L'allocation optimale $(\{A\}, \{B\})$ correspond à la proposition $b_1(A) + b_2(B) = 7$. Le vendeur choisit donc l'allocation efficace en attribuant A à 1 et B à 2. Le paiement de 1 se définit par le dommage qu'il impose aux autres (ici 2) en changeant l'allocation qu'ils auraient reçu en son absence. Or en présence de 1, l'allocation $(\{A\}, \{B\})$ a une valeur de $0 + 4 = 4$ pour 2 (qui ne reçoit pas A). En son absence, 2 aurait reçu A et B et obtenu une allocation de valeur 6. 1 doit donc payer $6 - 4 = 2$. En ce qui concerne 2, en présence de 1, il obtient une allocation qui a une valeur de 3 pour 1 alors que cette valeur serait de 4 en son absence. Il doit donc payer $4 - 3 = 1$.

(*) Ici 1 est victime d'une synergie négative s'il achète le lot $\{A, B\}$, alors que 2 bénéficie d'un synergie positive.

Comme dans toute enchère de Vickrey, en raison de l'asymétrie d'information, la somme des prix payés est inférieure à la somme des évaluations. Si le principe de Vickrey conduit à l'efficacité et à la maximisation du surplus dans cette enchère généralisée, sa mise en œuvre est délicate. Une première difficulté est d'ordre calculatoire : si toutes les combinaisons de propositions sont acceptées, le vendeur doit comparer $n(2^m - 1)$ soumissions quand m objets sont à attribuer à n agents⁽⁶³⁾. Une application ne peut donc être concevable que dans le cas où des restrictions sur l'ensemble des combinaisons admissibles limitent la complexité calculatoire. Une autre difficulté tient à l'apparition d'un problème de *passager clandestin* aboutissant à un biais en faveur des acheteurs désirant acquérir un grand nombre

(62) Cf. Forysthe et Isaac (1982), Maskin (1992).

(63) Ainsi il existe 33 554 431 combinaisons possibles de 25 biens.

de biens⁽⁶⁴⁾. Des règles d'activité pourraient cependant permettre de limiter cette difficulté liée à un problème de seuil⁽⁶⁵⁾.

À la suite des premières enchères portant sur le spectre hertzien aux États-Unis, des procédures complexes ont été expérimentées. En particulier, Banks, Ledyard et Porter (1989) ont proposé l'utilisation d'une procédure nommée *Adaptative User Selective Mechanism* (AUSM) pour résoudre des problèmes d'allocation d'objets interdépendants⁽⁶⁶⁾. Lors de la première étape de l'AUSM, chaque agent définit l'ensemble de biens qu'il désire et fait une offre pour cet ensemble. L'originalité de la procédure réside dans le fait que ce sont les agents eux-mêmes qui définissent les combinaisons qu'ils désirent. Le mécanisme accepte alors, de façon provisoire, l'ensemble des offres qui maximisent le revenu du vendeur tout en assurant que les offres retenues soient compatibles. Lors des étapes suivantes, un agent dont l'offre a été rejetée peut faire une nouvelle offre. Si celle-ci est telle que son prix est supérieur à la somme de toutes les offres qui doivent être supplantées afin de permettre à l'agent d'obtenir son lot, alors cette nouvelle offre est acceptée. Les agents ont la possibilité d'enchérir en temps continu (i.e. il n'existe pas de tours à proprement parler lors desquels le vendeur collecte les offres). L'enchère prend fin lorsque aucune nouvelle offre n'est faite durant un certain laps de temps. Les agents dont les offres sont retenues paient le montant de celles-ci. Les expérimentations menées par les auteurs semblent démontrer (du moins n'infirment pas) la supériorité, en termes d'efficacité allocative, de l'AUSM sur des procédures d'enchère simple.

Cette brève analyse montre à nouveau combien le choix de la procédure est une question délicate compte tenu de la sensibilité des performances aux détails précis des règles. Par ailleurs, si l'efficacité n'est pas remise en cause par la présence de complémentarités entre biens et de demandes pluri-unitaires, elle l'est lorsque les évaluations des acheteurs sont corrélées et lorsque les informations sont représentées par des signaux multidimensionnels⁽⁶⁷⁾. L'enchère de Vickrey généralisée reste toutefois une référence acceptable lorsque les composantes communes des évaluations sont limitées.

Pour conclure sur ces restrictions à l'application des enchères, notons qu'elles n'ont pas toutes la même portée. La définition du critère d'efficacité et la crédibilité des engagements implique une attention particulière à la caractérisation du cahier des charges et à son caractère exécutoire. Dans des domaines liés à l'intervention publique, une définition de l'objet du marché tenant compte de l'ensemble des éléments pertinents pour la collectivité s'impose. Elle peut être améliorée par une concertation préalable

(64) Cf. Mc Millan (1994).

(65) Cf. Bykowsky, Cull et Ledyard (2000).

(66) Je reprends ici la présentation de Morand et Naegelen (2000).

(67) Cf. Jehiel et Moldavanu (1998) et Dasgupta et Maskin (1998).

avec l'ensemble des entreprises pour aboutir à une spécification correcte de certaines propriétés techniques. Le respect *ex post* de ce cahier des charges doit alors être assuré par des sanctions crédibles. La question de l'arbitrage qualité-prix s'inscrit dans ce contexte et suppose à la fois une définition objective de l'offre la plus intéressante et la mise en œuvre d'audits de la qualité fournie *a posteriori*. Ces difficultés ne conduisent qu'à préconiser une gestion attentive du marché de sa définition initiale à son exécution.

Les problèmes posés par l'interdépendance des enchères en présence de demandes pluri-unitaires et par les interdépendances entre biens sont d'une autre nature. Ils tiennent à la complexité des stratégies des agents en face de combinaisons de procédures et à l'absence d'un modèle général prenant en compte simultanément tous les éléments pertinents pour la caractérisation du meilleur mécanisme. On se trouve en effet aux frontières de la théorie économique actuelle et les recommandations doivent être fondées sur des expérimentations de laboratoire, sur une appréciation de l'ampleur respective des différents effets lorsqu'ils sont opposés ou sur une méfiance *a priori* envers la procédure dont on peut le moins apprécier *ex ante* les performances. Ainsi les difficultés inhérentes aux séquences d'enchères conduisent en général à préconiser d'éviter de les mettre en œuvre pour limiter les possibilités de manipulation stratégique qu'elles offrent aux concurrents.

2.5. La supériorité de l'enchère sur les procédures alternatives

L'analyse des propriétés des procédures d'enchères a donc montré qu'elles sont susceptibles de conduire à une *allocation efficace et à la maximisation du revenu de l'État* si elles sont bien conçues, c'est-à-dire si l'ensemble des caractéristiques des biens et des agents concernés est pris en compte pour la caractérisation de la meilleure règle. Elles conduisent aussi à *la révélation d'informations* dont le décideur public ne dispose pas.

Pendant, *il n'existe pas de mécanisme universel valable pour tous les biens*. Il faut définir, au cas par cas, la bonne règle après une analyse rigoureuse des environnements concernés. Celle-ci s'avère relativement simple dans le cas de la vente d'un bien et la théorie économique fournit à cet égard des recommandations précises. Comme nous venons de le montrer, l'analyse se complique singulièrement lorsque des combinaisons d'enchères (notamment répétées) sont en cause ou lorsque ces procédures doivent prendre en compte des critères multidimensionnels ou des anticipations sur les équilibres du marché futur auquel l'enchère donne accès. Dans ces environnements complexes, le choix de la bonne procédure requiert une réflexion préalable délicate mettant en balance les avantages et les inconvénients des différents mécanismes alternatifs.

Quelle que soit sa forme spécifique, l'enchère est un mécanisme d'achat, de vente ou d'attribution d'un droit susceptible d'être retenu par la puissance publique dans un des domaines considérés dans l'introduction. C'est

une alternative préférable, de manière évidente, à l'attribution par loterie, selon le droit du grand-père ou selon le principe « premier arrivé-premier servi » du point de vue de l'efficacité. C'est aussi une alternative à la négociation, à la fixation d'un prix rigide assorti éventuellement d'une règle de rationnement ou à la procédure discrétionnaire de la soumission comparative (ou concours de beauté). Pour mettre en évidence les avantages de l'enchère, je supposerai que celle-ci est correctement choisie. En effet, dès lors que l'on retient une procédure formelle, il convient, dans un premier temps, de définir la règle appropriée d'allocation et de paiement en fonction des propositions. Quel que soit le contexte, je considérerai ici que la puissance publique met en balance les propriétés du format adéquat de l'enchère et celles des autres mécanismes. Deux situations doivent être distinguées. Lorsqu'il s'agit d'attribuer une concession d'exploitation du domaine public ou un droit de fournir des services aux usagers, la question se pose, d'abord, dans les termes du choix d'une entreprise parmi m concurrents. L'alternative à l'enchère est donc essentiellement le concours de beauté assorti ou non de royalties ou d'un droit d'entrée exogène. Lorsqu'il s'agit d'acheter (de vendre) des biens (des titres publics), il s'agit de comparer les prix issus d'une enchère à ceux qui résulteraient d'un autre mécanisme.

2.5.1. *Le choix enchère-concours de beauté*

Considérons à titre d'illustration l'attribution d'une licence d'exploitation du spectre hertzien. Si une enchère est utilisée, un cahier des charges définit, au préalable, les exigences techniques, qualitatives, de couverture du territoire et de la population, le contenu des services fournis aux usagers, la vitesse de développement du réseau et éventuellement des critères concernant les concurrents admis à faire des propositions (structure financière, investissements envisagés, etc.) Des sanctions crédibles peuvent être prévues pour assurer le caractère exécutoire de ces obligations. Ensuite, l'enchère se déroule selon les principes énoncés plus haut, les entreprises proposant des prix, le vainqueur étant celui qui évalue le plus le bien (ou le marché ultérieur) et l'État s'appropriant une partie de la rente de cette entreprise (qui ne reçoit en moyenne qu'une rente égale à l'écart entre premier et deuxième prix). Le concours de beauté repose sur la soumission de propositions portant sur des critères techniques, une évaluation par l'administration des qualités respectives des différents projets et une attribution au plus « méritant » au prix déterminé par l'État. Aux États-Unis, les droits d'utilisation du spectre furent attribués pendant longtemps par concours de beauté. La multiplication des procédures d'appel et des contentieux ainsi qu'un article célèbre de Coase, en 1959, contribuèrent à l'émergence de l'idée de recourir à des enchères. Les arguments de Coase sont toujours d'actualité et se retrouvent en filigrane dans toutes les analyses contemporaines de ce choix⁽⁶⁸⁾. Ils concernent la difficulté d'évaluer des projets en

(68) Il y a une large unanimité dans la communauté des économistes en faveur des enchères, cf. Cremer et Laffont (2000), Cohen, Mougeot et Naegelen (2000), Caillaud, Compte, et Lambert (2000), Morand et Naegelen (2000) pour la France, Klempner (2001), Prat et Valletti (2000).

situation d'asymétrie d'information, l'efficacité allocative et le revenu de l'État. Dans le cas de la concurrence pour le marché, il convient de prendre aussi en compte l'impact sur le fonctionnement futur de celui-ci.

En situation d'information parfaite sur les technologies, les profits futurs et tout élément constitutif de la valeur d'une licence, un concours de beauté permettrait au régulateur *bienveillant* (c'est-à-dire soucieux du respect de l'intérêt de la collectivité) de choisir les opérateurs les plus efficaces en leur faisant payer un prix compatible avec leur participation, c'est-à-dire égal au bénéfice retiré de l'usage de la licence. Or la condition d'information parfaite n'est pas vérifiée en général. *L'asymétrie d'information* est alors le facteur primordial du choix entre les différents mécanismes. En effet, les perspectives de développement du réseau tiennent à des éléments de valeur commune inconnue (dimension du marché futur, nature des services demandés, etc.) et à des informations privées non vérifiables concernant les opérateurs (coûts de développement du réseau, coûts d'opportunité, profitabilité...). Dans un concours de beauté, chacun est incité à exagérer ses propositions qualitatives en fonction des critères annoncés et de leurs pondérations. La tâche de l'administration est complexe, non seulement en raison des nombreux critères à retenir et de leur évaluation mais surtout en raison de la non-vérifiabilité des propositions des entreprises qui n'ont aucune raison de transmettre les vraies informations dont elles disposent mais au contraire intérêt à annoncer des « business plans » irréalistes. En revanche, si l'enchère est bien conçue et repose sur des règles claires, l'attribution est définie par les propositions des opérateurs en fonction du prix auquel ils évaluent la licence au lieu d'être le résultat d'une évaluation bureaucratique des mérites de chacun. L'enchère permet d'extraire une information non disponible pour le sélectionneur du concours de beauté. Elle rend aussi les acheteurs financièrement responsables de ce qu'ils offrent, ce qui les incite au réalisme. Elle possède ainsi l'avantage de transférer *le pouvoir de décision aux agents les mieux à même d'évaluer le bien*⁽⁶⁹⁾. Dès lors qu'il y a *asymétrie d'information*, la mise en concurrence par enchères et la liaison allocation-paiement qu'elle implique conduisent à une sélection fondée sur des données plus conformes aux véritables informations que le concours de beauté : la manipulation des propositions dans celui-ci a, par ailleurs, une autre conséquence dès lors que dans ce processus discrétionnaire, les opérateurs ont tout intérêt à utiliser toute l'influence dont ils disposent pour faire pression sur le sélectionneur (*cf.* Coase, 1959). *Le risque de capture* (même s'il est bienveillant) de celui-ci est donc important et peut conduire à la définition préférentielle de critères ou à une attribution biaisée du marché

Ajoutons que, dans un concours de beauté, il est difficile de rendre exécutoires *ex post* les engagements originaux des opérateurs qui seront en position favorable pour renégocier compte tenu de la réalisation d'aléas exogènes (évolution des technologies, des revenus, etc.) dont l'importance pour-

(69) *Cf.* Morand et Naegelen (2000).

rait être exagérée. Anticipant cela, ils auront tout intérêt à faire initialement des propositions irréalistes rendant la tâche du sélectionneur impossible. En revanche, dans une enchère, les entreprises tiendront compte dans le calcul de leur soumission de l'occurrence de ces événements futurs⁽⁷⁰⁾. Les deux procédures posent des problèmes de vérification *a posteriori* des engagements. Toutefois, l'enchère n'amène les opérateurs qu'à proposer un prix pour un cahier des charges donné alors que le concours de beauté conduit à une surenchère sur des caractéristiques qualitatives difficilement vérifiables. Un bon exemple est fourni par la récente attribution de licences UMTS par l'ART en France (cf. infra). Des notes étaient mises par le régulateur sur différents critères (cohérence et crédibilité du plan d'affaires, cohérence et crédibilité du projet, emploi, actions visant à préserver l'environnement, etc.). En ce qui concerne l'emploi, France Télécom s'engage à créer en 2005 5 100 emplois directs et 14 900 emplois indirects en 2015 alors que SFR en annonce respectivement 1 786 et 9 447, ce qui assure aux deux opérateurs une note de 21 et de 18 sur 25. Outre la difficulté d'ordre docimologique (doubler le nombre d'emplois créés n'augmente la note que de un sixième), la vérifiabilité *a posteriori* de ces propositions et plus encore leur caractère exécutoire sont problématiques : comment vérifier qu'un emploi crée est bien engendré par le projet ? Quel peut être la validité d'un engagement d'un opérateur sur des créations d'emplois indirects dans d'autres entreprises ? Quelle serait la sanction en cas de non-respect de ces engagements ? Imagine-t-on la suspension de la licence d'un opérateur qui n'aurait pas créé tous les emplois annoncés et pourrait trouver de multiples arguments exogènes (mauvaise conjoncture, coûts plus élevés que prévus, marché moins profitable, etc.) et non vérifiables le justifiant ? Imagine-t-on même une sanction financière crédible d'opérateurs qui seraient alors affaiblis dans la concurrence internationale ? Aucun de ces problèmes de surévaluation des propositions ne se pose dans une enchère. Cela n'implique pas qu'une enchère élimine tout problème de contrôle *a posteriori* des engagements. Quel que soit le mécanisme, il doit comporter des incitations au respect *ex post* des engagements. Cependant des objectifs qualitatifs raisonnables définis par le régulateur (éventuellement en collaboration avec les concurrents) sont moins susceptibles de renégociations que des annonces exagérées dans un concours de beauté. D'autre part, le prix payé dans l'enchère doit tenir compte des éventuels aléas exogènes futurs et apparaît plus difficilement renégociable puisqu'il est payé au moment de l'attribution alors que la satisfaction des critères qualitatifs fait l'objet de décisions futures à un horizon qui peut correspondre à la durée du contrat. Le caractère exécutoire des engagements des entreprises dans un concours de beauté est donc plus limité que dans une enchère. Enfin, le processus de concours de beauté est peu transparent et à l'origine de contentieux multiples.

Dès lors qu'une enchère est efficace, les soumissions assurent la rentabilité des participants et aboutissent à l'attribution à celui qui valorise le

(70) Cf. Prat et Valletti (2000).

plus le bien. Le vainqueur est celui qui rend les plus grands services aux usagers. En revanche, dans un concours de beauté, l'asymétrie d'information et la manipulation des propositions conduisent à une attribution qui peut être aléatoire ou préférentielle, les notes mises par le régulateur ne reflétant pas nécessairement la vraie valeur des projets. Ainsi, l'enchère est préférable du point de vue de l'efficacité allocative car elle conduit les concurrents à révéler leur information privée alors que le concours de beauté peut conduire, comme nous venons de le voir, à l'annonce de plans d'affaires irréalistes et biaisés, ce qui rend illusoire la réalisation de cette efficacité.

Nous avons vu plus haut comment l'enchère pouvait être caractérisée pour maximiser le revenu de l'État. Il s'agit en fait de s'approprier une rente anticipée qui dans le cas d'une licence s'apparente à la rente d'oligopole. L'enchère révèle cette rente et définit un revenu substantiel pour la collectivité qu'il faut comparer aux recettes fiscales et aux distorsions qu'elles impliquent. Dans le cas d'un concours de beauté, la recette peut être nulle ou fixée de manière exogène. Si la supériorité de l'enchère est immédiate dans le premier cas, elle reste avérée dans le deuxième. Ignorant les disponibilités à payer des entreprises, l'État ne peut définir, en l'absence d'enchères, le montant du paiement qui maximise sa recette tout en assurant la survie des opérateurs. Ainsi, du point de vue des finances publiques, l'enchère est également préférable à la procédure de soumissions comparatives.

Quand la licence en cause ouvre l'accès à un marché concernant le consommateur final, il est nécessaire de prendre en considération l'impact de la procédure sur les prix payés ultérieurement par les usagers du service concerné. Si le marché auquel donne accès la licence est *concurrentiel* (ce qui dépend du nombre de réseaux attribué) le prix payé pour entrer sur le marché sera-t-il répercuté sur les consommateurs ? Un argument de rationalité (induction vers l'arrière) conduit à penser que *ce sont les prix proposés dans l'enchère qui sont déterminés compte tenu des prix d'équilibre anticipés du marché aval et non l'inverse*. Il est encore équivalent de considérer que le prix de la licence est un coût irrécupérable qui ne créera pas de distorsions sur le marché futur, le prix sur celui-ci ne dépendant que de la concurrence. Il y a unanimité des économistes sur cette question. Klemperer suggère d'imaginer qu'en 2010 les services de téléphones de troisième génération sont vendus à des prix maximisant le profit des opérateurs. Que se passerait-il si le gouvernement remboursait le prix des licences ? Il est probable que le profit des actionnaires augmenterait mais que les prix ne baisseraient pas en dessous d'un niveau supporté par le marché. En revanche, en présence de marchés financiers imparfaits, le fait de payer un prix élevé pourrait conduire à un endettement excessif des entreprises, à une baisse de la réputation de solvabilité et donc à un accroissement du coût du capital. Le coût supplémentaire pour les usagers serait toutefois très inférieur au gain des contribuables⁽⁷¹⁾.

(71) Cf. l'analyse de Prat et Valletti (2000) sur les conséquences de cette interférence des décisions de l'État avec les marchés financiers. Cf. également Cremer et Laffont (2000).

Une question plus délicate est cependant susceptible de se poser à propos des anticipations des opérateurs sur la forme de la concurrence *ex post* sur le marché aval (guerre des prix, concurrence à la Cournot, asymétrie, stratégies d'élimination, etc.). La procédure ascendante qui repose sur une transmission d'information peut contribuer à améliorer la coordination des anticipations à ce sujet dans la mesure où elle possède certaines propriétés d'un processus de *tâtonnement*⁽⁷²⁾. Le fait qu'un concurrent quitte l'enchère révèle qu'il anticipe des profits moyens inférieurs au prix atteint. Le déroulement de la procédure informe ainsi progressivement sur la valeur future commune moyenne du marché dans la mesure où les évaluations sont corrélées. La nature de la concurrence *ex post* dépend alors d'informations privées concernant les avantages spécifiques de chaque opérateur (en termes de coût ou de pouvoir de marché sur des marchés semblables) et des croyances de chacun sur ces avantages. La question de la coordination des anticipations sur la forme de la concurrence est liée à l'existence d'hétérogénéités entre concurrents mais reste en partie une question ouverte.

Dans le cas où l'on attribue par enchère une *concession de monopole*⁽⁷³⁾, la question de la conciliation de cette règle et de la régulation contractuelle ultérieure de l'entreprise se pose. La question centrale est liée à l'asymétrie d'information entre l'entreprise et le régulateur. Celle-ci apparaît à deux niveaux. *Ex ante*, bien que technologiquement une activité relève du monopole naturel, il peut y avoir une concurrence pour le droit de servir la demande opposant plusieurs concessionnaires potentiels. Il s'agit, dans une première étape, de sélectionner le plus efficace par un appel d'offres dans lequel chacun propose un prix au maximum égal au profit espéré compte tenu de la régulation – c'est-à-dire essentiellement de la règle de rémunération – dans la deuxième étape. Or, lorsque l'entreprise est sélectionnée et produit en position de monopole, le risque moral s'ajoute à l'anti-sélection initiale : il convient donc de caractériser une règle de paiement incitant le monopole à choisir le niveau d'effort optimal après une attribution de la concession garantissant que le plus efficace est retenu. Cette question est équivalente à celle de la définition d'un contrat rémunérant partiellement le monopole en fonction de son coût observé *ex post* et d'un prix fixe, révélé par l'enchère⁽⁷⁴⁾. Or, si le contrat rembourse la dépense *a posteriori*, la soumission dans l'enchère sera indépendante du coût. L'enchère ne révèle pas le coût et le plus efficace n'est pas nécessairement retenu. Cet effet doit être pris en compte dans l'arbitrage habituel entre partage du risque, efficacité et extraction de la rente. Dans cette situation de concurrence pour l'obtention de la position de monopole régulé, l'enchère équivaut à une enchère de

(72) Toutefois, à la différence d'un tâtonnement walrasien, les prix dans une enchère ascendante correspondent à des engagements réels et sont proposés par les acheteurs (et non par un secrétaire de marché). D'autre part, les prix ne diminuent jamais dans une enchère donnée.

(73) Il s'agit de la pratique de « Franchise Bidding » proposée par Demsetz (1968) puis par Posner (1974) à propos de la télévision par câble et critiquée par Williamson (1976).

(74) Cf. Laffont et Tirole (1993).

contrats incitatifs. Or, on peut mettre en évidence une *propriété de séparation*⁽⁷⁵⁾ du mécanisme optimal : le contrat de rémunération du vainqueur est analogue à celui qui aurait été choisi en l'absence de concurrence (et induit donc le même niveau d'effort) alors que l'enchère permet de sélectionner le concurrent ayant le coût le plus bas (et donc le plus efficace). À nouveau, l'enchère conduit à une solution socialement préférable à celle du concours de beauté.

Ainsi, du point de vue des critères fondamentaux représentant les objectifs de l'État, *le principe du recours à l'enchère est préférable à celui de la soumission comparative*. D'autres arguments ont été avancés par les partisans du concours de beauté (notamment à propos du spectre hertzien). Certains ont émis l'idée que des paiements élevés dans l'enchère inciteraient les opérateurs sélectionnés à s'entendre sur le marché ultérieur. Or, d'une part, rien ne garantit qu'après un concours de beauté, les entreprises ne s'entendraient pas. D'autre part, la collusion sur le marché dépend clairement de l'aptitude des autorités de la concurrence à la décourager et non du fait de retenir une enchère préalable. Il y a là une question générale d'efficacité de la politique de concurrence : il vaut mieux améliorer cette efficacité plutôt qu'introduire une distorsion initiale dans le choix des opérateurs. Une deuxième objection consiste à dire que ce sont « les plus riches » qui gagnent dans une enchère. Nous avons montré que l'enchère sélectionne le plus efficace en fonction des services qui peuvent être rendus aux usagers, ce qui ne conduit pas nécessairement à retenir le plus riche. Cependant, une condition cruciale de réussite de l'enchère tient au traitement des petits opérateurs (ou des nouveaux entrants) qu'il conviendrait d'inciter à entrer, voire de favoriser dans l'attribution. Par ailleurs, dès lors que l'enchère permet de s'approprier une grande part de la rente du vainqueur, l'argument n'a qu'une portée réduite. Il peut cependant avoir une certaine validité en présence de marchés financiers imparfaits et de contraintes de liquidité, sans pour autant que cela remette en cause le principe de mise en concurrence. Une autre objection a, d'autre part, consisté à prétendre que le fait de payer des licences au prix atteint par l'enchère réduirait les investissements ultérieurs. Cette question renvoie à celle du coût du capital évoquée plus haut et au problème général des contraintes financières. Sans investissements, les services rendus aux usagers et donc les revenus moyens seraient réduits, ce qui ne serait pas dans l'intérêt des opérateurs. L'idée – largement développée dans la presse – que les entreprises paieraient trop a, par ailleurs, été avancée. Comme un enchérisseur rationnel ne paie jamais plus qu'il n'est prêt à payer (quelle que soit la procédure, le vainqueur paye moins), cette objection supposerait nécessairement des erreurs stratégiques dans l'enchère. Il est indéniable qu'une enchère confronte les entreprises au risque et peut être à l'origine de mauvais choix. Mais c'est aussi le cas des stratégies d'investissement ou des stratégies financières. Enfin, rappelons que la malédiction du vainqueur souvent évo-

(75) Riordan et Sappington (1987), Laffont et Tirole (1987) et Mc Afee et Mc Millan (1986).

quée à tort n'implique pas des offres trop élevées mais plutôt des offres basses pour l'éviter. Un dernier argument supposerait la poursuite d'autres objectifs par l'État comme ceux qui relèvent de la politique industrielle et qu'un concours de beauté permet de mieux valoriser. Or dans une économie ouverte, le marché pertinent n'est plus le marché national, ce qui limite singulièrement la portée de l'argument.

On peut donc conclure qu'une enchère, qui traite les concurrents de manière transparente selon un critère pré-annoncé et attribue le marché au plus grand bénéficiaire des usagers et des contribuables, est préférable à un concours de beauté. On peut aussi noter qu'il est logique que des entreprises qui pourraient bénéficier de profits en obtenant gratuitement un droit développent des arguments en sens inverse. *Le rôle de l'État* reste toutefois fondamental dans la définition de la procédure. D'une part, il lui appartient de *réduire l'incertitude* qui pèse sur les concurrents en diffusant l'information pertinente et en organisant l'enchère à une période où les anticipations sur le marché sont stabilisées. D'autre part, il est fondamental que l'engagement sur les règles et sur le cahier des charges soit crédible ce qui implique la possibilité de vérifier l'exécution du contrat attribué et la mise en œuvre de sanctions effectives dissuasives en cas de non-exécution. Cette question est essentielle lorsque des obligations de service public ou des critères qualitatifs sont en cause. Le critère du mieux disant explicite ou la définition d'exigences de service universel (comme la couverture territoriale par un réseau de télécommunications) requièrent de telles sanctions pour assurer que le service rendu aux usagers sera conforme au service proposé (dans le premier cas) ou au service imposé (dans le second).

Un dernier point de vue doit enfin être signalé dans la mesure où une enchère dessaisit l'agent public de son pouvoir de sélection qu'il peut pleinement exercer dans une procédure discrétionnaire. Elle déplace aussi l'argumentaire du terrain technique au terrain économique et dessaisit également les ingénieurs spécialisés dans le bien à vendre de leur pouvoir d'influence. L'expérience des enchères de la FCC a mis en évidence cette évolution, le choix du format de l'enchère résultant d'échanges entre théoriciens des jeux. Il découle de cette situation une certaine hostilité de nombreux régulateurs et de leur équipe technique à l'égard du recours à l'enchère. Celle-ci n'a donc ni les faveurs de ceux que l'on met en concurrence ni de ceux qui organisent la concurrence et se heurte souvent à une coalition d'intérêts au bénéfice de la soumission comparative qui peut, d'autre part, retrouver un intérêt lorsque l'on est en présence d'environnements complexes justifiant le recours à des raisonnements sophistiqués issus de modélisations dont les enseignements ne peuvent être explicités simplement ou faisant appel à des résultats qui sont à la frontière de la science économique actuelle et reposent parfois sur des hypothèses très spécifiques. Lorsqu'on considère, par exemple, la concurrence pour un marché dont la demande a une valeur commune inconnue et susceptible d'être partagé de manière endogène entre des opérateurs asymétriques désirant être

acquéreurs d'un ou de plusieurs droits d'accès et pouvant bénéficier d'effets de synergie variables selon la part du marché obtenue, le design institutionnel peut s'avérer si complexe que le concours de beauté pourrait retrouver un intérêt. Il ne s'agirait toutefois que d'un argument par défaut dans la mesure où l'attribution par soumission comparative ne règle aucun des problèmes que cherche à résoudre le choix de la bonne procédure d'enchère.

2.5.2. Enchères, négociation et vente à prix fixe

Si l'enchère est le mode de désignation préférable du bénéficiaire du contrat, est-elle le mode de détermination du paiement le meilleur ? Il s'agit alors de comparer le revenu espéré avec cette procédure quand elle est correctement choisie et celui qui serait obtenu après une négociation ou une vente à prix fixe. Pour ces deux mécanismes, l'asymétrie d'information reste l'obstacle principal à la caractérisation de la stratégie de l'acheteur ou du régulateur. L'analyse du marchandage montre que ce procédé ne conduit pas nécessairement à l'efficacité : en négociant avec un seul acheteur, un vendeur ne peut faire mieux qu'un partage égalitaire du surplus. Pour simplifier, considérons le cas déjà envisagé de deux acheteurs dont les évaluations privées suivent une loi uniforme sur $[0,1]$. Dans l'hypothèse de neutralité, leur stratégie dans une enchère au premier prix est de proposer un prix $b_i = v_i / 2$ et de proposer $b_i = v_i$ dans l'enchère au deuxième prix, les deux mécanismes rapportant un revenu moyen égal à $1/3$ au vendeur. Si celui-ci choisit une valeur de réserve égale à $1/2$, ce revenu moyen est égal à $0,41$ (en contrepartie d'une inefficacité *ex post* si le bien n'est pas attribué, ce qui se produit avec une probabilité égale à $1/2$)⁽⁷⁶⁾. Considérons l'issue d'une négociation avec l'un des deux concurrents. L'analyse des mécanismes optimaux⁽⁷⁷⁾ nous montre que le vendeur ne peut faire mieux que faire une offre « à prendre ou à laisser » d'un prix $p^* = 1/2$ solution de la maximisation de son revenu moyen⁽⁷⁸⁾ $p(1-p)$. Ce prix étant accepté une fois sur deux, le revenu moyen est égal à $1/4$ et inférieur au revenu de l'enchère⁽⁷⁹⁾. Bulow et Klemperer (1996) ont montré, sous des hypothèses raisonnables, que ce résultat était vérifié pour des valeurs privées ou affiliées. *Le talent d'un négociateur a donc moins de valeur que la concurrence résultant de la présence d'un acheteur supplémentaire dans une enchère.* Si on considère la vente à prix fixe (assortie d'un partage ou d'un tirage au sort en cas d'excès de demande), le prix optimal dans le cas de n concurrents résulte de la maximisation du revenu moyen⁽⁸⁰⁾ $p(1-p^n)$. Dans

(76) Cf. annexe 2.

(77) Cf. Fudenberg et Tirole (1991).

(78) Égal au produit du prix p et de la probabilité que le vendeur ait une valeur supérieure à p .

(79) C'est aussi la procédure retenue pour le gouvernement français pour la vente des licences UMTS, le prix fixe annoncé ayant été accepté pour une licence sur deux.

(80) Égal au produit du prix et de la probabilité qu'au moins un concurrent ait une valeur supérieure à p .

le cas de deux concurrents, ce prix est égal à $1/\sqrt{3}$ et le revenu moyen est 0,38, ce qui est inférieur au revenu de l'enchère avec prix de réserve. Pour un nombre de concurrents plus élevé, ce résultat est toujours vérifié (même en l'absence d'un prix de réserve). De même, si l'on compare le revenu issu d'une enchère avec celui d'une vente à prix fixe consécutive à une recherche séquentielle coûteuse de l'entreprise la plus efficace, l'enchère s'avère préférable dans la plupart des configurations (cf. Wang, 1993). Ainsi, du point de vue du revenu de l'État, l'enchère est un moyen d'améliorer les finances publiques plus performant que la négociation et la vente à prix fixe.

3. Enchères et gestion publique

Les développements précédents ont mis en évidence la supériorité de l'enchère sur les autres modes d'allocation mais aussi la nécessité d'une définition du format d'enchère adaptée à chaque domaine d'application particulier. En ce qui concerne le recours à ces mécanismes dans le secteur public, nous retiendrons quatre domaines principaux d'utilisation : l'achat de biens et la vente de titres par l'État, l'attribution de droits d'usage du domaine public par l'État ou un régulateur et l'ouverture des monopoles à la concurrence. Cette liste n'est pas exhaustive. D'autres applications pourraient être envisagées. Nous en évoquerons certaines dans un dernier paragraphe.

3.1. L'État vendeur de titres financiers

L'État intervient comme vendeur sur le marché primaire des titres émis pour financer la dette publique ou à l'occasion d'opérations de privatisation. En ce qui concerne celles-ci, les droits de propriétés de l'entreprise publique peuvent être vendus par une mise sur le marché à prix fixe (« *offer for sale* ») ou par une vente aux enchères (« *tender for sale* »). La première procédure conduit à une sous-évaluation des titres et à des offres stratégiques quand un excès de demande et un rationnement sont anticipés. Elle permet cependant d'atteindre plus aisément une composition souhaitée de l'actionnariat que la seconde procédure qui, en revanche, limite les comportements stratégiques et révèle le prix. À titre d'exemple, lors des privatisations anglaises des années quatre-vingt, les deux mécanismes ont été retenus. Pour les entreprises vendues par le mécanisme d'enchères (British Petroleum, Entreprise Oil, Cable and Wireless...), le prix atteint sur le marché secondaire était équivalent à celui du prix de l'enchère alors que les différences entre prix initial et prix sur le marché secondaire dépassèrent souvent 30 % pour celles qui furent cédées par une mise sur le marché à prix fixe (Rolls Royce, TSB, British Telecom, British Airways, etc.). L'enchère maximise le revenu de l'État. En revanche, elle n'est pas le moyen adapté à des objectifs de développement de l'actionnariat populaire ou de formation de noyaux durs. En ce qui concerne la réduction du poids de la

dette publique, il semble naturel que l'État cherche à obtenir un financement du déficit budgétaire au moindre coût en choisissant la meilleure procédure de placement des titres du point de vue de cet objectif. La détermination de cette procédure fit l'objet, à la fin des années cinquante, d'une controverse aux États-Unis à propos de l'émission des Bons du Trésor. Milton Friedman défendait alors le recours à une enchère concurrentielle sur la base d'arguments (plus grande simplicité des stratégies, non-manipulabilité, risque de collusion) qui furent critiqués par Brimmer, Carlson, Goldstein et Rieber⁽⁸¹⁾. En France, jusqu'en 1985, la procédure retenue était celle de la prise ferme consistant à vendre à un syndicat de banques la totalité des titres, ceux-ci étant ensuite placés à un prix plus élevé dans le public. L'insuffisance de la concurrence et le coût élevé des commissions versées aux banques conduisirent à retenir, à la suite du rapport Tricot, le principe de l'enchère discriminatoire pour le placement des obligations assimilables du Trésor (OAT) en 1985⁽⁸²⁾.

La supériorité de l'enchère sur la procédure de la prise ferme est évidente et peut s'analyser dans les termes de la section précédente. Cette question ne se pose d'ailleurs plus. En revanche, le choix du format d'enchère reste une question ouverte. La procédure discriminatoire retenue en France était prédominante jusqu'en 1995 dans le monde entier⁽⁸³⁾. L'enchère uniforme n'était utilisée qu'au Danemark ainsi qu'en Suisse, en Italie et aux États-Unis pour certains titres. Cependant, plusieurs pays – Mexique, Italie, Belgique, États-Unis et Royaume-Uni – ont abandonné dans les années récentes le mécanisme discriminatoire au profit de l'enchère à prix uniforme. Aux États-Unis, en 1992, un rapport préparé conjointement par le Département du Trésor, la commission des titres et la Banque fédérale avait préconisé ce changement. Après une expérimentation de l'enchère uniforme, les conclusions du premier rapport furent confirmées par un second⁽⁸⁴⁾. Les arguments développés dans ce débat sont analogues à ceux que nous avons présentés plus haut. Nous y reviendrons après avoir rappelé le mécanisme en vigueur en France qualifié d'« adjudication à la hollandaise ».

(81) Cf. l'exposé de cette controverse par Naegelen (1995).

(82) La création des OAT permettait par ailleurs d'étaler les émissions dans le temps et d'assurer une meilleure liquidité du titre sur le marché secondaire.

(83) Cf. Bartolini et Cottarelli (1995) qui recensent le recours de l'enchère discriminatoire dans 37 pays sur 42.

(84) Malvey et Archibald (1998). Parmi les partisans de l'enchère uniforme figurent Miller (qui déclara au *New York Times* en 1991 « *in a uniform auction, you just bid what you think it's worth* »), Friedman (qui exprima dans le *Wall Street Journal* sa préférence pour l'enchère uniforme, dans laquelle « *you need only know the maximum amount you are willing to pay for different quantities* ») et Summers, *Deputy Secretary* du Trésor selon qui « *uniform-price auctions can allow the treasury to make improvements in the efficiency of market operations and reduce the costs of financing the Federal debt* ».

3.1.1. L'enchère discriminatoire utilisée par le Trésor public en France

Cette procédure est utilisée pour les OAT (émises pour une durée variant de sept à trente ans) depuis 1986 : les ordres sont servis aux prix proposés, en servant d'abord les ordres dont les prix sont les plus élevés puis dans l'ordre décroissant des prix jusqu'à concurrence du montant que l'État souhaite lever. Il s'agit donc d'une enchère discriminatoire qui a lieu le premier jeudi ouvrable de chaque mois, et est mise en œuvre par la Banque de France. Le déroulement est le suivant :

- compte tenu d'un calendrier indicatif des émissions, le Trésor précise, quatre jours ouvrés avant chaque émission, les informations relatives à l'adjudication (lignes de titres concernées, montant global sous forme d'une fourchette, date de règlement, montant du coupon couru à régler le cas échéant en plus du prix des titres) ;

- les soumissions des établissements financiers contiennent le montant d'obligations souhaité ainsi que les prix correspondants. Les soumissions s'effectuent en prix au pied du coupon exprimé en pourcentage du nominal (avec deux décimales). Les banques transmettent donc des courbes de demande à la Banque de France par le réseau Telsat ;

- les soumissions sont agrégées, classées par ordre décroissant, transmises à la direction du Trésor qui annonce le montant servi et le prix limite. Toutes les soumissions supérieures au prix limite sont servies au prix demandé, les soumissions égales au prix limite étant, le cas échéant, rationnées selon une règle de proportionnalité. C'est donc une enchère au premier prix dans laquelle chacun paye ce qu'il a annoncé ;

- pour améliorer le placement des valeurs du Trésor et accroître la liquidité du marché, le Trésor a sélectionné un groupe d'opérateurs, les spécialistes en valeurs du Trésor (SVT) qui bénéficient du privilège de pouvoir présenter des offres non compétitives, servies au prix moyen pondéré de l'adjudication. Elles sont présentées en deux temps. Les « ONC1 », déposées au plus tard cinq minutes avant la séance, représentent au maximum un montant global émis égal à 10 % du milieu de la fourchette, auquel est appliqué le coefficient d'attribution propre à chaque spécialiste en valeurs du Trésor. Les « ONC2 », déposées au plus tard à 16 heures le lendemain de la séance, représentent au maximum un montant global égal à 15 % du montant adjugé en séance compétitive, augmentés des « ONC1 », auquel est appliqué le coefficient d'attribution de chaque spécialiste en valeurs du Trésor.

D'autres titres publics à plus court terme sont mis sur le marché par la même technique d'enchère discriminatoire : les Bons à taux fixe et à intérêts annuels (BTAN) et les bons à taux fixe (BTF), l'enchère portant sur les taux post comptés (et non sur les prix) pour ceux-ci⁽⁸⁵⁾. Le tableau suivant indique l'importance de ces émissions. Le tableau 2 présente les résultats des dernières adjudications.

(85) Les BTF sont émis chaque lundi ou un ou deux lundis par mois suivant leur maturité alors que les BTAN sont émis le 3^e jeudi ouvrable de chaque mois.

1. Émission d'obligations assimilables du Trésor et de bons à taux fixe et à intérêts annuels

En milliards de francs

	2001		2000	
	Euros	Francs	Euros	Francs
Obligations assimilables du Trésor	42	276	48	315
Bons à taux fixe et à intérêts annuels	36	236	42	276
Bons à taux fixe			97	636
Total	78	512	187	1 227

Source : Direction du Trésor.

2. Obligations assimilables du Trésor : dernières adjudications (en millions d'euros)

	Octobre 2010 5,50 %	Octobre 2016 5,00 %
Date de l'adjudication	1 ^{er} mars 2001	
Date de règlement	6 mars 2001	
Volume annoncé	de 3 000 à 3 500	
Volume demandé	7 354	4 604
Volume adjudgé	1 986	1 460
dont ONC	19	0
Taux de couverture	3,70 %	3,15 %
Prix limite	104,72 %	98,17 %
Taux moyen pondéré	4,87 %	5,17 %
Précédentes adjudications	4 janvier 2001	1 ^{er} février 2001
Taux moyen pondéré	4,91 %	5,18 %

Source : France, Direction du Trésor.

3.1.2. L'enchère uniforme est-elle préférable ?

Pour apprécier l'opportunité d'un changement de mécanisme, il faut, d'abord, tenir compte d'une propriété essentielle des biens concernés, les titres publics. Le prix sur le marché primaire est, en effet, lié à celui du marché secondaire postérieur à l'enchère et à celui du marché à terme le précédant. Dès lors que le prix de revente sur le marché secondaire sera identique pour tous les acquéreurs, les titres sont des biens à *valeur commune inconnue*. D'autre part, le marché à terme précédant l'enchère fournit un prix de référence pour l'enchère, ce qui réduit l'incertitude des établis-

sements financiers. Par ailleurs, les adjudications de Bons du Trésor sont des enchères répétées de biens multiples pour lesquelles les demandes sont pluri-unitaires, chaque établissement proposant un schéma de soumissions analogue à une courbe de demande. Différentes caractéristiques du marché des titres plaident en faveur de l'enchère uniforme⁽⁸⁶⁾ :

- dès lors qu'on est en présence de valeurs communes, l'enchère uniforme qui introduit une association entre l'offre des agents retenus et la première offre rejetée engendre un revenu moyen supérieur à l'enchère discriminatoire en raison de la *moindre vulnérabilité à la malédiction du vainqueur* et donc de la moindre incitation à la réduction des soumissions ;

- dans le cas où l'enchère oppose des agents informés et non informés, l'enchère discriminatoire conduit à une incitation plus forte à une *acquisition coûteuse d'information* (sans valeur sociale) et peut avoir pour conséquence une réduction du nombre de concurrents⁽⁸⁷⁾ ;

- les prix payés sur le marché primaire constituent des signaux pour le marché secondaire dont le coût est différent selon l'enchère retenue : pour signaler, par exemple, une anticipation de baisse des taux d'intérêt, les banques peuvent avoir intérêt à annoncer des prix élevés, ce qui est coûteux dans l'enchère discriminatoire et non coûteux dans l'enchère uniforme, d'où des offres plus élevées dans celle-ci⁽⁸⁸⁾ ;

- le calcul stratégique est plus simple dans l'enchère uniforme, ce qui peut accroître la concurrence.

Tous ces arguments suggèrent *que le coût de la dette publique pourrait être réduit par le passage à une enchère uniforme*. Cependant, comme nous l'avons déjà souligné, la supériorité de l'enchère uniforme est remise en cause par la prise en compte de manipulations individuelles ou collectives. Ainsi, certaines stratégies de manipulation individuelle comme les stratégies d'accaparement du marché (obtention d'une large part du marché) ou l'obtention de la réputation d'être un acteur agressif (ce qui conduit à décourager l'entrée) sont plus coûteuses dans l'enchère discriminatoire. En ce qui concerne le risque d'entente, considérons l'exemple suivant dû à Back et Zender (1995). 10 milliards de francs de titres sont mis aux enchères. Supposons qu'il y ait trois concurrents et que le taux futur du marché secondaire (connu des concurrents) soit égal à 5 %. Si ceux-ci s'entendent pour se partager le marché, l'enchère concurrentielle va constituer un élément renforçant le caractère auto-exécutoire de l'entente. En effet, imaginons que l'entente décide que chacun offre 3 333 millions à 6 % et 6 667 millions à 20 %. Dans une enchère uniforme, chacun obtient donc 3 333,33 millions à 20 % et s'approprie une rente élevée. Or, cette entente est stable, aucun des membres du cartel n'ayant intérêt à dévier de l'accord

(86) Pour une présentation, cf. Naegelen (1995).

(87) Milgrom et Weber (1982) et Chari et Weber (1992).

(88) Cf. Bikchandani et Huang (1993).

pour accroître sa part de marché. Augmenter unilatéralement la soumission à 6 % est très coûteux puisque cela fait passer la quantité demandée à 6 % au-dessus de 10 milliards : les titres sont attribués à ce taux bas et le déviant perd un profit de 14 % sur sa part initiale. S'il réduit le taux demandé sur les 6 667 millions en proposant, par exemple, 19,99 %, les titres sont émis à 19,99 %, le déviant reçoit 3 334 millions à ce prix et les deux autres 3 333 millions. Mais la perte de 0,01 % sur 3 333,33 est plus grande que le gain de 19,99 % sur 0,66 million. L'entente est donc stable, les soumissions inframarginales jouant le rôle de menaces non coûteuses pour les membres du cartel. En revanche, dans une enchère discriminatoire, chaque membre de l'entente a intérêt à demander 10 milliards à 19,99 %. Cette proposition améliore de 6 à 19,99 % le rendement sur 3 333 millions et fait perdre 0,01 % sur 0,33 million si un seul agent agit ainsi. S'ils dévient tous, la stratégie optimale est d'offrir 5 %. L'entente n'est donc pas stable dans une enchère discriminatoire.

La vulnérabilité à la collusion et aux manipulations individuelles est un argument favorable à l'enchère discriminatoire alors que les autres plaident plutôt en faveur de l'enchère uniforme. Cependant, les fondements théoriques de cette controverse reposent, à titre principal, sur l'analyse de la vente d'un bien ou de plusieurs biens quand les acheteurs ont des demandes monétaires. Dans le cas de demandes pluri-unitaires (ce qui est le cas pour les marchés financiers), de nouvelles difficultés apparaissent et peuvent conduire à préférer une enchère discriminatoire (*cf.* Binmore et Swierzbinski, 2000). À nouveau, seule une analyse approfondie du marché permettrait d'arbitrer rigoureusement entre les deux formats. L'économétrie peut contribuer à guider ce choix. Il faut cependant noter que la modification des stratégies en fonction des procédures limite l'utilisation des données statistiques pour procéder à des comparaisons, celles-ci n'étant vraiment significatives que dans le cas d'expériences naturelles. La supériorité en termes de revenu pour le Trésor de la procédure d'enchère uniforme a été mise en évidence aux États-Unis par Baker (1976), Tsao et Vignola (1977), au Mexique par Umlauf (1993), en Zambie par Tenorio (1993) et pour les ventes d'or par le FMI par Feldman et Reinhard (1996). En revanche, Simon (1994) conclut à la supériorité de l'enchère discriminatoire alors que Nybord et Sundaresan (1996) obtiennent des résultats différents selon le type de bons du Trésor. L'importance des gains espérés du changement de mécanisme varie également d'un auteur à l'autre (les évaluations de Nybord et Sundaresan varient ainsi de - 127 à + 1 063 dollars par million de dollars de titres émis). Le rapport de Malvey et Archibald conclut enfin à une légère supériorité de l'enchère uniforme en termes de revenu (de l'ordre de 65 dollars par million de dollars) mais à une supériorité incontestable de cette enchère en termes de participation et de répartition des titres (la participation étant plus élevée et les titres plus dispersés avec l'enchère uniforme). Ce sont ces facteurs d'amélioration de l'efficacité du marché qui ont conduit Summers à préconiser l'enchère uniforme après l'évaluation de l'expérimentation entreprise depuis 1992.

3.2. L'État acheteur de biens et services

Selon le décret n° 2001-210 du 7 mars 2001 (art. 1^{er}), les marchés publics sont des contrats conclus, à titre onéreux, avec des personnes publiques ou privées, par des personnes morales de droit public pour répondre à leurs besoins en matière de travaux, de fournitures ou de services. En 1999, les dépenses d'achat des administrations publiques se sont élevées à 746 milliards de francs (8,5 % PIB). Le poids de ces marchés dans l'économie est donc globalement important⁽⁸⁹⁾. L'influence de la commande publique varie, par ailleurs, selon les branches d'activité : elle représente ainsi les deux tiers du chiffre d'affaires des entreprises de travaux publics, une part importante de l'activité du bâtiment et peut représenter la quasi-totalité des débouchés des entreprises fournissant certains matériels hospitaliers ou des équipements de la défense nationale. Les besoins des administrations publiques sont très variés et vont de l'achat de petit matériel de bureau ou de fruits et légumes à la construction d'ouvrages d'art ou à l'acquisition d'avions ou de matériels scientifiques sophistiqués. Cette diversité justifie une diversité de procédures. Celles-ci doivent tenir compte d'une caractéristique essentiel de l'achat public : en raison du volume de ses dépenses ou de la spécificité de ses besoins, l'acheteur public possède en général un *pouvoir de marché* qui lui permet de ne pas agir en « preneur de prix ». La réglementation a pour but de l'amener à exercer ce pouvoir de la manière la plus efficace et conformément à un principe d'équité d'accès et de traitement des fournisseurs. C'est ce que rappelle l'article 1^{er} du décret du 7 mars 2001 qui stipule : « Les marchés publics respectent les principes de liberté d'accès à la commande publique, d'égalité de traitement des candidats et de transparence des procédures. L'efficacité de la commande publique et la bonne utilisation des deniers publics sont assurées par la définition préalable des besoins, le respect des obligations de publicité et de mise en concurrence ainsi que par le choix de l'offre économiquement la plus avantageuse ».

La législation concernant les marchés publics est le résultat d'une longue évolution historique⁽⁹⁰⁾. Depuis la fin du Moyen-Âge, l'attribution de ces marchés s'est effectuée principalement au moyen de procédures d'enchères. C'est en 1349 qu'apparaissent les premières lettres patentes demandant aux fonctionnaires royaux de confier les travaux publics au rabais « en présence de bonnes gens ». L'adjudication publique, « au plus fort rabais » apparaît à la même époque. Cette règle s'imposa ensuite comme mode obligatoire d'attribution des marchés de travaux publics sous l'impulsion de Colbert et fut consacrée sous Charles X. Les ordonnances du 4 décembre 1836 et 14 novembre 1837 imposèrent ainsi l'adjudication avec publicité et con-

(89) Entre 1995 et 1998, les collectivités locales ont passé en moyenne 188 600 marchés d'un montant moyen de 0,7 million de francs et l'État 39 900 marchés d'un montant moyen de 2,3 millions de francs.

(90) Cf. Naegelen et Mougeot (1993).

currence pour les achats de l'État et des communes et substituèrent la transmission des offres sous plis scellés à l'enchère orale. La concurrence se dégage toutefois de la procédure d'adjudication à la fin du XIX^e siècle, le recours au gré à gré étant autorisé par un décret de 1882. D'autre part, l'attribution du marché selon le critère de l'offre la plus avantageuse faisant intervenir la qualité des biens est évoquée à partir de 1920. En 1964, l'instauration du Code des marchés publics français consacra le principe de mise en concurrence comme une règle de droit à caractère général et obligatoire, distinguant les procédures formelles de droit commun correspondant aux enchères sous plis scellés (adjudication et appel d'offres à partir de 1971) des procédures informelles à caractère dérogatoire (marchés négociés). Le décret de 2001 consacre l'abandon du critère du moins disant (et de l'adjudication) au profit du critère de l'offre économiquement la plus avantageuse (introduit en 1988 et 1989 par les directives européennes sur les marchés de fourniture et du bâtiment).

La valeur des biens fournis par les entreprises à l'administration étant essentiellement liée à leur coût de production, on se trouve dans le contexte d'évaluations privées indépendantes pour lequel l'appel d'offres au premier prix est préférable quand plusieurs offreurs potentiels sont en concurrence. Le recours aux enchères sous plis scellés permet de satisfaire à deux exigences des marchés publics. D'une part, il garantit l'équité d'accès des fournisseurs aux commandes publiques en assurant un traitement non préférentiel des agents lorsque plusieurs offreurs sont susceptibles d'assurer correctement la prestation demandée. D'autre part, dans une situation dans laquelle l'acheteur est en position de monopsonne et ne possède généralement qu'une information incomplète sur les coûts des fournisseurs, l'enchère sous plis scellés constitue un moyen de faire jouer à l'incertitude sur les offres adverses un rôle analogue à celui exercé par le nombre d'agents sur un marché concurrentiel. Pour le Conseil de la concurrence⁽⁹¹⁾, « l'exercice de la concurrence suppose que chaque compétiteur soit dans l'incertitude quant à la stratégie adoptée par ses concurrents ». L'attribution du marché en fonction de l'offre économiquement la plus avantageuse peut interpréter comme une extension du critère du moins disant au cas multidimensionnel. Avant d'analyser plus précisément le nouveau Code, rappelons d'abord ses principes dispositions.

3.2.1. Le nouveau Code des marchés publics

Le nouveau texte correspond, en premier lieu, à un besoin de *simplification* et de *clarification* des règles, le nombre d'articles passant de 399 à 136. Il harmonise le droit français avec le droit communautaire. Il modifie, par ailleurs, les procédures et les seuils de recours à celles-ci. Il introduit enfin des mesures spécifiques en faveur des petites et moyennes entreprises ainsi que des dispositions permettant l'ouverture à l'innovation et la prise en compte des conditions sociales et environnementales de l'exécution d'un

(91) Cf. avis n° 2000-A.25 du 20 novembre 2000.

marché public. En ce qui concerne les procédures définies par le chapitre II du décret, elles sont au nombre de quatre⁽⁹²⁾ :

- *les marchés sur factures* sans formalités préalables (art. 31) pour les achats inférieurs à un seuil de 90 000 euros hors taxes (ou un seuil plus élevé dans le cas de denrées périssables ou pour l'achat de certains services) ;
- *la mise en concurrence simplifiée* (art. 32) par laquelle le responsable du marché choisit le titulaire à la suite de négociations avec plusieurs candidats après publicité et mise en concurrence préalable, cette procédure pouvant être retenue en deçà d'un seuil de 130 000 euros hors taxes pour l'État et 200 000 euros pour les collectivités territoriales ;
- *l'appel d'offres, ouvert ou restreint*, (art. 33) par lequel la personne publique choisit l'offre économiquement la plus avantageuse, sans négociation, sur la base de critères objectifs préalablement annoncés, cette procédure devant être retenue au-delà des seuils précédents ;
- *la procédure négociée* (art. 34) par laquelle la personne publique choisit le titulaire du marché après consultation préalable de candidats et négociation des conditions du marché avec un ou plusieurs d'entre eux, cette procédure pouvant être retenue avec ou sans publicité préalable dans divers contextes (marchés infructueux, marchés conclus à des fins de recherche, d'essai ou d'expérimentation, urgence impérieuse, secret, défaillance du titulaire, marchés complémentaires, monopoles légaux ou dus à des raisons techniques ou artistiques, défense nationale).

En ce qui concerne les critères, le nouveau code abandonne la notion de moins disant au profit d'une *appréciation multidimensionnelle des offres* en fonction du coût d'utilisation, de la valeur technique, du délai d'exécution, des qualités esthétiques et fonctionnelles, de la rentabilité, du service après-vente, de l'assistance technique, de la date et du délai de livraison ainsi que des prix. L'article 53 stipule que les critères doivent avoir été définis et hiérarchisés dans l'appel public à la concurrence. Le prix pourrait pourtant rester le critère unique dans le cas où l'article 56 serait appliqué. Celui-ci prévoit le recours aux moyens électroniques pour la transmission d'information et ouvre la possibilité d'utiliser des enchères par voie électronique permettant aux entreprises de faire des offres de prix ou de surenchérir à la baisse pour les achats de fournitures courantes. L'article 54 définit, par ailleurs, des règles d'attribution préférentielle, à équivalence d'offres, aux offres proposées par des artisans, des sociétés coopératives ouvrières ou des groupements de producteurs agricoles ainsi qu'une attribution du quart du montant de certaines prestations aux artisans et aux sociétés coopératives d'artisans. Enfin, l'article 55 introduit la possibilité de rejet d'une offre jugée « anormalement basse ».

Outre cet allègement et cette clarification des procédures, le nouveau Code contient de nombreuses dispositions spécifiques nouvelles concer-

(92) Le Code prévoit, par ailleurs, certaines procédures spécifiques (l'appel d'offres sur performances, le concours, les marchés de conception-réalisation).

nant notamment, la simplification des formalités et la réduction des délais de paiement des fournisseurs, l'incitation à l'innovation, (l'article 50 permettant la prise en compte de variantes en complément de l'offre de base), un encouragement au regroupement de commandes (art. 8), la possibilité du recours à l'allotissement afin d'attribuer les prestations d'un marché à plusieurs entreprises (art. 10), les offres étant examinées lot par lot (sans que les candidats puissent présenter des offres variables selon le nombre de lots susceptibles d'être retenus) et la possibilité de prendre en compte des caractéristiques environnementales ou sociales (promotion de l'emploi de personnes rencontrant des difficultés d'insertion, lutte contre le chômage) dans la définition des conditions d'exécution d'un marché (art. 14).

3.2.2. Analyse économique des nouvelles dispositions du Code

Une analyse détaillée de toutes les dispositions du nouveau Code est hors du propos de ce rapport. Toutefois, il est possible d'apporter, à la lumière des développements précédents, un éclairage particulier concernant le concept d'efficacité retenu et la définition des marchés et de leurs critères d'attribution.

Les nouvelles dispositions du Code traduisent, d'abord, la volonté de retenir une *conception large de la notion d'efficacité de la dépense publique*. Il ne s'agit plus de minimiser le coût d'achat des administrations mais d'atteindre un objectif faisant intervenir des considérations qualitatives, sociales et environnementales dans la définition de l'objet du marché. Comme les sanctions pénales associées au délit de favoritisme avaient conduit les acheteurs à préférer l'appel d'offres et à privilégier le critère du moins disant⁽⁹³⁾, le nouveau Code allège les contraintes portant sur les procédures pour inciter les acheteurs à rechercher l'offre économiquement la plus avantageuse. L'adoption de ce critère et le relèvement des seuils réduisent le champ de la concurrence en prix (source d'efficacité) et ouvrent la voie à une plus forte différenciation des produits susceptible d'être génératrice de rentes oligopolistiques. D'autre part, le décret du 7 mars 2001 accroît considérablement le *pouvoir discrétionnaire* des acheteurs. Ceux-ci peuvent prendre en compte le comportement éthique des fournisseurs, retenir des variantes non prévues dans l'appel de candidatures, choisir l'ordre des critères d'évaluation des offres sans être tenus d'annoncer leur poids, découper le marché en lots. *Cet accroissement du pouvoir discrétionnaire réduit le risque de délit de favoritisme mais n'élimine pas le favoritisme*. Il semble même de nature à accroître celui-ci.

Cette évolution de la réglementation des marchés publics est importante. Comme on l'a vu plus haut, la prise en compte de critères d'appréciation des propositions autres que le prix ne remet pas en cause le principe de mise en concurrence par appel d'offres. Il en complique cependant singulièrement la mise en œuvre en raison des possibilités stratégiques ouvertes

(93) Notamment à la suite de la loi Sapin du 29 janvier 1993.

aux fournisseurs. Une première difficulté concerne l'arbitrage entre le prix d'achat et les considérations qualitatives, environnementales et sociales. S'il est indéniable *que la recherche de la minimisation du coût ne peut être le seul objectif de la puissance publique*, la décentralisation de cet arbitrage au niveau des acheteurs est, pour le moins, problématique. Comme l'indique Caillaud (2001), le pouvoir discrétionnaire ouvre la porte à des tentatives de capture généralisée. Il considère même que l'instauration de règles rigides limitant le pouvoir discrétionnaire est un des deux moyens de circonscrire le risque de capture. Ce risque réside, d'une part, dans le choix des critères : l'acheteur peut retenir un critère relatif à une technologie particulière à la disposition d'une seule entreprise ou décider de contraintes relatives au respect de l'environnement ou à la promotion de l'emploi de personnes rencontrant des difficultés d'insertion (art. 14) pour lesquelles un concurrent possède un avantage important⁽⁹⁴⁾. La capture peut aussi résulter de l'absence d'annonce d'une règle d'agrégation des critères ou du choix de critères non objectivement mesurables. Dans les deux cas, *le risque de favoritisme* est évident en raison de la part d'arbitrage et de subjectif que comporte la notion de « mieux-disant ».

Le recours au critère de l'offre économiquement la plus avantageuse suppose, comme nous l'avons plus haut, une définition complexe de la procédure de manière à en assurer l'efficacité par rapport à l'arbitrage qualité-prix recherché par l'acheteur public de manière à rendre les plus grands services aux usagers et à la collectivité. Une proposition associée à des caractéristiques qualitatives q étant en général plus coûteuse, la question première est la définition de l'arbitrage entre q et le paiement t . Comme l'indique Schneider (2001), l'acheteur a une fonction d'utilité qui représente la satisfaction qu'il tirera des différentes offres (et donc ce qu'il accepte à la marge de payer en plus pour accroître la qualité). Schématiquement (*cf. supra*), il existe trois façons de mettre en œuvre cet arbitrage :

- fixer *a priori* dans le cahier des charges un niveau minimal q de qualité et faire jouer la concurrence en prix ;
- annoncer une certaine fonction $v(q) - t$ représentant les préférences de l'acheteur (par une définition des critères, de leur notation et de leur pondération dans le cahier des charges) et évaluer les propositions en fonction de cet objectif ;
- procéder de la même manière sans annoncer la fonction objectif.

Le nouveau Code choisit la troisième procédure. Par rapport à l'adjudication (qui correspond au cas i), le critère du mieux disant permet de prendre en compte des aspects techniques et qualitatifs pertinents pour l'efficacité et permet aussi d'éviter des propositions à bas prix qui peuvent se révé-

(94) *Cf. Caillaud (2001) et l'exemple cité. Le domaine du matériel médical se prête à ce favoritisme mais il n'est pas le seul. Les marchés du bâtiment ou des matériels informatiques constituent d'autres exemples. Le complément B de Caillaud présente une critique des dispositions du nouveau Code du point de vue du risque de favoritisme.*

ler *ex post* plus coûteuse pour l'administration en raison d'une qualité trop faible. *Le critère du mieux disant est un progrès incontestable.* Comment faire pour rendre efficace sa mise en œuvre ? Alors que la théorie économique préconise de sous-évaluer le bénéfice social émanant d'aspects purement qualitatifs pour réduire les enjeux de la capture et donc le risque de favoritisme, le nouveau Code (et la présentation qui en a été faite) semble plutôt le surévaluer (ne serait-ce qu'en plaçant en dernière position le critère de prix des prestations dans la liste des critères susceptibles d'être pris en compte pour définir l'offre économiquement la plus avantageuse). Nous avons indiqué, par ailleurs, que le mécanisme optimal lorsque l'État recherche à maximiser un objectif de type $v(q) - t$, consiste aussi à annoncer un objectif biaisé en sous évaluant $v(q)$ pour éviter des soumissions qualitatives exagérées (Che, 1993). Le nouveau Code procède donc à l'opposé en privilégiant les critères qualitatifs et en n'imposant pas l'annonce de pondérations de ceux-ci. D'une part, il peut conduire à un biais défavorable aux finances publiques. D'autre part, il introduit une incertitude sur l'objectif de l'acheteur qui peut être à l'origine d'un choix inefficace des produits par des fournisseurs mal guidés par des signaux imprécis et d'une moindre concurrence sur les prix⁽⁹⁵⁾. Enfin, il augmente l'intérêt d'une capture des agents publics (Caillaud, 2001) et donc peut faciliter certaines pratiques anticoncurrentielles⁽⁹⁶⁾. *A contrario*, il existe un argument en faveur de la procédure consistant à définir *a posteriori* l'offre économiquement la plus avantageuse. Dans des appels d'offres pour lesquels l'acheteur n'annonce pas de poids relatif des critères, la coordination des membres d'un cartel est plus difficile à réaliser qu'elle ne le serait dans le cas d'une règle d'agrégation explicite qui permettrait de s'entendre sur un seul critère ou sur un score agrégé. Cet inconvénient est important et a joué un rôle essentiel dans la décision d'écarter la publication des pondérations. Il existe cependant peu d'évidences empiriques à ce sujet. Notons simplement que l'adoption de la règle du mieux disant implicite plutôt que du mieux disant explicite suppose que le risque d'entente soit jugé plus probable que le risque de capture.

Une dernière question relative à l'élargissement des finalités des marchés publics concerne l'information dont disposent les acheteurs. La protection de l'environnement, la promotion de l'emploi et le développement des PME sont des finalités naturelles de l'État. On peut cependant s'interroger sur la nature des moyens adéquats pour atteindre ces objectifs et se demander si les marchés publics constituent réellement le bon instrument. En tout état de cause, un acheteur public dispose, en général, d'informations limitées et probablement insuffisantes pour apprécier et vérifier les caractéristiques des fournisseurs du point de vue de critères environnementaux et éthiques. Par ailleurs, la prise en compte de ces facteurs subjectifs et la

(95) Cf. Bureau, Norotte et Rey (1988).

(96) Cf. l'avis n° 2000-A.25 du 20 novembre 2000 du Conseil de la concurrence sur le projet de décret.

hiérarchisation des critères d'appréciation des soumissions laissée à la discrétion des acheteurs sont de nature à introduire des surcoûts et des distorsions entre prix d'achat d'un acheteur à l'autre. Enfin, comme le rappelle le Conseil de la Concurrence, le bon fonctionnement de la concurrence dans les marchés publics implique, d'une part, que le maître d'ouvrage définisse précisément sa demande et, d'autre part, que les organismes chargés du contrôle des procédures d'attribution des marchés puissent s'assurer que cette attribution est exclusivement fondée sur les mérites respectifs des offres au regard de la demande exprimée. La notion d'« offre la plus intéressante » mais aussi les critères de promotion de l'emploi ou de protection de l'environnement devraient donc être précisés pour éviter des distorsions de concurrence⁽⁹⁷⁾. La flexibilité d'une politique d'achat ne peut se concevoir que dans le cas où les acheteurs auraient des instructions précises concernant les objectifs de l'achat et seraient responsables de l'aptitude des fournisseurs à les atteindre (*cf.* les arguments de Rose-Ackerman (1999) sur la réforme Kelman de l'achat public aux États-Unis).

Une deuxième innovation du Code peut avoir des effets ambigus. Il s'agit de la possibilité de *répartir un marché en lots*. Cette disposition présente des *avantages* évidents. Elle peut permettre de maintenir la concurrence à long terme en rendant plus difficile l'émergence d'une position dominante pour la ou les quelques entreprises qui seraient seules à pouvoir déposer des soumissions sur le marché global. Elle facilite l'accès des PME à la commande publique. Cependant, l'allotissement peut amener à une division du marché telle que les offreurs échappent à la concurrence. Par ailleurs, l'article 10 stipule que « les offres sont examinées lot par lot » et que « les candidats ne peuvent pas présenter des offres variables selon le nombre de lots susceptibles d'être obtenus ». L'allotissement peut ainsi conduire à *des coûts plus élevés en présence d'économies d'envergure ou d'économies d'échelle*, puisqu'il est explicitement interdit à une entreprise de faire bénéficier l'acheteur public des synergies éventuelles entre lots : une même entreprise ne peut proposer, pour une combinaison de lots, un prix inférieur à la somme des prix des lots⁽⁹⁸⁾. Cette disposition peut donc conduire à *des dépenses publiques plus élevées* et à un accroissement de la rente des fournisseurs. Elle peut aussi favoriser des ententes sur le partage de marchés entre entreprises se répartissant les lots. Elle expose enfin les grandes entreprises au risque financier associé à l'impossibilité de réaliser une agrégation particulière de lots à l'origine de synergies et de coûts plus faibles. Dans les secteurs où les rendements d'échelle et les économies d'envergure jouent un rôle important, le subventionnement des PME par cette conception limitée de l'allotissement peut se révéler *ex post* socialement coûteux compte tenu de ces effets sur les stratégies. Maintenir le prin-

(97) Plus généralement, le Conseil de la concurrence déplore la place secondaire de l'objectif d'efficacité et l'absence de référence explicite au fonctionnement concurrentiel du marché.

(98) Accepter des offres sur des combinaisons de lots conduirait à retenir une enchère complexe comme cela a été analysé plus haut.

cipe de l'allotissement en réduisant les contraintes de l'article 10 pourrait rendre plus efficace la mise en œuvre de cette disposition.

D'autres dispositions du décret mériteraient une analyse économique plus approfondie. Ainsi, il est reconnu que les avenants sont un facteur permissif de la corruption. La loi Sapin du 29 janvier 1993 prévoit, certes, qu'un *avenant* entraînant une augmentation du montant global du marché supérieur à 5 % doit être soumis pour avis à la commission d'appel d'offres. Le nouveau Code stipule simplement qu'un avenant ne peut bouleverser l'économie du marché (art. 19) mais la loi Sapin continue naturellement de s'appliquer. Il semble qu'une interdiction de dépassement de ce seuil aurait été de nature à rendre l'appel d'offres plus performant en limitant les possibilités de renégociation *ex post*.

En deuxième lieu, l'article 55 pose le problème des *offres anormalement basses* qui peuvent être rejetées après que la personne responsable du marché a demandé par écrit des justifications. Il s'agit d'une question délicate et controversée. Comme le soulignent Rey et Tirole (2000), les économistes sont méfiants à l'égard de la notion de prix abusivement bas, des prix bas étant *a priori* favorables à l'acheteur et à l'efficacité. Le caractère prédateur de certains prix bas justifie une vigilance à leur égard. Mais des prix bas peuvent être justifiés par des coûts d'opportunité différents. Ils peuvent être proposés par un nouvel entrant n'appartenant pas à l'entente en place ou par un membre du cartel qui ne respecterait pas l'accord. La possibilité de rejet d'une offre basse peut donc apparaître comme un moyen efficace de maintien de la stabilité des cartels. Notons cependant que les rédacteurs du Code ont écarté le rejet automatique de l'offre basse (préconisé par le rapport Trassy-Paillogues, 1996) et ont donc tenu compte de cet argument en suivant en cela l'avis du Conseil de la concurrence sur l'avant projet de la réforme⁽⁹⁹⁾. Sur cette question, le nouveau Code adopte donc une position nuancée compte tenu de la difficulté d'apprécier la notion d'offre anormalement basse.

En troisième lieu, l'article 114 prévoit la possibilité d'une acceptation de *sous-traitants* à la fois au moment de la transmission des offres et après l'attribution du marché. Bien que l'article 112 stipule que le titulaire d'un marché peut sous-traiter l'exécution de certaines parties du marché, la loi du 31 décembre 1975 autorisant la sous-traitance totale reste en vigueur. Dans la mesure où les accords de sous-traitance peuvent traduire des compensations internes à une entente, une attention plus importante devrait être accordée à cette question dans une perspective de lutte contre les cartels⁽¹⁰⁰⁾.

(99) L'avis n° 96-A-08 du 2 juillet 1996 considère qu'il n'existe aucun critère économiquement pertinent et juridiquement acceptable permettant de distinguer une offre anormalement basse et une offre concurrentielle en dehors du cas rare où une offre est présentée à un prix inférieur au coût moyen variable.

(100) L'analyse de la sous traitance est une question délicate dans la mesure où elle nécessite de prendre en compte les sous traitants d'ordre supérieur à 2 (sous-traitants des sous-traitants...).

En quatrième lieu, enfin, on peut interroger sur les propriétés de la *procédure simplifiée* (art. 32 et 57) qui prévoit une mise en concurrence suivie de négociations avec le ou les candidats ayant présenté les offres plus intéressantes. D'une part, dans ce mécanisme, les entreprises peuvent être incitées à biaiser leurs offres dans la mesure où elles savent qu'elles pourront les modifier. D'autre part, cette procédure pourrait favoriser l'apparition de stratégies prédatrices. Notons toutefois qu'elle peut apparaître préférable à un simple marché négocié. En revanche, il faut souligner l'intérêt de la possibilité ouverte par l'article 56 de recourir à des *enchères électroniques* et de faire jouer ainsi la concurrence en prix pour des biens standardisés.

Plus généralement, on peut noter un certain partage des tâches entre le droit de la commande publique et l'action des autorités de la concurrence. De nombreuses pratiques des acheteurs publics encouragent les ententes (organisation de visites de chantiers, regroupement entre architectes et bureaux d'études, fixation de bordereaux de prix, possibilité de transmission d'information sur les offres reçues à tout soumissionnaire) ou restreignent la concurrence (choix de la procédure, restriction de la publicité, diffusion de séries de prix). D'autres caractéristiques de la participation à l'appel d'offres (comme les coûts d'entrée ou de préparation des soumissions) limitent aussi la concurrence. Ces questions ne sont pas traitées par le Code. C'est aux autorités de la concurrence d'apporter *ex post* la preuve qu'il y a eu entente et donc de démontrer qu'il y a eu échange d'informations préalablement au dépôt des offres et que cette concertation avait un objet anticoncurrentiel⁽¹⁰¹⁾. Cette approche diffère de celle de la théorie économique qui cherche *ex ante* à définir la procédure qui serait la moins vulnérable à la collusion. En tout état de cause, ce nouveau Code contient des dispositions renforçant le pouvoir discrétionnaire des acheteurs par un allègement du formalisme, une réduction des seuils et une extension de la place des facteurs subjectifs dans la définition des marchés et de leurs critères d'appréciation.

3.3. L'attribution du droit d'accès à un marché : le cas des fréquences hertziennes

L'attribution des fréquences utilisables par les opérateurs de mobiles de troisième génération (UMTS) a fait couler beaucoup d'encre en Europe au cours de l'année 2000. Appliquant le principe de subsidiarité, la Commission européenne avait laissé chaque pays libre de retenir les modalités d'attribution de ces réseaux permettant leur développement à partir du 1^{er} janvier 2002 (décision n° 128/1999/CE du Parlement européen et du Conseil

(101) Un représentant du directeur départemental de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes est convoqué à chaque réunion des commissions d'appel d'offres (art. 22). Dans la pratique, le petit nombre d'agents ne permet qu'une présence dans 21 % des commissions.

du 14 décembre 1998). La question du choix de ces modalités a fait l'objet de débats importants à la suite du succès obtenu par le recours à une enchère ascendante simultanée au Royaume-Uni. Cette procédure qui s'acheva le 27 avril 2000 après 150 tours permit d'attribuer cinq licences pour une somme de 38,4 milliards d'euros. L'accès au marché des services de l'Internet mobile est conditionné par l'obtention d'une licence d'utilisation de fréquences radioélectriques permettant la transmission d'images et de sons sur un téléphone mobile et assurant un accès à l'Internet à un débit élevé. Or le spectre hertzien est une ressource rare pouvant être utilisée pour la satisfaction de besoins collectifs (défense nationale, aviation civile, météo, police, marine) ou pour permettre à des opérateurs privés l'accès à des marchés liés à l'audiovisuel ou aux télécommunications. La gestion du spectre suppose, d'abord, l'allocation d'une zone particulière à un de ces usages (ce que fait l'Agence nationale des fréquences), la division de cette zone en blocs et l'attribution des droits d'exploitation de ces blocs. Comme une même longueur d'onde ne peut être utilisée efficacement que par un seul transmetteur et qu'il y a des limites techniques aux possibilités d'exploitation, le spectre est une ressource collective rare avec possibilité d'exclusion. En France, *le spectre est classé domaine public inaliénable de l'État* depuis 1986. Auparavant son utilisation était soumise à l'autorisation de l'État sous forme de concessions (Canal+) ou d'autorisations d'émettre (télévision hertzienne, radios FM). Le même principe s'appliquait à tout signal émis sur la voie publique, quel que soit le moyen utilisé, et donc au téléphone, au télégraphe ou au câble. Actuellement, l'ART (Autorité de régulation des télécommunications) est chargée d'attribuer les fréquences de télécommunications et le CSA (Conseil supérieur de l'audiovisuel) les fréquences audiovisuelles aux différents opérateurs.

De nombreux marchés se présentent sous cette forme caractérisée par une *concurrence pour le marché* associée à l'utilisation d'une ressource rare gérée par une autorité de régulation : les fréquences de téléphonie mobile de deuxième et troisième génération, les réseaux de télévision, les fréquences de la bande FM, la boucle locale radio pour l'Internet à haut débit mais aussi l'attribution des préfixes pour le téléphone traditionnel ou des droits d'utiliser des satellites de communication ou le domaine public en général. Différentes questions se posent à propos du choix des mécanismes :

- la structure du marché « aval » doit-elle être définie de manière exogène par l'autorité de régulation ou résulter de manière endogène des choix des opérateurs ?
- le régulateur doit-il attribuer les réseaux définis *ex ante* par enchère ou par un processus de soumission comparative ?
- s'il retient une enchère, le régulateur doit-il découper le réseau en blocs pour permettre des agrégations de licences en laissant les opérateurs définir le découpage technique et/ou géographique du spectre électromagnétique dans le cadre d'une enchère complexe ou imposer ce découpage et ne retenir que des offres sur des réseaux prédécoupés ?

Sur la première question, dans les domaines évoqués plus haut, la plupart des pays ont retenu un choix exogène de la structure du marché. C'est vrai pour le téléphone filaire (pour lequel la structure retenue en France est un oligopole comportant au maximum dix opérateurs) ou pour les réseaux de téléphone mobile de deuxième génération (trois opérateurs) ou de troisième génération (quatre réseaux). Cependant l'Allemagne et l'Autriche ont attribué les réseaux UMTS par un processus endogénéisant la structure du marché, ce qui a été aussi envisagé pour certaines des enchères organisées aux États-Unis par la FCC. En ce qui concerne la deuxième question, nous y avons répondu précédemment en mettant en évidence la supériorité de l'enchère sur le concours de beauté tant pour des raisons d'efficacité que pour des motifs de revenu de l'État ou de transparence. Quant à la dernière question, liée à la première, elle renvoie au choix entre une enchère simple et une enchère complexe dont nous avons déjà présenté les principaux déterminants. La mise en œuvre des modalités d'attribution des réseaux UMTS en Europe a donné lieu à des polémiques d'autant plus vives que les prix révélés par les enchères se sont avérés très différents d'un pays à l'autre. Des distorsions dans les conditions d'accès aux marchés sont donc apparues, amenant la Commission européenne à s'interroger sur les conséquences de choix non coordonnés des mécanismes par les pays membres de l'Union. Pour mettre en évidence les explications économiques de la baisse des prix des licences au cours de l'année 2000, il convient de revenir aux expériences antérieures et notamment de tirer les leçons des enchères organisées par la FCC aux États-Unis.

3.3.1. Les leçons des enchères américaines

Des enchères furent utilisées, à partir des années quatre-vingt-dix dans de nombreux pays : en Nouvelle-Zélande pour les chaînes locales de radio et télévision (1991), en Grèce pour des licences GSM (1992), en Colombie (1994), en Inde (1995), au Panama (1996), etc. L'expérience naturelle la plus importante eut lieu aux États-Unis à la suite d'un amendement de 1993 au Communication Act de 1934. Cet amendement ordonnait à la FCC, organisme chargé de la gestion des fréquences, de recourir aux enchères pour attribuer l'utilisation du spectre radio pour les services de communications personnelles (PCS). La FCC a retenu *l'enchère ascendante simultanée*, mécanisme utilisé dans plusieurs dizaines de ventes successives, de juillet 1994 à décembre 2000. Le spectre a été divisé en plus de 2 500 licences selon la longueur de la bande d'onde et selon un découpage géographique. Chronologiquement, la FCC procéda à la vente des licences à bande faible et de taille nationale (Nationwide Narrowband PCS Auction), puis de taille régionale (Regional Narrowband PCS Auction), avant de vendre les blocs de bande large au niveau des zones MTA (Major Trading Area Broadband PCS Auction), enfin des zones BTA (Basic Trading Area Broadband PCS Auction). Les objectifs assignés à la FCC étaient les suivants⁽¹⁰²⁾ :

- encourager le développement rapide des nouvelles technologies et des services bénéficiant à l'ensemble de la population, dont celle des zones rurales ;

(102) Cf. Morand et Naegelen (2000).

- promouvoir les opportunités économiques et la concurrence, assurer la diffusion rapide des technologies nouvelles et innovantes à la population ;
- recouvrir une partie de la valeur du spectre ;
- promouvoir une utilisation efficace du spectre, c'est-à-dire attribuer les licences aux agents qui en ont la plus forte évaluation ;
- éviter une concentration excessive des licences ;
- répartir les licences entre une grande diversité d'utilisateurs, en incluant les petites entreprises, les compagnies de téléphonie rurale ainsi que les entreprises détenues par des membres de minorités raciales et par des femmes.

Pour sélectionner le mécanisme permettant d'assurer la réalisation de ces objectifs et notamment celui d'efficacité allocative dans ce contexte de demandes pluri-unitaires, les économistes conseillers de la FCC⁽¹⁰³⁾ prirent en considération les caractéristiques des biens en cause et des interdépendances (des licences de même nature technique sont substituables mais leur agrégation avec d'autres licences est source de synergies variables selon les opérateurs). Le mécanisme retenu – l'enchère ascendante simultanée (EAS) – est une enchère ascendante (donc au deuxième prix), une enchère simple (il n'y a pas de soumissions sur des groupes de licences), une enchère simultanée (les licences d'un même bloc sont vendues ensemble). Les justifications théoriques sont celles que nous avons données plus haut. Compte tenu de l'incertitude sur la valeur future du marché, les licences sont des biens à valeur commune inconnue ou à valeurs affiliées. Le revenu de la vente est donc plus élevé avec une enchère ascendante qui réduit les effets de la prise en compte de la malédiction du vainqueur. Cet argument l'a emporté sur ceux de la vulnérabilité à l'entente et de l'aversion vis-à-vis du risque qui plaident en faveur de l'enchère au premier prix. La difficulté de définir des stratégies dans une enchère complexe a été un argument prédominant en faveur de cette enchère simple dont la facilité d'usage était un moyen d'attirer un grand nombre d'acteurs et donc d'accroître la concurrence. Le choix d'une vente simultanée (et non séquentielle) des différentes licences repose sur des arguments d'efficacité allocative (dans une vente simultanée, les acheteurs n'ont pas besoin de faire des anticipations sur l'issue des ventes ultérieures) et de transmission d'informations réduisant la malédiction du vainqueur. Ce choix exposait, en revanche, la FCC au risque d'entente, au risque financier et à celui de la réduction de la demande.

La procédure consiste en une transmission d'offres sous plis scellés dans une série d'étapes, la plus forte offre sur chaque licence à chaque tour étant l'offre gagnante transitoire, les agents qui ne soumettent pas de propositions lors d'un tour pouvant perdre la possibilité de surenchérir ultérieurement. Toutes les licences restent en vente tant que les enchères n'ont pas cessé sur toutes les licences. À ces règles générales se sont ajoutés des

(103) Mc Millan, Milgrom, Mac Afee et Wilson.

règles d'activité définissant la possibilité de participation (par le dépôt d'une caution donnant droit à des soumissions sur une certaine quantité de MHz pondérée par la taille de la population concernée), des règles d'éligibilité caractérisant la possibilité de déposer des offres à chaque étape, des règles d'acceptabilité des offres (montant minimum d'accroissement par rapport à l'offre gagnante transitoire) et des pénalités pour les acheteurs qui retireraient leurs offres gagnantes transitoires. Enfin, des facilités de paiement ont été introduites pour favoriser certaines entreprises. Ces enchères ont été un succès. Le tableau 3 montre que les cinq premières ventes ont rapporté plus de 22 milliards de dollars. Enfin, les licences achetées en 1999 par l'opérateur Nextwave, qui avait ensuite fait faillite, ont été remises en vente en décembre 2000. Cette vente concernant 422 licences dans 195 villes dans la bande des 1 900 MHz, acquises pour 4,7 millions de dollars, a rapporté en janvier 2001 la somme de 16,86 milliards de dollars (cependant la Commission d'appel fédérale américaine a invalidé ces enchères à la demande de Nextwave).

3. Ventes de la FCC

Enchère	Nombre de licences	Revenu (*)	Début	Fin	Nombre de tours
Nationwide Narrowband	10	617	25.07.1994	29.07.1994	47
Regional Narrowband	30	393	26.10.1994	08.11.1994	105
Blocs A et B	99	7 019	05.12.1994	13.03.1995	112
Bloc C	493	9 198	18.12.1995	06.05.1996	184
Blocs D, E et F	1 479	2 517	26.08.1996	14.01.1997	276

Note : (*) En millions de dollars.

Source : FCC.

De nombreux articles ont analysé ces ventes⁽¹⁰⁴⁾ et ont mis en évidence le succès de la procédure. Outre l'indéniable réussite financière (qui s'est même amplifiée lors de la dernière vente pourtant réalisée dans une période de baisse des anticipations dans le secteur), ces travaux montrent l'efficacité de la procédure, son aptitude à engendrer des prix de marché identiques pour des licences équivalentes (ainsi toutes les licences 50/50 kHz ont été attribuées à 80 millions de dollars) et à permettre des synergies en dépit du découpage *a priori* (les licences complémentaires ont été obtenues par les mêmes opérateurs). En revanche, le phénomène redouté de réduction de la demande semble s'être produit dans plusieurs enchères, sans pourtant être à l'origine d'une inefficacité allocative importante.

(104) Ausubel et al. (1997), Cramton (1997), Cramton et Schwartz (2000) et Mc Afee et Mc Millan (1996) entre autres.

La principale critique du déroulement de ces enchères est relative à l'observation de comportements de *collusion tacite*. Cela s'est produit par des stratégies de signalement des licences qu'un opérateur désirait acquérir ou sur lesquelles il pourrait surenchérir par représailles. Les trois derniers chiffres d'une offre pouvaient ainsi représenter le numéro d'une licence ou les initiales d'une entreprise telles qu'elles peuvent être codées sur un clavier de téléphone. Une autre technique a consisté à faire des offres sur des licences qui n'intéressent pas un opérateur dans le but de se venger et de dissuader un adversaire de concourir sur une autre licence. De nombreux exemples sont rapportés par Cramton et Schwartz (2000). Ainsi en 1997, US West était en concurrence avec Mc Leod pour la licence 378 à Rochester alors que MC Leod détenait l'offre gagnante transitoire pour des licences à Waterloo et Marshaltown. US West proposa alors 313,378 dollars pour Waterloo et 62,378 dollars pour Marshaltown pour punir Mc Leod qui se retira de la compétition pour Rochester. Par ailleurs, une petite asymétrie en faveur de Pacific Telephone (base de données sur les consommateurs) dans une vente de licence à Los Angeles a conduit ses rivaux à jouer très prudemment pour éviter la malédiction du vainqueur et donc à une victoire de Pacific Telephone à un prix faible⁽¹⁰⁵⁾. Cependant, ces pratiques et ces effets de l'asymétrie ne semblent avoir eu que des effets limités sur le montant global des enchères. En définitive, les nombreux travaux qui ont été consacrés à ces enchères⁽¹⁰⁶⁾ attestent de leur succès. Elles ont été définies après consultation des plus grands spécialistes américains de la théorie des jeux et des enchères. Les opérateurs se sont ensuite attachés les services de ceux-ci⁽¹⁰⁷⁾. Cette préparation minutieuse imbriquant étroitement théorie économique et pratique est sans doute une explication du succès de ces enchères et en particulier de l'absence de malédiction du vainqueur.

3.3.2. Les licences UMTS en Europe

Si l'attribution des fréquences par enchères aux États-Unis par la FCC a été considérée comme un succès, les procédures retenues au cours de l'année 2000 en Europe pour les mobiles de troisième génération ont connu des résultats contrastés qui conduisent à des interrogations sur l'avenir du téléphone de troisième génération. Pourtant, les 33 ventes de la FCC avaient engendré un revenu de 40 milliards de dollars alors que les ventes européennes ont rapporté 100 milliards de dollars. Alors que la vente organisée au Royaume-Uni en avril 2000 déclencha une véritable euphorie en raison des sommes collectées, certaines enchères réalisées à la fin de l'année 2000

(105) Cf. Klemperer (2001).

(106) Notamment deux numéros spéciaux du *Journal of Economics and Management Strategy*, un numéro du *Journal of Regulatory Economics* et un numéro du *Journal of Law and Economics*.

(107) Milgrom et Wilson conseillaient Pacific Telesis, Mc Afee Air Touch Communication, Bulow et Nalebuff Bell Atlantic, R. Weber Telephone and Data System, Cramton MCI, etc. Ces théoriciens ont formé des bureaux d'études (*Charles River Associates and Market Design Inc*) et déposé des brevets.

ou au début de 2001 n'opposèrent qu'un nombre de concurrents égal au nombre de licences et s'arrêtèrent aux prix de réserve. Les pays étant libres du choix de la procédure, certains organisèrent des concours de beauté dont les succès furent aussi mitigés. Ainsi, en France, il n'y eut que deux concurrents pour quatre licences. En ce qui concerne l'Union européenne, le tableau 4 indique les mécanismes retenus par les Quinze. Sept pays ont choisi le concours de beauté, cinq l'enchère avec division exogène du spectre et deux l'enchère avec division endogène. Pour les pays européens non-membres, la même diversité apparaît : la République Tchèque et la Norvège ont opté pour la soumission comparative alors que la Suisse, la Pologne et la Slovénie ont choisi l'enchère. Dans le reste du monde, c'est l'enchère qui prédomine et a été retenue en Australie, en Argentine, à Hong Kong, en Israël, en Nouvelle-Zélande, à Singapour et aux États-Unis.

4. Attribution des licences UMTS en Europe

	Nombre de licences	Type d'attribution
Allemagne	4 à 6 licences, 6 attribuées	Enchère – Division endogène
Autriche	4 à 6 licences, 6 attribuées	Enchère – Division endogène
Belgique	4 licences	Enchère
Danemark	4 licences	Enchère
Espagne	4 licences	Concours de beauté
Finlande	4 licences	Concours de beauté
France	4 licences	Concours de beauté
Grèce	4 licences	Enchère
Irlande	5 licences	Concours de beauté
Italie	5 licences dont 1 pour un nouvel entrant	Présélection + Enchère nombre de licences lié au nombre de participants
Luxembourg	1 licence	Concours de beauté
Pays-Bas	5 licences	Enchère
Portugal	4 licences	Concours de beauté
Royaume-Uni	5 licences dont 1 pour un nouvel entrant	Enchère
Suède	4 licences	Concours de beauté

Source : Morand et Naegelen (2000).

La non-coordination du choix des procédures s'est accompagnée d'une non-coordination du choix des dates d'attribution. Alors que le Royaume-Uni a achevé son enchère le 24 avril 2000, les autres procédures se sont échelonnées jusqu'en mars 2001 : juillet 2000 aux Pays-Bas, août 2000 en Allemagne, octobre 2000 en Italie, novembre 2000 en Autriche, décembre 2000

en Suisse, mars 2001 en Belgique... Sans revenir sur les motivations de ces choix, il semble que l'argument principal qui a conduit certains pays à retenir un concours de beauté est un argument de politique industrielle i.e. la protection des champions nationaux. Sans entrer dans une polémique, on pourrait déceler de multiples manifestations de l'action des groupes de pression⁽¹⁰⁸⁾ dans la préférence manifestée pour une procédure discrétionnaire.

Les enchères organisées pour les licences UTMS avaient les mêmes caractéristiques que celles de la FCC, notamment en ce qui concerne la valeur commune inconnue en raison de la valeur incertaine du marché futur. Cependant, certaines caractéristiques spécifiques du marché européen et de l'organisation des attributions ont eu une influence importante sur les résultats. Compte tenu des asymétries considérables entre entrants potentiels et opérateurs de téléphone de deuxième génération en place, les autorités de régulation auraient dû prendre des mesures pour faciliter l'entrée – choix du nombre de licences, réduction des coûts d'infrastructure, échelonnement des paiements – ce qui n'a pas été le cas dans tous les pays. D'autre part, certains choix de procédures et l'organisation séquentielle des marchés ont abouti à des accords entre entreprises éliminant la concurrence. Dès lors, le déroulement des enchères organisées en Europe peut sembler donner raison aux partisans du concours de beauté. Notons, cependant, que nombre d'arguments de ceux-ci sont discutables. Ainsi, les arguments de l'ART⁽¹⁰⁹⁾ en faveur du concours de beauté étaient uniquement des arguments contre les enchères. Parmi ceux-ci, figurent le fait que les enchères organisées aux États-Unis n'ont pas été convaincantes, qu'une enchère est un processus non maîtrisable laissé au seul choix des acteurs et que le déroulement du processus d'enchères au Royaume-Uni a reposé sur des anticipations irrationnelles. Sur le premier point, on a vu que tous les travaux réalisés aux États-Unis attestent plutôt du succès des enchères de la FCC. Quant au fait que l'enchère laisse les décisions aux choix des acteurs, on peut arguer que ce sont eux les mieux informés pour faire des propositions et évaluer les perspectives futures du marché dans la mesure où ce sont eux qui sont exposés au risque et subiront les conséquences de leurs décisions. L'argument d'irrationalité est toutefois à examiner avec minutie. L'idée sous-jacente d'une malédiction du vainqueur doit être relativisée. Ce phénomène n'a été mentionné que de manière marginale et non probante pour les enchères de la FCC. Le choix des procédures tient, d'ailleurs, essentiellement compte du fait que les opérateurs choisissent des stratégies prudentes pour l'éliminer et qu'il convient de retenir celle qui les exposera le moins à la malédiction pour obtenir le revenu le plus élevé. Pour examiner la pertinence de cette analyse en termes d'irrationalité, il est nécessaire de revenir sur le résultat des enchères et sur les explications que l'on peut

(108) En particulier, le fait de retenir la procédure préférée par les opérateurs (après consultation de ceux-ci) ou le fait que le régulateur tienne dans les médias le même discours que les opérateurs.

(109) Cf. la déclaration de son président le 11 mai 2000, disponible sur le site Internet de l'ART : www.art-telecom.fr

en donner. Comme nous allons le voir, c'est plutôt une rationalité des opérateurs que l'on peut mettre en évidence. Cependant, il faut rappeler qu'une enchère confronte un opérateur à l'incertitude et que celle-ci est renforcée par le caractère de valeur commune inconnue du bien en raison de l'incertitude sur les profits futurs. Le choix d'une date butoir précoce par l'Union européenne a contribué à renforcer cette incertitude en amenant les opérateurs à valoriser ce bien à partir d'informations peu fiables. Dès lors, *des erreurs stratégiques sont concevables* : une décision optimale *ex ante* (en espérance mathématique) peut conduire à un regret *ex post* si certains états de la nature se réalisent.

Considérons donc les résultats de ces ventes dans des enchères répétées. Je ne prendrai pas en considération ici les résultats des concours de beauté qui ne révèlent pas les prix de réservation des opérateurs. Notons cependant que ces procédures ont déclenché des contentieux dans plusieurs pays et qu'elles ont abouti à une réduction du nombre de concurrents analogue à celle qui est apparue dans les pays ayant organisé des enchères. En particulier, la procédure retenue par la France est équivalente à la vente à prix fixe analysée plus haut et a conduit jusqu'ici à l'attribution d'une licence sur deux. Privilégiant le choix discrétionnaire et l'objectif de revenu sur la recherche de l'efficacité, elle a mis au concours quatre licences mais n'a été en mesure de n'en attribuer que deux qui sont susceptibles d'être renégociées si les deux autres étaient ultérieurement accordées⁽¹¹⁰⁾. Le tableau 5 indique les prix atteints dans les enchères réalisées en Europe. Ils sont exprimés en euros par tête pour tenir compte de la taille des populations⁽¹¹¹⁾. Le graphique 1 indique l'évolution de ces prix dans le temps.

5. Revenu des enchères UMTS en Europe

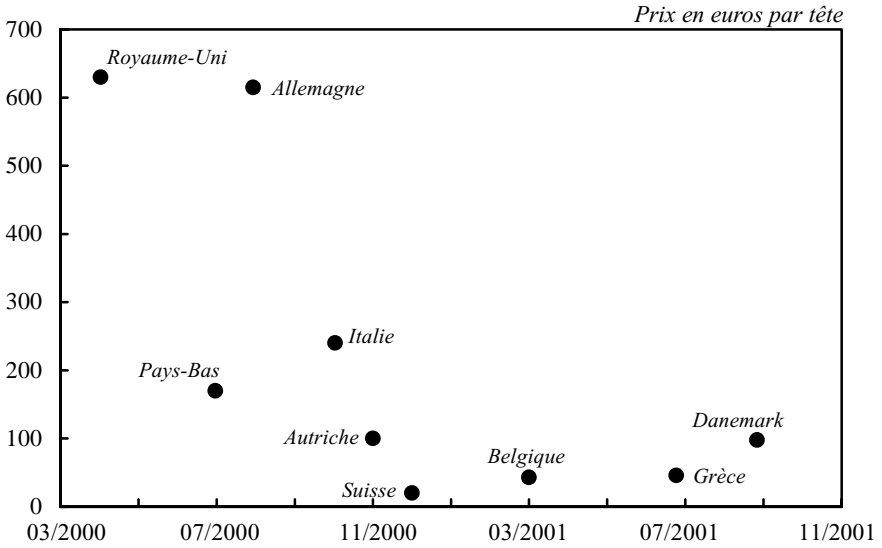
	Date	Nombre licences	Nombre concurrents	Prix en euros par tête
Royaume-Uni	Avril 2000	5	13	630
Pays-Bas	Juillet 2000	5	6	170
Allemagne	Août 2000	6	7	615
Italie	Octobre 2000	5	6	210
Autriche	Novembre 2000	6	6	100
Suisse	Décembre 2000	4	4	20
Belgique	Mars 2001	4	3	43
Grèce	Juillet 2001	4	4	46
Danemark	Septembre 2001	4	5	98

Source : Régulateurs de divers pays.

(110) L'ART a attribué le 31 mai 2001 deux licences à Orange (France Télécom) et SFR à un prix fixe de 4,9 milliards d'euros. Un deuxième tour devrait être organisé en 2002 pour les deux autres licences.

(111) Cet indicateur néglige les effets de la densité de la population qui influencent considérablement les prix de desserte.

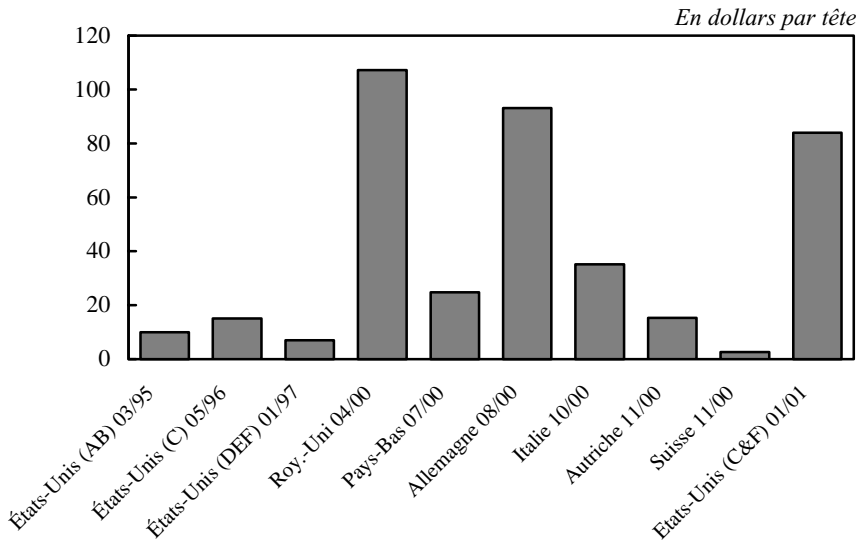
1. Évolution des prix des licences UMTS dans le temps



Source : Régulateurs des divers pays.

On peut aussi comparer ces prix avec ceux des licences vendues aux États-Unis. Le graphique 2 indique les évaluations de Cramton (2001) tenant compte des coûts des installations pour les licences de 20 MHz.

2. Comparaison des prix par licence



Source : Camton (2001)

Ces résultats font apparaître une incontestable *baisse des prix des licences UMTS* en Europe dans le temps suivie d'une remontée au cours de l'année 2001. Pour de nombreux observateurs européens, les prix payés au Royaume-Uni et en Allemagne sont aberrants. Les conséquences sur le secteur sont graves, plusieurs opérateurs (Deutsche Telekom, France Télécom, KPN) ayant vu leur valorisation boursière s'effondrer⁽¹¹²⁾. Le processus à, d'autre part, conduit à des *distorsions* importantes concernant les recettes des États (tableau 6)⁽¹¹³⁾ et des distorsions considérables en termes de coûts pour les opérateurs et en termes de coûts d'accès aux différents marchés (tableau 7). La non-coordination se traduit donc par l'apparition de *subventions croisées* entre les consommateurs des différents pays membres de l'Union européenne.

6. Recettes engendrées par les licences UMTS

	Nombre de licences attribuées	Recettes (en milliards d'euros)
Allemagne	6	50,8
Royaume-Uni	4	38,4
France	2	9,9
Espagne	4	14
Italie	4	12,2
Pays-Bas	4	2,6
Autriche	6	0,8
Danemark	4	0,51
Grèce	3	0,48
Belgique	3	0,45
Portugal	4	0,4
Suède	4	0,00004
Finlande	4	0

Source : Régulateurs des divers pays.

Ces résultats conduisent *a posteriori* à s'interroger sur les procédures retenues. Faut-il remettre en question le principe de l'enchère ? Doit-on en déduire que les prix payés en Allemagne ou au Royaume-Uni étaient le résultat de stratégies irrationnelles ? Quel est le juste prix d'une licence ? 600 euros par tête ou 20 euros par tête ? Concernant cette dernière question, la réponse est claire. Les licences permettent l'accès à des marchés futurs dont les perspectives de profit restent aléatoires. On est en présence d'un bien à valeur commune inconnue. On ne connaîtra donc la vraie valeur de ces licences que dans quelques années. Les prix engendrés par les

(112) Cf. le rapport de Cohen.

(113) Le prix pour l'Espagne tient compte des compléments de recettes.

enchères reflètent les signaux perçus par les opérateurs concernant la valeur de ces marchés au moment de l'enchère lorsque celle-ci a été bien conçue et lorsqu'un nombre de concurrents suffisant a participé à la procédure. Dans le cas contraire, ils n'ont pas de signification économique véritable, dès lors qu'une enchère ne révèle rien et n'est pas efficace quand le nombre de licences demandées n'excède pas celui des licences offertes. Ceci étant, ces données méritent une analyse approfondie. Celle-ci doit tenter d'expliquer la décroissance mais aussi justifier la formation de prix élevés dans certains pays et de prix bas dans d'autres.

7. Prix des licences obtenues par les opérateurs

Groupe	Licences obtenues	Prix en milliards d'euros
France Télécom	France	4,95
	Allemagne	8,4
	Royaume-Uni	7
	Italie	2,43
	Pays-Bas	0,4
	Autriche	0,13
	Belgique	0,15
	Portugal	0,1
	Suède	0
	Suisse	0,13
Deutsche Telekom	Allemagne	8,48
	Royaume-Uni	6,9
	Espagne	3,5
	Pays-Bas	0,4
	Autriche	0,13
Vodafone	Royaume-Uni	10,3
	Allemagne	8,42
	Italie	2,45
	Espagne	3,5
	Autriche	0,13
	Portugal	0,1
	Belgique	0,15
	Pays-Bas	0,7
	Suède	0
Telefonica	Espagne	3,5
	Allemagne	8,41
	Italie	2,44
	Suisse	0,13
	Autriche	0,13
British Telecom	Royaume-Uni	6,9
	Allemagne	8,45
	Pays-Bas	0,4

Source : Régulateurs des divers pays.

Il existe, en premier lieu, des *explications rationnelles de la baisse des prix dans le temps*. La première tient aux changements des marchés boursiers concernant la nouvelle économie. La baisse du NASDAQ, la baisse de la valeur boursière des entreprises liées aux nouvelles technologies et aux télécommunications et leur endettement élevé *ont réduit les possibilités de ces entreprises de lever des fonds et accru leur coût du capital*⁽¹¹⁴⁾. D'autre part, les estimations concernant la valeur des profits futurs sur les marchés des services de l'Internet mobile ont été révisées à la baisse. Cette révision des signaux entraîne une révision à la baisse des évaluations de la valeur du bien. Le *dégonflement de la bulle spéculative* constitue ainsi une première explication de la chute des prix. Par ailleurs, le retournement des marchés boursiers pourrait avoir modifié l'attitude des opérateurs vis-à-vis du risque. Cependant, le partage des coûts des réseaux – notamment par la mise en commun des « points hauts » ou des émetteurs – permettrait des économies de 50 milliards d'euros pour les opérateurs de nature à favoriser un rebond des valeurs des entreprises de télécommunications (ce rebond a d'ailleurs déjà commencé, certaines valeurs ayant progressé considérablement par rapport au point bas atteint le 21 mars 2001). D'autre part, on ne peut pas écarter un éventuel retournement des anticipations concernant le marché du multimédia dans les mobiles (*cf.* le succès de service *i-mode* de DoCoMo au Japon).

Une seconde explication peut être trouvée dans *la taille des marchés*. Même sur une base de prix par personne, compte tenu des investissements, les petits marchés – comme la Suisse ou la Belgique – ont une valeur plus faible que les marchés de grande taille comme le Royaume-Uni et l'Allemagne. Rien n'assure que la structure de marché retenue par ces pays (quatre opérateurs) soit viable et qu'un nombre plus réduit d'entreprises ou qu'un monopole régulé ne serait pas préférable. Or ces petits marchés ont été attribués à bas prix en fin de période. On voit, à cet égard, les limites d'une fixation exogène de la configuration du marché.

Une troisième explication tient à *l'organisation séquentielle des marchés* et à *la disparition de la concurrence* dans les dernières enchères. Comme nous l'avons rappelé plus haut, de nombreux travaux empiriques ont mis en évidence la *baisse des prix dans des enchères successives* opposant des agents identiques. Le phénomène n'a donc rien de surprenant. D'autre part, comme cela avait été souligné par les économistes favorables aux enchères, une *organisation non coordonnée et séquentielle des enchères* était de nature à entraîner des *stratégies d'entente des opérateurs*. Ceux-ci apprenant à jouer définissent des réactions coopératives à la succession d'enchères et aboutissent à un partage des marchés. De fait, les dernières enchères de l'année 2000 ont opposé un nombre de concurrents inférieur (en Belgique) ou égal (en Suisse ou en Autriche) au nombre de licences. *En l'absence*

(114) Tous les opérateurs historiques ont vu leur cours en Bourse s'effondrer, leur notation financière se dégrader et leurs conditions de refinancement se renchérir.

d'une concurrence effective, le prix atteint par l'enchère ne dépasse pas le prix de réserve. D'une part, les opérateurs se sont engagés dans des stratégies de fusions-acquisitions réduisant le nombre de concurrents. D'autre part, des accords pré-enchère aboutissant à des offres jointes ont renforcé ce phénomène (notamment aux Pays-Bas et en Suisse où après le retrait de quatre candidats et la fusion DiAx-Sunrise à la veille de l'enchère, le nombre de concurrents fut égal au nombre de licences). Les changements de structure et d'actionnariat des opérateurs et les ententes tacites (ou éventuellement explicites)⁽¹¹⁵⁾ ont donc modifié les conditions de concurrence jusqu'à disparition de celle-ci. Comme nous l'avons indiqué plus haut, la succession d'enchères ascendantes favorise également les *stratégies de prédation et de collusion*. Des prix élevés dans des premières enchères pourraient alors s'interpréter comme des *offres agressives* visant à décourager les nouveaux entrants ou les opérateurs « faibles » de participer aux enchères suivantes. Ils peuvent aussi exprimer le résultat de complémentarités entre les licences au Royaume-Uni et celles des autres pays, les opérateurs payant une prime pour entrer les premiers sur le marché. La décroissance des prix peut également être le résultat de stratégies tenant compte des *contraintes budgétaires* de certains opérateurs, les offres agressives du début éliminant certaines entreprises des enchères finales. L'existence d'externalités entre offreurs (au sens où un concurrent n'est pas indifférent à l'identité du vainqueur) peut avoir aussi joué un rôle. Certains pays enquêtent sur d'éventuelles ententes illicites. Selon Klemperer, (2001), ces stratégies de prédation et de collusion ont été favorisées par la faiblesse des autorités de la concurrence qui ont accepté la formation de consortiums faisant des offres jointes i.e. des ententes explicites.

Il y a, par ailleurs, des explications rationnelles à la formation de *prix élevés* au Royaume-Uni et en Allemagne. En ce qui concerne le Royaume-Uni, qui avait retenu l'enchère ascendante simultanée, la concurrence était élevée (treize opérateurs) et cinq licences étaient offertes, alors qu'il n'y avait que quatre entreprises en place, ce qui facilitait l'entrée de nouveaux opérateurs. Compte tenu du caractère séquentiel des enchères, il était important de jouer avant les autres. Étant le premier à organiser une attribution, le gouvernement anglais bénéficiait de *l'effet de complémentarité* indiqué plus haut⁽¹¹⁶⁾ et n'était pas soumis aux stratégies de collusion et de prédation qui apparurent dans les enchères suivantes. Au contraire, dès lors que les autres pays organisaient ultérieurement leurs attributions, les opérateurs avaient intérêt à jouer agressivement au Royaume-Uni pour décourager l'entrée dans les procédures ultérieures. Par ailleurs, il semble que la conception de l'enchère ascendante simultanée par le groupe dirigé par Binmore avait abouti à des règles permettant le succès de l'entreprise (ouverture large du marché par des exigences minimales pour la participation,

(115) Mais aucune preuve de telles ententes n'existe actuellement.

(116) Cet effet jouait d'autant plus que le marché anglais des télécommunications est le marché de référence du secteur (cf. le rapport de Cohen).

incitation à la participation de nouveaux entrants, définition concertée des impératifs techniques, etc.). Le tableau 8 indique le résultat final de l'enchère, les cinq premiers opérateurs obtenant la licence indiquée. Les observateurs considèrent *que les perdants ont quitté l'enchère au niveau de leur prix de réservation*⁽¹¹⁷⁾, ce qui indique une valeur d'environ 2 milliards de livres pour les entrants les moins efficaces. La lutte entre les plus efficaces contribua à élever considérablement le prix et l'enchère s'arrêta avec le retrait de NTL Mobile. Les prix atteints sont quasi identiques pour les licences C, D et E identiques. Selon Jehiel et Moldovanu (2001), la valeur actualisée des profits nets des vainqueurs serait supérieure aux prix payés et ceux-ci sont conformes aux stratégies d'équilibre compte tenu du fait qu'un nouvel entrant a obtenu une licence.

8. Résultat de l'attribution des licences UMTS au Royaume-Uni

	Nombre de tours	Dernière offre en millions de livres	Licence
BT3G	149	4 030,1	C
Orange	148	4 095,0	E
One2One	146	4 003,6	D
Vodafone	143	5 964,0	B
TIW	131	4 384,7	A
NTL Mobile	148	3 970,5	C
Telefonica	131	3 668,1	C
WorldCom	119	3 173,0	C
One Tel	97	2 180,8	E
Spectrum	95	2 100,0	D
Epsilon	94	2 072,2	C
3GUK	90	2 001,1	A
Crescent	90	1 819,4	C
Total		22 477,4	

Source : Regtp.

Le succès de la vente allemande est plus surprenant. Une enchère avec structure endogène était organisée : 12 blocs étaient mis aux enchères, les concurrents – qui étaient 7 au départ – pouvant obtenir des licences de 2 ou 3 blocs. 6 opérateurs pouvaient obtenir 2 blocs ou 4 opérateurs 3 blocs. Après l'élimination de Debitel, on pouvait s'attendre à ce que la réduction de la demande amène à la première configuration avec un revenu faible et une industrie peu concentrée⁽¹¹⁸⁾. Cependant, Deutsche Telekom a fait monter le prix pour forcer les opérateurs « faibles » à quitter l'enchère (et donc

(117) Ils faisaient donc une offre égale à ce prix. Un enchérisseur ne pouvant obtenir qu'une licence, le phénomène de réduction de la demande ne jouait pas.

(118) Cf. Klemperer (2001).

obtenir une industrie concentrée) sans y parvenir, d'où l'attribution finale de deux blocs à six opérateurs à des prix quasi-identiques (cf. tableau 9). La configuration du marché est donc peu concentrée et les prix élevés. L'allocation finale (à l'étape 173) étant identique à celle de l'étape 125 mais les vainqueurs plus pauvres. Des erreurs de stratégie (en raison de la complexité de l'enchère) ou les liens entre Deutsche Telekom et son actionnaire principal (le gouvernement allemand) pourraient expliquer ce résultat.

9. Attribution des licences UMTS en Allemagne

	Dernière offre en millions de deutsche marks	Blocs
E-Plus Hutchinson	16 418,2	2
Group 3G	16 446	2
Mannesmann	16 473,8	2
Mobilkom Multimedia	16 370	2
T-Mobil	16 582,2	2
VIAG Interkom	16 517	2
Total	98 801,2	

Source : Oftel.

Il existe enfin des justifications à certains des *prix faibles* observés dans certaines enchères. En premier lieu, la *disparition de la concurrence* constitue une explication essentielle. En second lieu, la *faiblesse des prix de réserve* a contribué à la faiblesse du revenu : les concurrents en lice étaient vraisemblablement prêts à payer plus que le bas prix de réserve fixé en Suisse ou en Autriche. En troisième lieu, il existe des *imperfections de procédures* qui ont renforcé ces facteurs de faiblesse des prix et notamment l'insuffisante attention portée aux *conditions d'entrée*. Aux Pays-Bas, le nombre de licences étant égal à celui des opérateurs en place, les entrants potentiels passèrent des accords avec les entreprises locales en place et le seul nouvel entrant (Versatel) fut incité à quitter l'enchère à la suite d'une lettre de menace de Telfort. En Autriche, la procédure, calquée sur celle de l'Allemagne, donna le résultat décevant que l'on pouvait attendre : la réduction de la demande et le partage du marché entre un petit nombre de candidats ont conduit à l'arrêt de l'enchère au troisième tour. En Italie, la présélection des offreurs ayant éliminé deux concurrents, l'enchère n'opposait que six candidats pour cinq licences. Le retrait de Blu arrêta la procédure le second jour. La restriction *a priori* du nombre de concurrents a conduit à un changement de stratégie des opérateurs substituant la concurrence sur les acquisitions à la concurrence sur les prix des licences, les regroupements étant en particulier à l'origine de l'échec de l'enchère suisse. Tous ces éléments – caractéristiques d'une conception insuffisante du mécanisme ou d'une faiblesse de la politique de concurrence – ont contribué à l'apparition de prix bas dans les dernières enchères.

Ainsi, l'évolution des prix payés en Europe s'explique par des stratégies rationnelles des offreurs qu'ont souvent facilité une attitude laxiste des organisateurs des enchères et l'échelonnement dans le temps des procédures. Deux erreurs de politique économique doivent être soulignées. En premier lieu, l'application par le Conseil européen du principe de subsidiarité et le manque de coordination des mécanismes sont à l'origine de cette organisation séquentielle et de distorsions considérables sur les marchés européens, certains opérateurs ayant payé des prix élevés et d'autres des prix bas pour accéder aux marchés de l'Internet mobile. En second lieu, le lancement prématuré des procédures d'attribution (sous la pression des équipementiers)⁽¹¹⁹⁾ a abouti à des décisions prises dans une situation d'incertitude considérable propice à des erreurs stratégiques dont les conséquences peuvent être lourdes. Alors que l'on pouvait attendre d'un décideur central qu'il agisse en tant que réducteur d'incertitudes, il a, dans ce cas d'espèce, placé les opérateurs dans une situation d'incertitude radicale. À ce sujet, il convient, pour éviter toute ambiguïté, de bien distinguer cette incertitude commune sur la valeur du marché de l'incertitude de chaque opérateur sur les évaluations de ses concurrents. Il revient aux autorités publiques de réduire la première pour diminuer le risque global pesant sur le secteur. En revanche, la seconde qui porte sur la stratégie des concurrents est essentielle à l'exercice de la concurrence. Dans ces conditions, la décentralisation du choix des procédures et leur échelonnement dans le temps ont été de puissants facteurs de distorsion en raison des possibilités stratégiques ouvertes aux opérateurs en début de période (prédation) et en fin de période (coopération). La Commission européenne porte une part de responsabilité dans cette situation en ayant fixé une date butoir (alors que les États-Unis attendront 2002) et en ayant fait jouer le principe de subsidiarité. Permettre le partage des équipements d'infrastructures, (en veillant à ce qu'il ne facilite pas la collusion), la revente des licences sur un marché secondaire ou accroître la durée des licences pourrait alléger le fardeau pesant sur les opérateurs. Notons cependant que les prix atteints en janvier 2001 aux États-Unis sont du même ordre que ceux des enchères allemandes (cf. graphique 2) et ne semblent pas avoir suscité de polémiques.

A posteriori, il apparaît que le choix d'une enchère ascendante simultanée pour attribuer des licences correspondait bien au choix d'une procédure efficace, transparente et assurant le revenu le plus élevé à l'État. Ces performances sont toutefois remises en cause lorsque des séquences d'enchères opposent les mêmes opérateurs qui peuvent développer des stratégies coopératives et de prédation éliminant la concurrence. Une organisation coordonnée des procédures à une date plus tardive aurait donc pu réduire les comportements stratégiques résultant de la répétition d'enchères et réduit l'incertitude pesant sur les opérateurs. Une réflexion plus approfondie sur la procédure aurait ainsi permis de limiter les distorsions constatées ex post et

(119) Selon, l'ART, ce volontarisme résultait d'une puissante action de lobbying exercée par certains acteurs institutionnels ou industriels (cf. La lettre de l'Autorité du 31 mai 2001).

les effets catastrophiques sur la situation financière de certains opérateurs⁽¹²⁰⁾. À cet égard, outre le besoin d'une organisation coordonnée (qui aurait dû aussi définir *ex ante* le mode – endogène ou exogène – de structuration du marché européen) et d'une harmonisation des procédures, une attention plus grande aurait dû être accordée à la nécessité d'une concurrence suffisante. La mise en place d'*incitations à l'entrée de nouveaux opérateurs* (éventuellement par des règles de discrimination) aurait dû être envisagée au préalable et de manière concertée entre les États qui auraient dû être plus vigilants à l'égard des ententes.

Toutefois certains pays qui ont joué en dernier semblent avoir retenu les leçons de cette expérience en adaptant les mécanismes d'attribution pour garantir la concurrence. Ainsi la Grèce a attribué, en juillet 2001, quatre licences par une enchère au premier prix (moins vulnérable à la collusion) comportant des incitations à l'entrée et des règles limitant l'intérêt des ententes. Si au premier tour les quatre licences ne sont pas attribuées, aucune ne l'est et un second tour est organisé pour trois. Le paiement d'avance de 40 % au premier tour passe à 70 % au second tour. Si les trois licences ne sont pas attribuées à celui-ci, aucune ne l'est et un dernier tour est organisé pour deux avec un paiement d'avance de 100 %. Par ailleurs, ces règles ne s'appliquent pas si un nouvel entrant fait une offre supérieure au prix de réserve auquel cas cet entrant et les autres opérateurs ayant un prix supérieur au prix de réserve obtiennent une licence. Ce traitement discriminatoire aurait dû favoriser la participation des opérateurs faibles alors que la règle de paiement pouvait réduire les incitations à des offres jointes. À nouveau, cependant, la petite taille du marché grec n'a permis d'attribuer que trois licences à un prix légèrement supérieur au prix de réserve. En revanche, le Danemark a attribué quatre licences en octobre 2001 au moyen d'une enchère sous **plus scellés** à un prix de 128 millions d'euros par licence soit 98 euros par tête. Compte tenu de la faible taille de la population, ce résultat montre que ce choix d'une autre procédure peut conduire à un résultat satisfaisant. En effet, cette enchère moins vulnérable à la collusion a permis d'assurer une concurrence suffisante, l'attribution de toutes les licences et un prix relativement élevé compte tenu de la nature du marché danois.

3.4. L'ouverture des monopoles publics à la concurrence

La position de monopole naturel de nombreuses industries de réseaux – distribution d'électricité, de gaz, d'eau ; transports, télécommunications – a justifié, pendant longtemps, leur gestion par l'État, c'est-à-dire l'attribution à des entreprises publiques de droits exclusifs et d'obligations de service public (desserte du territoire, fourniture universelle, continuité du service, etc.) sous le contrôle du ministre compétent. La transposition dans le droit français des directives communautaires visant à la libéralisation de ces secteurs a profondément transformé leur régulation. D'une part, des

(120) Cf. le rapport de Cohen.

entreprises publiques ont perdu leur monopole (France Télécom, EDF) et/ou ont été scindées en deux composantes chargées respectivement de la gestion de l'infrastructure et de celle de l'exploitation (électricité, transport ferroviaire). D'autre part, des autorités indépendantes de régulation ont été mises en place dans plusieurs secteurs (ART, CRE⁽¹²¹⁾). Cette transformation profonde des institutions fait une place essentielle à la libéralisation et à la concurrence. Elle peut s'accompagner d'une privatisation totale mais a pris en France la forme d'une cohabitation entre un opérateur historique public et de nouveaux entrants. Or, l'État ne peut, sans être en situation de conflit d'intérêts, être à la fois opérateur et régulateur. C'est ce qui justifie la création d'autorités indépendantes de régulation.

L'évolution des anciens monopoles publics, caractérisés par l'intégration de la gestion de l'infrastructure et de l'exploitation dans la même entreprise nationalisée, peut prendre plusieurs formes, dès lors que l'infrastructure continue de relever du monopole naturel et que l'exploitation est ouverte à la concurrence. Ainsi, la gestion du transport ferroviaire, après séparation de l'infrastructure (Réseau ferré de France : RFF) et de l'exploitation continue de s'effectuer de manière intégrée par la définition d'une tarification d'usage. L'ouverture de l'accès au réseau pourrait s'effectuer par l'entrée de nouveaux opérateurs, en concurrence avec l'opérateur historique. On pourrait aussi envisager un découpage du réseau et l'attribution de l'exploitation de chaque portion après mise en concurrence. Ces formes de *concurrence pour le marché* sont celles que nous avons envisagées au paragraphe précédent pour les droits d'exploitation du spectre hertzien. Ce sont aussi celles que l'on pourrait associer à la *délégation de service public* pour la fourniture de biens collectifs locaux. Elles pourraient aussi être retenues pour la fourniture des prestations relevant du *service universel* ou des *obligations de service public*. Mais la libéralisation des activités de réseaux implique aussi l'organisation de la *concurrence dans le marché* dès lors que le gestionnaire du réseau doit attribuer le droit d'accès au réseau aux différents opérateurs. Ces questions concernent une multitude de secteurs stratégiques et essentiels pour la vie quotidienne de la population : l'eau, le gaz, le téléphone, le chemin de fer, la poste mais aussi les services publics locaux. À titre d'illustration, je retiendrai trois problèmes essentiels pour lesquels la mise en concurrence par enchères pourrait accroître l'efficacité des secteurs concernés : la fourniture du service universel, l'attribution des sillons ferroviaires et les marchés de l'électricité.

3.4.1. La fourniture du service universel

La notion de *service universel* est née aux États-Unis en 1877 (arrêt Munn définissant les « public utilities »). Elle désigne, selon la Commission européenne, la fourniture d'un service de base offert à tous les citoyens sur l'ensemble du territoire à des conditions abordables de tarification et à un niveau de qualité standard. Ses fondements tiennent à des ob-

(121) Commission de régulation de l'électricité.

jectifs d'équité (permettre l'accès au service aux catégories défavorisées) et d'aménagement du territoire (assurer à toutes les régions – rurales, montagneuses, insulaires, à coût élevé – l'accès au service pour favoriser une répartition plus harmonieuse de la population sur le territoire). Le concept de « service public » étend en France cette notion à des missions d'égalité de traitement, de caractère raisonnable des tarifs, de sécurité des approvisionnements, de cohésion sociale et territoriale, de prise en compte des intérêts de la défense nationale et de ceux des générations futures. Le contenu du service universel varie selon les secteurs. En matière de télécommunications, il comprend la desserte des zones non rentables à des prix abordables, l'obligation de consentir des conditions tarifaires particulières aux usagers à faibles ressources, le service de renseignements, l'annuaire et les cabines téléphoniques publiques. Pour la distribution du courrier, il implique la pratique de prix uniformes, des obligations de proximité des bureaux de poste et la distribution de la presse à des prix subventionnés. Des obligations du même ordre – aménagement du territoire et équité – caractérisent aussi les secteurs de l'électricité et des transports ferroviaires. Enfin, dans d'autres domaines, comme la gestion du système de santé, le financement des activités liées à l'urgence ou aux services de garde pourraient devenir essentiel si des modalités de tarifications plus concurrentielles étaient adoptées (comme la tarification à la pathologie). Tant que la gestion d'un secteur est confiée à un monopole public, le financement des missions d'intérêt général (aménagement du territoire, lutte contre l'exclusion, défense nationale, recherche, etc.) et du service universel ne pose pas de problème insurmontable : le recours à des subventions croisées permet d'assurer ces missions sans que l'équilibre financier soit en péril. Cette pratique n'est pas soutenable quand les monopoles s'ouvrent à la concurrence. L'opérateur historique se voit généralement confier cette mission. La question de son financement se pose alors. On peut répartir le coût du service universel sur l'ensemble des opérateurs (par une majoration des redevances versées à l'opérateur historique pour accéder à l'infrastructure) ou envisager le subventionnement par l'État de ces missions de service public. Dans les deux cas, l'asymétrie d'information sur le coût du service universel est un obstacle considérable, une surévaluation de ce coût pouvant permettre à l'opérateur historique de réduire ses prix sur les segments concurrentiels du marché et pratiquer une autre forme de subventions croisées.

L'asymétrie d'information entre le régulateur et les opérateurs empêchant une évaluation correcte du montant de la subvention permettant la fourniture du service universel, le recours à une procédure d'enchère apparaît comme un moyen efficace d'évaluation de ce coût et de sélection de l'opérateur le mieux à même d'offrir le service. Il s'agit, en somme, d'organiser une concurrence pour le marché, telle que Chadwick ou Walras l'avaient proposée. L'utilisation d'une enchère attribuant les obligations de service universel à l'opérateur demandant la plus petite subvention serait conforme à cette idée. Ainsi, les lignes ferroviaires déficitaires pourraient être attribuées par les collectivités territoriales mettant en concurrence di-

vers opérateurs (ferroviaires et routiers). Des mécanismes de ce type ont été envisagés aux États-Unis à la suite du Telecommunications Act de 1996, qui prévoit que le service universel doit être disponible au même prix abordable sur tout le territoire et que des subventions peuvent être utilisées pour compenser les opérateurs dans les régions à coût élevé. Il s'agit des enchères COLR (*Carrier of Last Resort*) définissant l'exploitant en dernier ressort devant offrir le service à un prix maximum et demandant la plus petite subvention. Sorana (2000) a mis en évidence l'efficacité de ces mécanismes dans un large éventail d'hypothèses. Une proposition plus générale combine la concurrence pour le marché et la concurrence dans le marché en rendant la structure de celui-ci endogène de manière à faire jouer, dans une seconde étape, la compétition dans l'offre de services aux consommateurs. Il s'agit du projet élaboré par Milgrom (1996) pour l'entreprise GTE et soumis à la « *California Public Utilities Commission* ». Cette proposition considère une enchère sous **plus scellés** pour attribuer le service universel dans une petite aire géographique. Chaque opérateur fait des propositions de subvention par ligne pour fournir ces services. Les caractéristiques fondamentales de la procédure sont l'endogénéisation de la structure de marché et le *prix uniforme* reçu par les vainqueurs. Lorsque plusieurs offres acceptables ont été déposées, le nombre d'opérateurs retenus, i.e. la structure du marché, dépend du niveau relatif de leurs propositions : plus celles-ci sont proches, plus grand est le nombre d'opérateurs sélectionnés. La règle d'attribution est la suivante :

- si au moins deux propositions n'excèdent pas l'offre la plus basse de plus de 15 % de la somme de celle-ci et du prix du service de base, toutes ces propositions sont acceptées ;
- s'il n'y a pas d'autres propositions dans cet intervalle mais une comprise dans une fourchette de 25 %, les deux offres les plus basses sont retenues ;
- s'il n'y a pas d'autre proposition dans cette fourchette, seule la soumission la plus basse est retenue.

Ainsi le marché du service universel a une structure endogène et peut être un monopole ou un oligopole à deux, trois, quatre... opérateurs. Cette règle réalise un *arbitrage entre le bénéfice de la concurrence dans le marché et l'inefficacité résultant de l'attribution à des opérateurs autres que le plus efficace* : la subvention demandée est plus élevée quand il y a concurrence dans le marché. Cette proposition suscite naturellement de nombreuses interrogations⁽¹²²⁾ concernant le bénéfice de la concurrence dans le marché, l'efficacité de la procédure quand la structure est endogène, la vulnérabilité à l'entente et surtout le caractère combinatoire des enchères portant sur des zones voisines dans le cas de synergies. Des réflexions approfondies devraient permettre de répondre à ces questions. Notons cependant que la procédure de Milgrom est de nature à révéler les coûts du service universel, à minimiser la subvention à verser aux opérateurs et à maintenir

(122) Cf. Laffont et Tirole (2000).

la concurrence sur le marché. Ses propriétés seraient à comparer avec la pratique française actuelle dans le secteur des télécommunications qui consiste à confier l'exclusivité du service universel à l'opérateur historique, à procéder à une évaluation du coût et à partager celui-ci entre les opérateurs sous l'égide du régulateur. Cette approche pourrait aussi être envisagée dans des domaines où le problème n'est pas encore posé mais pourrait l'être rapidement.

3.4.2. *L'attribution des sillons ferroviaires*⁽¹²³⁾

Sous l'impulsion des autorités européennes, les transports ferroviaires connaissent une profonde mutation en France. La séparation de la gestion de l'infrastructure (RFF) et du service de transport (SNCF) crée des conditions institutionnelles permettent d'envisager l'ouverture de ce secteur à la concurrence prévue pour le fret par une directive européenne de 1991, modifiée en 2000, et également pour les réseaux locaux de transport (qui pourraient être attribués par appel d'offres, selon un projet de directive sur les biens publics locaux). La directive 2001/14/CE considère en particulier qu'« il est opportun que les systèmes de tarification et de répartition des capacités incitent les gestionnaires d'infrastructure ferroviaire à optimiser l'utilisation de leur infrastructure », qu'ils doivent émettre « des signaux clairs et cohérents permettant aux entreprises ferroviaires de prendre des décisions rationnelles » et tenir compte « de la saturation croissante des capacités de l'infrastructure, voire de leur rareté ».

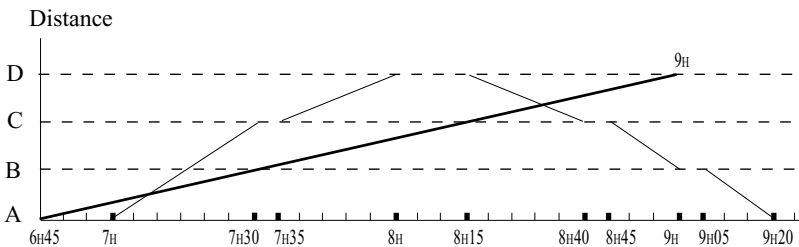
La gestion de l'accès à l'infrastructure (dont le caractère de monopole naturel est affirmé par la directive 2001/14) constitue le point crucial de cette évolution du secteur du transport ferroviaire. À long terme, il s'agit de définir le développement du réseau et les modifications de la capacité de production pour réduire les congestions. À court terme, il s'agit d'allouer de manière efficace les capacités existantes entre différents usages alternatifs (transport de voyageurs à grande vitesse, transport régional, fret, transport dans les zones périurbaines), voire entre différents opérateurs susceptibles d'offrir des services relatifs à ces différents usages. La question est d'importance dans la mesure où le réseau est, d'ores et déjà, en partie saturé et où des conflits d'usage apparaissent entre les utilisateurs potentiels. La ressource à attribuer est le *sillon ferroviaire*, c'est-à-dire un ensemble de tranches horaires pour chaque nœud ou segment du réseau, pendant lesquelles ce nœud ou ce segment ne peut supporter la présence que d'un train. Compte tenu de l'insuffisance de la capacité de production, il y a, pour certains sillons, *excès de la demande potentielle*. Il convient donc de rechercher *l'allocation optimale de ces sillons* pour maximiser la satisfaction des usagers et des opérateurs. En l'absence d'instruments économiques pertinents, il est, par ailleurs, impossible *d'évaluer la valeur économi-*

(123) Ce paragraphe reprend certains arguments exposés par Baumstarck et Caillaud dans le groupe de travail du CAE.

que des sillons et donc de guider la décision d'investissement. Le fait de ne pas connaître cette valeur est à la fois un obstacle à l'allocation des sillons existants entre le fret et le transport de voyageurs et un obstacle à l'évolution optimale du réseau. Si l'on admet que plusieurs opérateurs peuvent être en concurrence pour l'attribution des sillons, on se trouve dans le cadre qui justifie le recours à des enchères, dès lors que ces opérateurs ont des informations privées sur la valeur qu'ils attachent à ces capacités. L'alternative de l'allocation administrative discrétionnaire se heurte à ce problème d'asymétrie informationnelle et peut conduire à une sous-exploitation du réseau si le prix est trop élevé (et un report socialement coûteux sur le trafic routier du fret) ou à un rationnement si le prix est trop faible (avec des conséquences de même nature). Les enjeux sont donc d'une importance considérable puisqu'il s'agit de l'avenir du transport ferroviaire et de l'évolution des arbitrages entre le rail et les autres modes de transport. Les interconnexions entre grandes métropoles par des lignes à grande vitesse, le développement du fret international et de la desserte des ports comme le maintien d'un réseau de transports régionaux sont en cause.

Concrètement, les mécanismes d'allocation des sillons ferroviaires reposent sur un *graphique de circulation*. Sur le graphique 3, un train de voyageurs 1 part de A à 7 heures pour rejoindre D à 8 heures après un arrêt à C de 7 heures 30 à 7 heures 35. Ce même train, au retour, part de D à 8 heures 15 pour atteindre A à 9 heures 20, après deux arrêts à C et B. Sur la voie utilisée par ce train, un autre convoi plus lent aurait pu partir à 6 heures 45 pour arriver en D à 9 heures. Ces deux trains ne sont pas compatibles. La prise en compte d'un grand nombre de trains de vitesses différentes, avec des arrêts différents, utilisant des tronçons communs d'un réseau ferroviaire donne une idée de la complexité du problème. Le graphique de circulation est donc l'élément essentiel de l'allocation des réseaux.

3. Graphique de circulation



Source : Baumstark.

Au caractère combinatoire de la décision, s'ajoute une autre difficulté tenant à la nature des différents services : le transport de voyageurs doit être programmé à long terme (des horaires devant être annoncés) alors que le fret suppose une réaction immédiate à la demande. Économiquement, les

sillons ferroviaires sont donc des biens hétérogènes dont la valeur varie selon les horaires (un sillon de jour a une valeur différente d'un sillon de nuit, cette valeur augmentant, par ailleurs, aux heures de pointe). Ce sont des biens complémentaires à l'origine de *synergies* : le sillon Paris-Lyon et le sillon Lyon-Marseille, s'ils sont contigus dans le temps, ont une valeur plus élevée, s'ils sont détenus simultanément par le même opérateur, que la somme des valeurs des deux sillons non contigus. Ils sont aussi à l'origine de phénomènes de substituabilité analogues à ceux que nous avons définis à propos du spectre hertzien. Si le gestionnaire du réseau connaissait ces valeurs, il pourrait attribuer les sillons aux opérateurs leur accordant la plus forte évaluation. En l'absence de distorsions sur le marché aval des services, on obtiendrait une allocation efficace. Un régulateur public serait amené en connaissance de cause à arbitrer entre cet objectif et d'autres. Ainsi l'efficacité pourrait conduire à privilégier un TGV sur le passage de plusieurs TER (ou le contraire) en fonction d'une évaluation des bénéfices sociaux de ces utilisations alternatives. Comment procéder en l'absence d'informations sur la valorisation des sillons ? Notons, d'abord, que le problème ne se posait pas dans le cadre d'un monopole naturel intégrant la gestion de l'infrastructure et du service. En revanche, la question devient cruciale quand plusieurs opérateurs sont susceptibles de fournir les services et que le gestionnaire des infrastructures doit arbitrer entre divers utilisateurs et tarifier l'accès au réseau. La directive européenne prévoit que le gestionnaire de l'infrastructure, confronté à des demandes concurrentes, s'efforce, par la coordination de celles-ci, d'assurer la meilleure coordination entre elles. Or, dès le 1^{er} janvier 2002, les dessertes locales seront du ressort des régions et, dès 2003, la SNCF sera soumise à la concurrence dans le domaine du fret. Un mécanisme d'allocation et de paiement doit donc être mis en place par RFF. Actuellement, le graphique de circulation appartient à l'opérateur historique : si un opérateur s'adresse à RFF pour obtenir un sillon, la SNCF étudie le dossier. C'est donc en interne que les conflits d'usage sont traités par la SNCF. Les redevances d'accès sont, dès lors, indépendantes du mode d'allocation des sillons, celui-ci reposant sur une négociation et sur des règles de priorité (besoins de service public, trafic « voyageurs » programmé six mois à l'avance). Selon l'article 22 de la directive 2001/14/CE, ces critères de priorité tiennent compte de l'importance d'un service pour la communauté. Cependant, selon Caillaud (2001a), les fondements économiques des règles de priorité (par exemple priorité à la vitesse le jour, au fret la nuit, au trafic périurbain aux heures de pointes) sont obscures et résultent plutôt d'une logique de relation de pouvoir interne à la SNCF altérant les priorités et ne garantissant pas l'efficacité de l'allocation entre les composantes de l'entreprise. La difficulté consiste principalement à placer le fret et notamment les trains « spot » sur un réseau saturé. D'autres pays, comme l'Allemagne et le Royaume-Uni, ont mis en place des procédures de négociation plus transparentes (publicité du document « réseau », règles de tarification et d'accès), des enchères étant prévues au Royaume-Uni au cas où la négociation échouerait (les sillons seraient alors affectés au plus offrant).

Alternative à une décision administrative discrétionnaire, le recours à des enchères pour attribuer les sillons ferroviaires apparaît comme une solution susceptible de conduire à une révélation des demandes et de la valeur des sillons et d'aboutir à une allocation efficace. De nombreuses propositions ont été effectuées, à cet égard, par Nilsson et Isacson (*cf.* Nilsson, 2000). Une enchère permettrait de résoudre simultanément le problème de la tarification de l'accès à l'infrastructure et de l'attribution des sillons entre des opérateurs à condition que la concurrence soit suffisante. On pourrait, dans ce but, réduire les barrières à l'entrée en autorisant des opérateurs non ferroviaires (régions, ports, industries, chargeurs, transitaires, entreprises « intégratrices ») à réserver des sillons⁽¹²⁴⁾. Ainsi des régions ayant obtenu des sillons pourraient ensuite négocier le service. Par ailleurs, la possibilité de revendre des sillons sur un marché secondaire (actuellement interdite) serait de nature à accroître l'efficacité du mécanisme qui resterait limitée si la concurrence était réduite aux seuls opérateurs ferroviaires, compte tenu des coûts d'entrée dans le secteur. L'analyse des enchères utilisables dans ce domaine est du même ordre que celle que nous avons exposée dans le cas de demandes pluri-unitaires pour des biens présentant des synergies et susceptibles d'être demandés individuellement ou en lots. La spécificité des sillons ferroviaires tient aux complémentarités et aux substituabilités évoquées plus haut mais aussi à l'hétérogénéité des utilisateurs. Attribuer un tronçon Paris-Lyon entre 8 et 10 heures à un TGV implique l'impossibilité de l'attribution du même tronçon aux heures voisines à d'autres trains, en raison des vitesses différentes et de contraintes différentes. L'attribution de ce tronçon à ces horaires peut donc exclure des transporteurs de fret qui accorderaient une valeur nulle à celui-ci mais une valeur élevée au tronçon 8-11 heures. Comme on l'a vu précédemment, il convient dans ce cas d'organiser une *enchère complexe*, comme l'enchère de Vickrey généralisée ou comme la procédure AUSM expérimentée pour les crédits environnementaux en Californie. Ces mécanismes consistent à attribuer des sillons et des combinaisons de sillons par enchère. Pour limiter les problèmes de combinatoire, ces procédures devraient être réservées à l'allocation des réseaux les plus importants. Elles devraient être conçues pour limiter les problèmes de passager clandestin (ou de seuil) évoqués plus haut. Des expérimentations ont été effectuées par Brewer et Plott (1996) et Isacson et Nilsson (1998). Ceux-ci ont comparé des procédures ascendantes et des procédures d'appel d'offres sous **plus scellés** au premier ou second prix. Les résultats sont très encourageants :

- les différentes enchères testées approximent l'efficacité à un taux variant de 90 à 100 % ;
- la baisse du nombre de concurrents (de 6 à 4) réduit l'efficacité légèrement (à environ 90 %) ;

(124) L'article 2 de la directive 2001/14/CE prévoit que des personnes physiques ou morales ou entités ayant des raisons commerciales ou de service public peuvent acquérir des capacités de l'infrastructure pour l'exploitation d'un service ferroviaire.

- l'enchère au second prix (ou ascendante) permet d'obtenir des résultats meilleurs mais l'écart de performance est limité.

Les propriétés expérimentales des enchères en ce secteur semblent donc en accord avec les enseignements de la théorie. Il existe, certes, des limites que nous avons mentionnées à la mise en œuvre de ces procédures complexes. Une réflexion approfondie sur le concept d'efficacité à privilégier serait aussi à développer dans un contexte de second rang, marqué par des externalités et des imperfections de marché. Même s'il semble qu'actuellement aucun train n'ait jamais circulé sur un sillon attribué par enchère, l'analyse de ces procédures, tant théorique qu'expérimentale, fournit la base de recommandations importantes au régulateur. Dans le cadre non concurrentiel actuel, les processus en vigueur sont insatisfaisants. Ils le seront plus encore lorsque de nouveaux opérateurs entreront dans le secteur. La complexité des enchères ne doit pas apparaître comme rédhibitoire dès lors que, par nature, l'allocation des réseaux est elle-même complexe.

3.4.3. Enchères et marchés de l'électricité

À la suite de la directive 96/92/Ce du Parlement européen et du Conseil du 19 décembre 1996 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité, la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 a introduit une libéralisation limitée de la distribution de l'électricité en France. Une ouverture partielle à la concurrence permet à 1 200 consommateurs éligibles de s'approvisionner auprès du fournisseur de leur choix, les autres consommateurs continuant de dépendre d'EDF pour leur alimentation en électricité. EDF fournit donc ces consommateurs captifs à des tarifs réglementés et peut fournir les consommateurs éligibles à des prix de marché. Une seconde caractéristique de la loi concerne la séparation de la gestion de l'exploitation et de l'infrastructure. La structure retenue est celle d'une intégration verticale, les fournisseurs d'électricité ayant accès aux clients par l'intermédiaire d'un réseau de transport et de distribution restant propriété d'EDF mais géré par RTE (Réseau de transport d'électricité) qui est une entité autonome sur le plan de la gestion et indépendante du point de vue comptable et financier, sans être juridiquement séparée d'EDF. RTE assure donc l'activité de monopole naturel régulé alors qu'EDF assure la production et la commercialisation de l'électricité. Cette structure juridique particulière et l'ouverture limitée à la concurrence ont imposé la création d'une autorité indépendante de régulation, la CRE (Commission de régulation de l'électricité) dont les missions ont été définies par la loi du 10 février 2000 dans son titre VI.

Bien que limitée, cette ouverture du secteur à la concurrence a, d'ores et déjà, profondément modifié l'organisation du secteur. La tarification de l'accès au réseau a été définie conformément aux principes proposés par le rapport Champsaur (2000). La dissociation comptable (« *unbundling* ») imposée par la directive de 1996 entre les activités concurrentielles et celles qui relèvent du monopole naturel est devenue effective en mars 2001

(RTE ayant une structure financière composée de 70 % de dette et de 30 % de capitaux propres). La concurrence sur la part de marché ouverte est désormais effective : les consommateurs éligibles (consommant plus de 16 GWh par an) peuvent choisir librement leur fournisseur parmi l'ensemble des opérateurs européens qui ont un accès libre au réseau géré par RTE⁽¹²⁵⁾. La diversification de l'offre a été favorisée par l'organisation d'un marché des pertes et devrait être amplifiée par la mise sur le marché d'une partie de la capacité de production d'EDF. Les prémisses de l'organisation d'un marché européen ont été mises en place par l'intermédiaire de la mise en concurrence des connexions congestionnées du réseau français vers l'étranger. Dans cette phase transitoire, l'ouverture croissante des marchés européens de l'électricité nécessite la mise en place d'instruments nouveaux. Avant la loi de février 2000, l'équilibre entre l'offre et la demande était assuré en interne par EDF par les opérations de dispatching dans une optique d'optimisation centralisée consistant en un appel de centrales supplémentaires en fonction de leur coût marginal. Depuis le début des années quatre-vingt-dix, le Royaume-Uni, puis les pays nordiques, les États-Unis et d'autres pays européens se sont dotés de marchés organisés de l'électricité sur lesquels se confrontent quotidiennement, ou dans un cadre temporel plus court, les offres et les demandes d'énergie. Ces marchés « spot » tiennent compte des caractéristiques spécifiques du bien concerné (non-stockabilité, inélasticité à court terme de la demande par rapport au prix), des prix (fortement volatiles et susceptibles de varier de minute en minute) et des capacités limitées des réseaux⁽¹²⁶⁾. L'ouverture d'un marché spot – Powernext – sous l'égide d'Euronext est envisagée en France pour l'année 2001.

Historiquement, les premières formes de marché ont été centralisées. En Angleterre, à partir de 1990, le « pool » géré par le GRT (Gestionnaire du réseau de transport) permettait de commercialiser à la date $J - 1$ toute la production d'électricité par une procédure analogue à une enchère pluri-unitaire sous plis scellés au prix marginal. La libéralisation des marchés de gros a pris, ensuite, la forme de marchés spot gérés par des échanges bilatéraux ou des bourses de l'électricité. De fait, plusieurs types de marchés peuvent être conçus selon les échéances temporelles (*cf.* Carmona et Fouchecour, 2000). Les besoins à long terme peuvent être satisfaits par des contrats bilatéraux échangés sur des marchés à terme (la standardisation des contrats permettant l'utilisation d'instruments de couverture contre des variations du prix). Les besoins à court terme (exprimés à la date $J - 1$) impliquent une forme boursière en coordination avec le GRT. Les besoins à *très court terme* concernant les demandes d'ajustement en temps réel relèvent d'une autre logique qui est celle de l'enchère : le GRT, agissant en tant qu'acheteur unique, procède, pour les besoins de dernière minute (« *last*

(125) En 2000, 42 clients ont changé d'opérateur (au profit principalement de la SNET et d'Electrabel) soit 1,3 % du marché.

(126) La fourniture du bien dépend, par ailleurs, des lois régissant la physique de l'électricité (lois de Kirchoff).

minute needs »), à des enchères auprès des opérateurs ou des clients pour obtenir l'électricité nécessaire pour ajuster le marché à la hausse ou à la baisse. Enfin, d'autres fonctions peuvent faire l'objet de mécanismes de marché, notamment la *constitution de réserves* (des enchères étant organisées par les GRT pour obtenir, dans les meilleures conditions, l'accès à des capacités de production disponibles) ou le *traitement des congestions* (le GRT vendant par enchère le droit d'accès à une interconnexion susceptible d'être saturée ou à une certaine partie du réseau). La libéralisation de la distribution d'électricité s'accompagne donc d'une sophistication complexe des *mécanismes d'ajustement* entre l'offre et la demande. Elle passe par la passation de *contrats bilatéraux directs* entre consommateurs et producteurs, par la *médiatisation de traders* achetant de l'électricité pour la vendre, par l'instauration de *marchés boursiers* et par la mise en œuvre d'*enchères* pour des fournitures spécifiques caractérisées par un rôle central du GRT qui agit en tant qu'acheteur ou vendeur unique en mettant en concurrence les opérateurs. Ces mécanismes complexes nécessitent une conception (un « *design* ») théorique précise pour éviter les dysfonctionnements et les manipulations.

Ainsi, différents travaux empiriques ont mis en évidence des *manipulations stratégiques* dans les enchères organisées en Angleterre et au Pays de Galles (notamment Wolfram, 1998 à partir de l'analyse de Von der Fehr et Harbord) dans les années quatre-vingt-dix. Chaque jour, les producteurs soumettaient une proposition de prix auxquels ils étaient prêts à fournir de l'électricité le lendemain. Les propositions devaient comprendre des offres de prix différents pour chaque unité de production (correspondant à une turbine de 20 à 60 MW) ainsi que des indications sur la disponibilité de ces unités et leurs caractéristiques techniques. Les prix proposés correspondent à un ensemble de variables que le pool agrège en une seule valeur pour chaque unité de production. Les unités retenues sont celles qui correspondent pour chaque tranche horaire aux offres les plus basses, le prix payé étant égal au prix marginal i.e. au prix proposé par la dernière unité de production nécessaire à la satisfaction de la demande. Selon Wolfram, la procédure a fait l'objet de nombreux comportements stratégiques. Ainsi, les opérateurs ont accru leurs offres pour augmenter le prix payé pour les capacités inframarginales, ce qui a abouti à des profits élevés pour les unités de production à coût marginal élevé. Ce comportement est caractéristique de l'enchère uniforme dans le cas d'offres pluri-unitaires. Les vendeurs ont en effet une incitation à surévaluer leurs coûts pour la fourniture d'une grande quantité de biens. Si leur offre devient l'offre marginale et fixe le prix d'équilibre, ils reçoivent un prix plus élevé pour *toutes* les quantités fournies. De même, les *mark-up* obtenus par les gros opérateurs (comme National Power) ont été plus élevés que ceux des petits opérateurs (comme Power Gen). Enfin, les opérateurs ont soumis des prix plus élevés pour des unités données les jours où un plus grand nombre de leurs autres unités étaient disponibles pour produire. Ces stratégies sont conformes à ce que nous avons mis en évidence dans le cas des enchères à prix uniforme. Elles

seraient impossibles dans une enchère discriminatoire où chaque unité d'électricité serait vendue au prix demandé. Le passage à une enchère discriminatoire a cependant été écarté, en 1994, par l'office de régulation de l'électricité qui craignait une réduction trop importante des soumissions par rapport aux vrais coûts et une insuffisance des signaux transmis par l'enchère. Depuis avril 2001, un marché boursier (New Electricity Trading Arrangement) a été mis en œuvre.

Les difficultés du marché de l'électricité californien à la fin de l'année 2000 mettent aussi en évidence la nécessité d'une organisation rigoureuse de ces marchés et les risques associés à une erreur de conception. La Californie est le premier État américain à avoir décidé de la dérégulation du marché de détail de l'électricité en 1996 et à l'avoir mis en œuvre en 1998. Cette ouverture s'est effectuée en une seule fois pour la totalité du marché (100 % de clients éligibles). Non seulement les objectifs recherchés par cette réforme (baisse des tarifs, amélioration de la qualité du service) n'ont pas été atteints mais le secteur a dû affronter une crise grave au cours de l'hiver 2000-2001. Les prix sur le marché spot qui étaient de l'ordre de 20 dollars par MWh en 1998 ont atteint 380 dollars en décembre 2000. Les prix sur le marché du temps réel ont atteint, en décembre 2000, 1 400 dollars par MWh alors qu'ils étaient à 30 en décembre 1999. Des coupures tournantes ont dû être imposées. L'état d'urgence a été déclaré le 17 janvier 2001 et des coupures à grande échelle se sont produites touchant des centaines de milliers de clients à San Francisco, dans la Silicon Valley et à Sacramento. Cette crise a permis aux producteurs de dégager des profits très élevés mais a mis les distributeurs privés historiques (comme Pacific Gas and Electric et Southern California Edison), obligés de l'approvisionner sur le pool journalier, dans une situation proche de la faillite (12 milliards de dollars de dette envers les producteurs en un an). Les consommateurs industriels ont du recourir au chômage technique et envisagent de délocaliser leur production. Ces effets catastrophiques ont eu pour conséquence un processus de re-régulation et de re-nationalisation. Cette situation s'explique par des facteurs structurels propres à la Californie. La conjonction d'une stagnation des investissements (aucune centrale de taille importante construite en 10 ans) et d'une croissance de la demande (de l'ordre de 20 % en dix ans) consécutive à la croissance économique a conduit à une *forte tension de l'équilibre offre-demande* (la marge de capacité est passée de 18 % en 1995 à moins de 1,5 % en 2001). Cette situation de *sous-capacité* est à l'opposé de celle de la France marquée par une surcapacité. Elle conduit à des variations très fortes des prix dès lors que l'élasticité à court terme de la demande est très faible et que les courbes de coûts marginaux sont quasi verticales. Cette tension a été, par ailleurs, amplifiée par l'obligation d'arrêter certaines centrales à gaz ayant épuisé leurs crédits d'émission de NOx et par l'explosion des prix de marché de ces permis de pollution (passant pour certaines usines à 160 dollars par MWh). La faiblesse de l'hydraulicité, la chaleur de la chaleur de l'été 2000, le doublement du prix du gaz ont également contribué à la crise de janvier 2001. Cependant, au-

delà de ces *facteurs structurels*, parmi lesquels la réglementation environnementale drastique de l'État de Californie joue un rôle essentiel dans le blocage de l'installation de nouvelles centrales, la conception du marché est aussi en cause. Des lobbies surpuissants et des régulateurs capturés ont conçu un système hybride et incohérent. En particulier, le fonctionnement des marchés conduit à des possibilités de manipulations. Dès lors que le marché d'ajustement n'est pas soumis aux mêmes plafonnements que le marché journalier, l'offre se reporte sur le marché d'ajustement amenant les prix du marché journalier au niveau du plafond. Les *enchères à prix uniforme* sur le marché d'ajustement permettent les manipulations du type que nous avons déjà indiqué dans un contexte d'offre et de demande inélastiques. Une petite variation de la demande conduit à une hausse élevée du prix qui s'applique ensuite à chaque transaction. Enfin, l'insuffisance des marchés à terme prive les acteurs de signaux sur cet équilibre offre/demande et de moyens de se couvrir contre la volatilité des prix. Aux difficultés liées à la capacité et à la réglementation environnementale, se sont donc ajoutées celles qui résultaient d'une conception insuffisante de l'architecture globale du marché.

Ces deux exemples montrent clairement, comme dans tous les domaines abordés dans ce rapport, *l'importance de la conception des marchés*, toute erreur dans celle-ci pouvant conduire à des manipulations et à des effets opposés de ceux recherchés. Il y a d'abord un problème de conception globale de l'ensemble des marchés (marchés de gros à court terme, à long terme, marché d'ajustements, etc.). Il y a ensuite une question de conception de chacun de ces marchés pour qu'ils assurent au mieux la réalisation d'un objectif d'efficacité. Dans un système dans lequel un marché spot existe, *les mécanismes d'enchères* sont appelés à jouer un *rôle de complément*. Plusieurs domaines sont concernés. En premier lieu, comme dans d'autres secteurs, l'enchère peut être retenue pour l'attribution de la construction de centrales (EDF a ainsi gagné deux enchères au premier prix pour la construction de centrales au Mexique), pour l'attribution de concessions de distribution ou pour la privatisation d'entreprises publiques (comme l'enchère en termes de qualité/prix pour la vente d'EnBW en Allemagne). En deuxième lieu, elle peut être utilisée pour introduire la concurrence dans le secteur. Ainsi EDF a mis, à partir de septembre 2001, une partie de sa capacité de production (4 000 MW de production de base, 1 000 MW de production de pointe et 1 000 MW de cogénération) aux enchères. Les opérateurs qui auront acquis ces capacités paieront ensuite l'électricité de base au prix de revient d'EDF pour une centrale nucléaire amortie et l'électricité de pointe au prix en heure pleine diminué de la valeur de l'amortissement. Ce mécanisme de cession de capacités pour des durées de trois mois à trois ans se substitue au démantèlement du monopole. En troisième lieu, l'accès à des capacités rares peut aussi être conditionné par le résultat d'une enchère. En France, ces mécanismes ont été retenus par RTE pour l'accès aux interconnexions et l'achat des pertes. Ils l'ont été par EDF pour le soutien aux énergies renouvelables. Ils pourraient être mis en œuvre pour les marchés d'ajustement.

L'accès aux interconnexions est la condition d'émergence d'un marché européen de l'électricité. À cet égard, la France occupe, pour des raisons géographiques, une position stratégique : elle est (avec la Suisse) une plaque tournante du commerce international de l'électricité, dès lors qu'elle est un passage obligé pour la fourniture de l'Espagne, de l'Italie et du Royaume-Uni (cf. annexe 3). Or ces marchés sont très attractifs en raison des différences d'efficacité des opérateurs historiques : compte tenu du prix élevé dans ces pays (l'écart peut atteindre 0,10 F/kWh entre la France et le Royaume-Uni), de nombreux opérateurs européens souhaitent y vendre de l'électricité. Les liaisons France-Espagne, France-Italie et France-Royaume-Uni sont saturées. Ces congestions sont des obstacles au développement du commerce international de l'électricité. Compte tenu des lois de l'électricité, elles impliquent aussi l'ouverture totale du marché français. Dès lors que l'accroissement des capacités est coûteux (cependant des transformateurs-déphaseurs peuvent permettre avec des investissements marginaux des extensions de capacités existantes), les interconnexions sont des ressources rares qu'il convient d'allouer de manière efficace. Auparavant, ces capacités étaient attribuées selon le principe du « premier arrivé-premier servi » (par réservation de capacités auprès du GRT), ce qui donnait un avantage aux opérateurs historiques, ou par une attribution proportionnelle aux demandes (ce qui conduisait à une exagération des demandes). La nécessité de choisir un mécanisme efficace, équitable, transparent et donnant des signaux adéquats aux acteurs a abouti à un consensus en faveur d'enchères. RTE et NGC, propriétaires de la liaison France-Royaume-Uni à 50 % chacun, ont déjà organisé des enchères pour celle-ci (IFA-2000). Des mécanismes équivalents sont envisagés pour l'Italie et l'Espagne.

L'allocation de ces interconnexions obéit à une logique économique simple. L'écart entre les prix domestiques justifie l'échange. Des producteurs en situation de capacité excédentaire et de coûts faibles, comme EDF, peuvent donc réaliser des gains⁽¹²⁷⁾. L'enchère met donc en concurrence ces producteurs pour l'accès au marché à prix élevé. Le prix proposé dans l'enchère est au maximum égal à l'écart des tarifs, après déduction des coûts de transport et de commercialisation. Il peut être influencé par l'incertitude sur le niveau futur des prix sur le marché et éventuellement par la possibilité de revente des capacités acquises. On a donc un bien qui est partiellement à valeur privée (en fonction des coûts marginaux de production) et à valeur commune (en fonction de la valeur commune inconnue du prix de vente et de l'éventualité d'une revente). Pour l'enchère IFA-2000, l'attribution s'est effectuée en fonction de l'ordre décroissant des propositions, le prix payé étant le prix annoncé. On a donc choisi une *enchère discriminatoire* qui a pris concrètement trois formes :

- des capacités ont été réservées pour trois ans par une enchère sous plis scellés : sur les 1 500 MW mis en vente au début de 2001, 650 ont été

(127) EDF exportait environ 15 milliards de kWh par an au Royaume-Uni.

alloués pour des prix variant entre 32 000 et 44 000 £/MW, les offres à des prix inférieurs ayant été rejetées ;

- des capacités ont été réservées pour 1 an par une enchère ascendante simultanée en cinq jours avec un prix de réserve de 32 000 £/MW : 323 MW ont été attribués sur les 1 000 offerts ;

- des droits journaliers sur le restant de la capacité (y compris la rétrocession des capacités précédente non utilisées) sont attribuées en temps réel par des enchères sur Internet en deux temps (750 MW (500 le week-end) avec un prix plancher, pendant une demi-heure, puis 250 MW (500 le week-end) sans prix plancher, la demi-heure suivante). Les conditions du marché journalier, notamment le niveau élevé du prix plancher, conduisent, dans la pratique, à ce qu'aucune offre ne soit faite pendant la première période, alors que l'ensemble des offres de la seconde période arrive dans les dernières secondes.

Pour les capacités à trois ans, le mécanisme est celui d'un appel d'offres de blocs avec demandes pluri-unitaires, attribution aux plus offrants, rationnement proportionnel quand la valeur des offres est équivalente et quand toutes les offres ne peuvent être servies à cette valeur et un paiement égal au prix auquel le bloc est attribué. Les enchères annuelles, effectuées par télécopie, se déroulent sur cinq jours avec attribution aux plus offrants dans l'ordre décroissant des prix et dans le cas du prix le plus faible et d'égalité d'offres pour des montants supérieurs au nombre d'unités restant à attribuer, recours au critère du « premier arrivé-premier servi »⁽¹²⁸⁾. Ces enchères (annuelles ou à trois ans) ont donné des résultats qui semblent décevants. Les capacités n'ont pas été attribuées en totalité, ce qui se traduit par une sous-utilisation d'une liaison saturée auparavant. Les prix proposés apparaissent faibles par rapport à la valeur de l'interconnexion (de l'ordre du tiers). Il y a des explications non liées à la procédure. D'une part, on est en période de transition et il subsiste des contrats anciens. Il y avait, d'autre part, des incertitudes sur le démarrage effectif du NETA au 1^{er} avril 2001. Le différentiel de coût entre le marché anglais et les marchés continentaux serait moins important que prévu. Cependant, on peut s'interroger sur la conception de l'enchère qui porte sur l'accès à un marché dont le prix futur d'équilibre est une valeur commune inconnue. Compte tenu de l'incertitude sur le prix futur du marché anglais, une enchère discriminatoire (à trois ans) soumettait les opérateurs à un risque de malédiction du vainqueur qui les incitait à fortement réduire leurs propositions. Le choix de ce format pourrait expliquer la faiblesse des résultats. D'autre part, la logique d'une enchère ascendante avec un nombre limité de tours (pour les contrats à un an) est curieuse. Par ailleurs, la procédure retenue favorise les opérateurs en place qui peuvent réserver de grosses capacités car ils ont les clients, alors qu'un entrant peut difficilement réserver une petite capacité quand il n'a pas les clients. Cette asymétrie est de nature à réduire la concurrence,

(128) Cf. Interconnexion France-Angleterre. Règle d'accès IFA, Paris, RTE, 11 décembre 2000.

dès lors qu'elle n'est pas prise en compte dans la règle d'attribution. Notons enfin que la procédure retenue pose aussi la question de l'utilisation de la rente que s'approprient les GRT (charges d'exploitation, financement de nouveaux ouvrages).

Des enchères ont, par ailleurs, été organisées pour la compensation des *pertes*. Le transport de l'énergie engendre, en effet, des pertes qui doivent être recouvrées en faisant appel à des moyens de production supplémentaires. Ces pertes représentent de 1 à 2 % de l'électricité qui transite sur le réseau (jusqu'à 3,55 % pour certaines liaisons), soit 25 TWh en 1997. Auparavant, EDF fournissait les pertes en injectant 102 ou 103 pour une demande de 100. Le GRT pourrait, de la même manière, demander aux différents producteurs des injections supérieures aux soutirages. En France, la CRE a décidé que RTE devrait acheter l'électricité nécessaire et la réinjecter dans le système, le coût de cette compensation étant répercuté dans le tarif de transport. Un appel d'offres discriminatoire au moins disant a été retenu en décembre 2000 avec attribution au prix proposé dans l'ordre croissant des prix annoncés. Ce mécanisme mis en œuvre pour plusieurs produits (bandes d'énergie achetées de manière ferme ou optionnelle) a attribué seulement deux tiers du marché à EDF et un tiers à six autres fournisseurs à des prix inférieurs au coût d'achat antérieur à EDF (l'offre étant trois fois supérieure aux besoins). Il a été reconduit pour juin 2001. Compte tenu de l'incessibilité des droits, l'enchère au premier prix correspond à un choix rationnel.

Un troisième mécanisme d'enchères a été retenu pour le *soutien aux énergies renouvelables* (essentiellement la production par éoliennes). Aucune filière de ce type n'ayant des coûts compétitifs, leur débouché sur le marché est conditionné par des mesures de soutien. Celles-ci peuvent prendre la forme d'une obligation d'achat par EDF à prix fixe avec une compensation par un fonds de service public. Il s'agit à l'évidence d'un mécanisme aveugle et inefficace susceptible d'engendrer des implantations non contrôlées, des volumes trop élevés et des surcoûts importants. Le programme Éole 2005 avait retenu la technique de l'enchère pour mieux maîtriser les volumes, mieux connaître les coûts et rendre le mécanisme concurrentiel. L'objectif était l'installation d'une capacité de 250 à 500 MW d'éolien à l'horizon 2005 et de rendre la filière compétitive. Les projets étaient jugés selon le critère de prix (prix du kWh pour EDF) mais aussi sur des critères qualitatifs (impact environnemental sur la faune, le bruit, les paysages, innovation technologique, diversité géographique) après avis des communes d'implantation. Le tableau suivant indique les résultats de ces appels d'offres.

Alors que le coût moyen du kWh est inférieur à 0,20 franc, l'enchère a révélé un prix qui s'établit en 1999 à 0,30 franc. Elle a permis d'atteindre les objectifs en termes de capacité. Cependant, l'article 10 de la loi du 10 février 2000 ayant retenu le principe de l'obligation d'achat à prix fixe sans régulation des quantités, la dernière tranche ne sera probablement pas exécutée. Un prix fixe de 0,48 F/kWh étant prévu dans des contrats à quinze ans,

les installations d'éoliennes seront effectuées avec la nouvelle procédure plus rentable. D'une part, celle-ci devrait conduire à un accroissement important du parc d'éoliennes (supérieur à 5 000 MW). D'autre part, la procédure de l'achat à prix fixe aboutit à *une rente considérable* de 18 centimes par kWh pour les producteurs. Le coût de l'obligation d'achat pourrait s'élever à 20 milliards de francs soit une charge pour les consommateurs de 4 à 5 centimes par kWh. L'abandon de l'appel d'offres apparaît, dès lors, comme socialement très coûteux.

10. Éole 2005

Tranches	Capacités retenues	Prix du kWh	Avancement
1997 : France entière	77 MW	0,38	Réalisé à 88 %
1998 : DOM et Corse	49 MW	0,337	12 MW réalisés
1999 : France	235 MW	0,305	?

Source : EDF.

Il reste enfin la question du *marché de l'ajustement* permettant d'équilibrer à tout instant la consommation et la production d'électricité. Celle-ci résulte d'une fourniture constante assurée par les centrales nucléaires (le ruban) et d'une fourniture de pointe (la dentelle) permettant de s'ajuster aux aléas météorologiques et aux variations de l'activité économique. Pour assurer l'équilibre en permanence, il faut répondre aux variations de la demande par une offre ajustée (à la hausse ou à la baisse), compte tenu des écarts prévisions/réalisations. Cet ajustement repose sur la mise en œuvre de moyens de production supplémentaires (appel de nouvelles centrales plus coûteuses) ou sur la diminution des injections de certains sites de production sur le réseau (par l'effacement de centrales). Auparavant, cet équilibre était assuré par des opérations de dispatching internes à EDF. La libéralisation partielle du marché et l'indépendance du gestionnaire du réseau de transport imposent la mise en place d'un autre mécanisme dans lequel RTE doit se substituer aux acteurs pour corriger les écarts entre les prévisions et les réalisations concernant les injections et le soutirage sur le réseau. Le GRT doit donc sélectionner le producteur retenu pour injecter selon un ordre de mérite économique et fixer des prix individualisés payés à des producteurs qui augmentent leur production ou à des consommateurs pour qu'ils réduisent leur consommation. Il doit, de manière symétrique, choisir le producteur retenu pour réduire sa production et fixer des prix reçus de celui-ci ou payés à des consommateurs qui augmenteraient leur demande. Ce mécanisme n'est toujours pas mis en place. EDF fournit ac-

tuellement l'ajustement à ses clients et aux clients éligibles qui ont choisi un autre producteur (à un prix fixe de 1 F/kWh). Le GRT étant acheteur unique, le mécanisme (qui fait l'objet d'expérimentation) prend la forme d'une enchère dont il convient de définir les règles concernant la périodicité (48 adjudications par jour sont prévues au Royaume-Uni), l'entrée des offreurs (et la possibilité de groupement d'acteurs de petite taille) et donc l'intensité de la concurrence, la règle de paiement. Cette question est essentielle et renvoie au choix entre une enchère à prix uniforme (ou au prix marginal) et une enchère discriminatoire. Les arguments sont ceux que nous avons présentés tout au long de ce rapport. Le choix de l'enchère uniforme (enchère au deuxième prix) revient à faire payer à tous les opérateurs un prix égal à celui de l'offre à la hausse la plus élevée ou de l'offre à la baisse la plus faible alors que dans l'enchère discriminatoire chacun paye le prix annoncé. La première procédure révèle les coûts marginaux mais peut conduire à des manipulations des offres inframarginales. Le projet de la Mission « Marché d'Ajustement » consiste, à cet égard, à faire de RTE l'acheteur unique et à organiser une procédure d'enchère discriminatoire au premier prix selon le schéma suivant :

- les offreurs soumettent leurs offres à RTE en continu (remise initiale des offres en J - 1 avant 16 heures). Ces offres sont ensuite prises en compte à intervalles réguliers (six fois par jour dans un premier temps ; par demi-heure à terme) ;
- à tout moment, l'offreur peut modifier l'une de ses offres (sous certaines conditions) ;
- en cas d'aléas sur le réseau, RTE peut utiliser les offres. Il détermine alors son besoin en puissance, l'échéance et la durée du besoin d'ajustement ;
- une solution optimale comprenant une ou plusieurs offres est proposée par un outil informatique ;
- pour pouvoir faire face à l'urgence, RTE dispose, par ailleurs, de listes régulièrement mises à jour permettant notamment de faire appel aux réserves mobilisables en moins de quinze minutes pour faire face à un aléa comme l'arrêt de l'unité de production la plus puissante raccordée au réseau de transport ;
- RTE procède à des ordres d'activation en tant que de besoin, s'appuyant sur la solution proposée par l'outil ou la liste de la réserve rapide ;
- la rémunération d'une offre acceptée par RTE s'effectue mensuellement au prix défini par l'offreur (pour un ajustement à la hausse ou à la baisse).

Dans tous les cas considérés, le choix du mécanisme optimal relève d'un arbitrage entre des considérations tenant à la nature du bien, à l'attitude des acteurs vis-à-vis du risque, à leur éventuelle hétérogénéité et à la vulnérabilité vis-à-vis des ententes. Compte tenu du poids de l'opérateur historique, la prise en compte des asymétries est essentielle.

3.5. Les autres domaines d'application

Il n'est pas possible de présenter ici tous les domaines dans lesquels le recours à des enchères pourrait constituer un instrument d'efficacité de la gestion publique. Je me contenterai d'en indiquer les principaux.

3.5.1. Assurance maladie

Dans le secteur de la santé, *l'assurance maladie*, en position de monopsonne, rembourse des soins fournis par des hôpitaux publics ou privés sans sélection préalable véritable de ces établissements. Dans les faits, cela conduit en France l'assurance-maladie à payer des soins *a priori* identiques à des prix extrêmement différents (variant de 1 à 3)⁽¹²⁹⁾. Cette pratique conduit donc à des inefficacités importantes et à des surcoûts considérables. Dans les zones urbaines, la suppression de l'obligation de contracter avec tous les établissements et la mise en concurrence de ceux-ci par appel d'offres sur la base d'un cahier des charges permettrait d'accroître l'efficacité du système de santé. Ce mécanisme utilisé par Medicare aux États-Unis (sous forme d'une enchère discriminatoire) ne saurait être le moyen exclusif de régulation de l'offre de soins (il ne pourrait pas s'appliquer aux zones rurales et il pourrait conduire à une réduction de la concurrence) mais il pourrait, pour des pathologies faisant l'objet de protocoles standardisés, permettre une meilleure gestion globale du système par une assurance maladie agissant en tant qu'acheteur de soins. Notons enfin que le plan Clinton et la proposition Diamond (1992) concevaient la réforme de l'assurance maladie aux États-Unis sous forme d'un mécanisme de double mise en concurrence par enchère des assureurs et des offreurs par ceux-ci. Dans le projet Diamond, l'État collecte les cotisations d'assurance maladie, constitue des groupes d'assurés sur la base de critères géographiques et alloue par enchère les groupes d'assurés aux assureurs privés en concurrence. Les compagnies ainsi sélectionnées reçoivent ensuite les cotisations collectées. Ce mécanisme assure ainsi l'efficacité allocative sans réduire l'équité d'accès aux soins.

3.5.2. Permis transférables de pollution

Un second domaine peut être considéré. Il s'agit de la détermination de *l'allocation initiale de permis transférables de pollution*. Parmi l'ensemble des instruments économiques de lutte contre la pollution, le recours à des permis constitue une méthode décentralisée de réalisation d'un objectif collectif de réduction des émissions fondée sur l'idée que, dans un contexte d'asymétrie d'information, les agents choisissent la solution la moins coûteuse pour la collectivité s'ils sont soumis aux incitations appropriées. Dans le cas de quotas, un plafond global est réparti entre des régions, puis entre des opérateurs qui procèdent ensuite à une répartition secondaire par des échanges sur un marché. Dans les expériences existantes, concernant le SO₂ ou les polluants atmosphériques (NOx), l'allocation initiale a été es-

(129) Cf. Mougeot (1999).

sentiellement gratuite (à l'exception d'une double enchère annuelle organisée par le Chicago Board of Trade permettant, pour des quantités faibles, d'ajuster le marché) selon le procédé des droits acquis (*grand fathering*). Cette procédure, fondée sur la volonté de ne pas compromettre la viabilité financière des entreprises, implique une répartition administrative équitable des permis. La forme la plus utilisée est la distribution en fonction des émissions (ou de la production) antérieures. Une seconde forme repose sur les émissions actuelles par une attribution proportionnelle à la part dans la production. Cependant, dans l'absolu, une répartition équitable est difficile à établir. L'enchère est une alternative à cette procédure. Précédant un marché secondaire, elle possède des propriétés analogues à celle qui concerne les bons du Trésor. Le prix des permis est fixé de manière endogène dans une procédure équitable révélant les coûts d'abattement de la pollution et assurant une recette à l'État (d'où l'idée de double dividende) par appropriation de la rente des entreprises. L'enchère assure donc l'efficacité *ex ante*, le marché secondaire permettant de prendre en compte les aléas de l'activité économique. Sous des conditions de perfection de marchés, la réduction de la pollution est identique dans les deux procédures de même que les quantités échangées sur le marché des produits. Cependant, la rente des entreprises est partiellement appropriée par l'État. Si une procédure d'enchère est adoptée, les arguments concernant le format à retenir sont ceux que nous avons mis en évidence pour les biens à valeur commune et privilégient l'*enchère ascendante* (Cramton et Kerr, 1998).

Dans une autre optique, le Royaume-Uni a décidé de retenir en *complément de l'attribution gratuite*, une *enchère* qui sera mise en œuvre en janvier 2002 pour 10 % du total des réductions d'émission de CO₂. Le gouvernement s'est engagé à distribuer pendant cinq ans 43 millions de livres aux émetteurs ayant pris des engagements absolus de réduction et détenant suffisamment de permis à la fin de l'année pour couvrir leurs émissions. Ainsi une entreprise qui a été acceptée avec un montant B d'émissions de base et qui a obtenu dans l'enchère une quantité R de réduction d'émissions recevra gratuitement au 1^{er} avril 2002 un montant de permis $B - R/5$ et si elle détient assez de permis à la fin de 2002 une somme égale au produit de R par le prix de l'enchère divisé par 5, la procédure se poursuivant pendant cinq ans. Le mécanisme choisi repose sur une annonce de prix décroissants. L'organisateur annoncera un premier prix (inférieur ou égal à 50 £/tonne de CO₂) auquel les entreprises répondront par une annonce de la quantité de réduction d'émissions à laquelle elles s'engagent sur cinq ans. Si le produit du prix proposé par la quantité totale excède 215 millions de livres (soit cinq fois 43 millions de livres) un prix plus bas sera proposé et la procédure s'arrêtera lorsque la somme des incitations financières à distribuer atteindra 215 millions de livres correspondants à la somme que le gouvernement anglais s'est engagé à distribuer aux émetteurs qui détiendront suffisamment de permis pour couvrir leurs émissions réelles. Ce mécanisme ne procure pas de ressources à l'État et se présente seulement comme une incitation financière à la réduction des émissions.

3.5.3. Délégation de service public

Un troisième domaine est celui de la *délégation de service public*, c'est-à-dire des contrats par lesquels une collectivité publique confie à une entreprise extérieure le soin de construire un équipement de service public ou de le gérer pour son propre compte. Ces contrats concernent principalement les réseaux publics locaux comme la distribution d'eau, l'assainissement, les transports urbains, la collecte et le traitement des déchets ou les parcs de stationnement. Ils peuvent s'appliquer aussi à la gestion d'infrastructures de transport (autoroutes, tunnels, etc.), voire de services sociaux ou culturels (cantines scolaires, théâtres municipaux, etc.). Entre la gestion publique et de la gestion privée, la gestion déléguée peut prendre différentes formes comme la gérance (rémunération forfaitaire de l'opérateur), la régie intéressée (rémunération partiellement liée aux recettes d'exploitation) et surtout la *concession* (la collectivité publique charge une entreprise de la réalisation de travaux publics et/ou de l'exploitation d'un service public, le concessionnaire responsable de l'investissement et de la gestion se rémunérant sur les recettes d'exploitation i.e. en fonction du prix payé par les usagers) et *l'affermage*, un type de concession dans lequel les frais de premier établissement ont été assurés par la collectivité publique, le fermier n'assurant que la gestion et percevant des usagers un prix destiné à rémunérer les obligations mises à sa charge. Comme nous l'avons vu, à propos de la *concurrence pour le marché*, il s'agit, dans ce cas, de sélectionner *ex ante* l'opérateur le plus efficace et d'inciter le fermier ou le concessionnaire à minimiser *ex post* le coût de fourniture du service. À l'anti-sélection s'ajoute donc l'aléa moral. Dans le secteur de l'eau, 80 % de la population française est desservie par un prestataire privé dans le cadre de contrats qui sont dans neuf cas sur dix des affermages. L'attribution de ces contrats repose sur le principe de *l'intuitu personae* et donc sur une procédure simple : appel à la concurrence, élimination des candidats n'offrant pas de garanties suffisantes, envoi aux candidats admis d'un dossier précisant les caractéristiques quantitatives et qualitatives des prestations et les conditions de tarification, étude des offres déposées, négociation libre avec une ou plusieurs entreprises ayant déposé une offre et choix du délégataire par le maire ou le président du groupement de communes. Cette procédure de mise en concurrence n'est donc pas une procédure d'enchère codifiée. Les termes du contrat reposent, en revanche, sur une formule complexe d'évolution des tarifs globalisés (tarif de base, révision). Compte tenu de l'asymétrie d'information entre le délégant et le délégataire résultant de l'impossibilité pour la commune de maîtriser les paramètres techniques et économiques du service, la mise aux enchères d'un contrat incitatif permettrait d'accroître l'efficacité de la procédure et de réduire les risques d'abus associés à des phénomènes de capture. Des difficultés de mise en œuvre d'un mécanisme plus formel sont cependant nombreuses en raison, notamment, de la difficulté de réduire l'appréciation du service à un petit nombre de paramètres et du caractère oligopolistique du marché. Dans d'autres secteurs (infrastructures de transport, enlèvement des ordures), il est cependant plus simple de mettre les opérateurs en concurrence sur la base du

péage le plus bas pour l'utilisateur⁽¹³⁰⁾. La caractérisation du contrat doit toutefois arbitrer entre les effets de la mise en concurrence, les effets de partage du risque entre concédant et concessionnaire et les effets du risque moral.

Cette question de la *délégation de service public* se pose pour un grand nombre de biens collectifs locaux pour lesquels elle est une alternative à la production publique. Elle est associée à une décision de localisation pour les équipements produisant des *biens collectifs à externalités négatives*, comme les stations d'épuration ou les centrales de production d'énergie susceptibles de polluer. Dans une collectivité de communes, chacun a intérêt à la mise en place d'équipements produisant ces biens mais chacun préfère qu'ils soient installés ailleurs (il s'agit de biens NIMBY – « *not in my Backyard* »). Ces externalités négatives étant des informations privées, la localisation de ces infrastructures pourrait être décidée par une procédure d'enchère à la plus petite subvention demandée, le financement de celle-ci étant partagé entre les communes dans lesquelles l'implantation ne serait par réalisée. On éviterait ainsi que ces biens NIMBY ne deviennent des biens BANANA (« *Built Absolutely Nothing Anywhere Near Anyone* »), comme c'est le cas pour les centrales électriques en Californie.

4. Conclusion

Dans un contexte d'asymétrie d'information, une enchère permet d'attribuer un droit, un bien ou un contrat à un (ou plusieurs) agent(s) selon des règles prédéterminées définissant la nature du droit, du bien ou du contrat, l'étendue de la concurrence et surtout la manière dont le(s) candidat(s) retenu(s) est (sont) sélectionné(s) et dont le prix payé est fixé en fonction de l'ensemble des propositions soumises. Les propriétés des règles usuelles – essentiellement les enchères au premier et au deuxième prix sous différentes formes – et de leurs variantes – incluant des droits d'entrée, des pénalités, des règles discriminatoires d'attribution, un prix de réserve ou une appréciation multicritères des offres – sont étroitement liées aux caractéristiques des biens mis aux enchères, à celles de l'ensemble des concurrents, aux interdépendances entre marchés et au risque de collusion. La *supériorité de l'enchère sur une procédure alternative de rationnement* (vente à prix fixe, négociation informelle) ou sur un *concours de beauté* repose sur le choix d'une *procédure particulière adaptée à l'environnement considéré*. La question essentielle est celle de la *conception du mécanisme* (« *mechanism design* ») Si la règle d'enchère est bien choisie, elle possède des propriétés de transparence, d'efficacité et de maximisation du revenu de l'État (ou de minimisation de la dépense publique). Elle est donc préférable, dans un contexte où les concurrents possèdent des informations

(130) Un projet de directive européenne vise à obliger les collectivités locales à attribuer par appel d'offres les services publics de transport de voyageurs. En France, trois réseaux sur quatre sont concédés au privé dans le cadre d'un marché public ou d'une délégation de service public.

privées sur leurs coûts, leurs technologies, leurs évaluations du bien ou du droit en cause, aux procédures de soumissions comparatives qui favorisent la transmission d'informations biaisées et les tentatives de capture de l'acheteur ou du régulateur, dont l'efficacité est douteuse et qui n'ont aucune aptitude à fixer correctement des prix.

Une condition nécessaire au bon fonctionnement d'une enchère doit cependant être satisfaite : la mise en concurrence n'est significative qu'en présence d'un *excès de demande*. Faute d'un nombre suffisant de concurrents, une enchère est inopérante et n'est pas plus efficace qu'un concours de beauté. Tout organisateur d'une enchère doit donc accorder une attention particulière aux conditions de participation et éventuellement prendre des mesures pour faciliter l'entrée.

Aussi, la question primordiale qui se pose à l'État ou aux régulateurs dans les nombreux domaines où ils sont amenés à attribuer un droit ou un contrat (marchés publics, concessions, délégations de service public, attribution d'un droit d'usage du domaine public ou d'une position de monopole, attribution du droit de servir un marché) n'est pas tant celle du choix entre enchère et attribution discrétionnaire mais celle du *choix du format de l'enchère*. Or, la question de la conception du mécanisme est une question délicate à laquelle une mauvaise réponse peut avoir des conséquences dommageables. Le problème n'est pas celui de l'irrationalité des concurrents en face d'une enchère mais plutôt celui de leur rationalité qui les amène à exploiter à leur avantage toute erreur de conception. Le rapport a mis en évidence plusieurs exemples de choix contestables des règles. La difficulté est d'importance car la sélection du meilleur mécanisme dépend d'informations dont le régulateur (ou l'agent public) ne dispose pas toujours. Par ailleurs, la hiérarchisation des règles est complexe et la prise en compte de critères contradictoires requiert des arbitrages délicats entre les avantages et les inconvénients de chaque procédure concevable. Enfin, le choix de l'enchère suppose une expertise spécifique pour effectuer cet arbitrage. Pour résumer brièvement quelques enseignements mis en évidence, considérons les principales caractéristiques qu'il convient de préciser *avant* de choisir une enchère.

En ce qui concerne la nature des biens, la question essentielle est celle de l'incertitude sur la valeur future ou de *l'existence d'un marché secondaire ou aval* : dans ces deux situations, le bien possède des propriétés de *valeur commune* qui plaident pour des *enchères au deuxième prix* et plus spécialement des *enchères ascendantes* qui réduisent l'effet dépressif de la prise en compte de la malédiction du vainqueur. L'autorisation d'une revente ou l'ouverture d'un marché secondaire n'est pas neutre vis-à-vis du choix du mécanisme, car elle change la nature de l'évaluation du bien. En l'absence d'un tel marché, l'enchère au premier prix peut être préférable. En ce qui concerne les concurrents, leur attitude vis-à-vis du risque et leur homogénéité sont les caractéristiques principales à prendre en compte. *L'aversion vis-à-vis du risque* est un facteur crucial : si le fait de perdre un

marché peut ruiner une entreprise, elle est incitée à enchérir de manière agressive dans une *enchère au premier prix*, ce qui augmentera le revenu de l'État dans le cas de valeurs privées (ce qui ne se produira pas dans une enchère au second prix). L'existence d'*asymétries* dans l'ensemble des concurrents conduit à des recommandations nécessitant un réglage très fin des modalités de l'enchère. Il s'agit, en fait, de la *présence d'entreprises possédant a priori un avantage* (en termes de coût, d'information, de taille...) sur les autres. Dans ce contexte, il est toujours souhaitable de définir une *règle favorisant les défavorisés* par un traitement discriminatoire. Comme cela est rarement légalement ou politiquement possible, il convient de limiter les effets négatifs de cette hétérogénéité par le choix de la règle de paiement. Mais la nature du bien est alors un élément essentiel du choix. Dans le cas d'évaluations privées, les agents désavantagés vont adopter des stratégies plus agressives que les avantagés dans une enchère au premier prix mais la supériorité de celle-ci dépendra de la nature des avantages. Dans le cas de valeur commune, compte tenu de la malédiction du vainqueur, les agents avantagés seront toujours plus agressifs que les désavantagés dans une enchère ascendante, ce qui rend l'enchère au premier prix préférable. Par ailleurs, l'existence d'agents avantagés favorise les stratégies de *prédation* visant à décourager les faibles (nouveaux entrants en particulier) de participer à l'enchère. Plus généralement, la question du caractère concurrentiel de l'enchère se pose. Il est indispensable qu'un nombre suffisant d'entrants assurent une véritable compétition. De plus, il faut, d'une part, *éviter les ententes* et, d'autre part, *limiter la prédation*. En matière de formation d'un cartel, les *enchères ascendantes et au deuxième prix sont les plus vulnérables* car elles assurent la stabilité des ententes. La *dissuasion de l'entrée* est aussi plus aisée dans ces enchères. La prise en compte de comportements anticoncurrentiels plaide ainsi en faveur des enchères au premier prix. En tout état de cause, toute politique d'ouverture des marchés, de réduction des coûts d'entrée, voire de *subventionnement de l'entrée* (notamment dans le cas d'entreprises hétérogènes) est de nature à accroître l'efficacité de l'enchère de même que l'imposition d'une *valeur de réserve* peut rendre moins profitable l'organisation d'une entente.

Ces facteurs de différenciation des enchères deviennent plus complexes à gérer quand on considère des procédures interdépendantes (notamment séquentielles) ou des enchères complexes pouvant porter sur des biens *et* sur des combinaisons de biens génératrices de synergies. Lorsque les demandes sont pluri-unitaires, la *vulnérabilité à l'entente de l'enchère ascendante* est renforcée. Il en est de même dans le cas de *répétition d'enchères* qui favorise aussi les stratégies de *prédation*. Par ailleurs, dans ce cas de demandes pluri-unitaires, le recours à des enchères simples (du type de l'enchère ascendante simultanée) amène de nouvelles difficultés telles que la *réduction de la demande* et le *risque financier*. Il aggrave aussi le risque de collusion tacite. En revanche, l'utilisation d'une *enchère complexe*, telle que l'enchère de Vickrey généralisée, engendre des difficultés tenant au *caractère combinatoire* des soumissions. Enfin, la nécessité de retenir

d'autres caractéristiques que le prix dans la règle d'attribution (comme la qualité) conduit à substituer des *enchères au mieux disant* aux enchères au plus offrant. Concrètement, pour limiter les possibilités de manipulation stratégique des concurrents, une gestion sophistiquée de ce type d'enchère s'impose et implique l'annonce d'une règle précise d'attribution sous évaluant le bénéfice social des critères qualitatifs. Plus généralement, le rapport attire l'attention sur *les difficultés de conceptualisation* de l'enchère dans les environnements les plus complexes mettant en jeu des combinaisons de procédures et/ou de biens et sur *les limites de la théorie économique* actuelle concernant l'évaluation des procédures alternatives dans ces environnements.

Ces quelques considérations montrent la nécessité d'une analyse approfondie de toutes les caractéristiques pertinentes avant de définir la *conception de l'enchère*. Or ces caractéristiques sont très différentes selon que l'on s'intéresse aux licences hertziennes, au marché des pertes de l'électricité, aux marchés publics, aux titres de la dette publique, aux sillons ferroviaires, à la fourniture du service universel ou à la délégation de service public. *Il n'y a pas de règle universelle* applicable à toutes ces situations. Le rapport a présenté un ensemble d'utilisations des méthodes d'enchères dans certains de ces secteurs et évoqué des extensions à d'autres domaines de l'intervention publique ou de l'action des régulateurs. Il a mis en évidence le succès de ces procédures et leur aptitude à *améliorer l'efficacité de la gestion publique* et à *améliorer les finances publiques*. Il a aussi montré les conséquences dommageables que pouvait avoir un choix inapproprié du format de l'enchère ou de l'échelonnement d'enchères dans le temps. À cet égard, l'État garde un rôle fondamental de réducteur de l'incertitude concernant les marchés attribués par enchère. Celle-ci étant commune à tous les participants présente un caractère de bien collectif. Les autorités publiques doivent diffuser les informations pertinentes, voire subventionner la recherche d'information réduisant cette incertitude. Comme cela est apparu dans le domaine du réseau hertzien, il peut être essentiel d'attendre une stabilisation des anticipations globales. En revanche, l'incertitude sur les stratégies des adversaires est un élément nécessaire à l'efficacité de procédures organisées par un monopoleur. L'expérience des licences UMTS en Europe révèle à la fois des succès et des erreurs. Il ne faut pas rejeter un mécanisme au prétexte qu'il a été, dans certains cas, mal conçu. Les leçons à tirer sont d'un autre ordre. Compte tenu des difficultés de mise en œuvre d'une enchère, toute utilisation de ces procédures doit être précédée d'une analyse approfondie de la conception du mécanisme et ne saurait, en aucun cas, faire l'objet de décisions improvisées. En tout état de cause, des résultats décevants de procédures d'enchères ne justifient pas pour autant le recours à des concours de beauté qui, dans un contexte d'asymétrie d'information, ne permettent pas d'atteindre les objectifs d'efficacité et d'équité de l'action publique et supposent une croyance naïve en l'omniscience et une confiance en la bienveillance sans faille de tous les agents publics. Dans tous les domaines considérés dans le rapport, *une concurrence par enchères*, bien conçue, s'effectuerait *au bénéfice du secteur public et de la collectivité*.

Références bibliographiques

- Ashenfelter O. (1989) : « How Auctions Work for Wine and Art », *Journal of Economic Perspectives*, 3, pp. 23-36.
- Ausubel L. et P. Cramton (1998) : *Demand Reduction and Inefficiency in Multiunit Auctions*, Mimeo, University of Maryland.
- Ausubel L., P. Cramton, P. Mc Afee et J. Mc Millan (1997) : « Synergies in Wireless Telephony: Evidence from the Broadband PCS Auction », *Journal of Economics and Management Strategy*, 6(3), pp. 497-527.
- Back K. et J.F. Zender (1995) : « Auctions of Divisible Goods », *Review of Financial Studies*, 6, pp. 733-64.
- Baker C.C. (1976) : « Auctioning Coupon-Bearing Securities » in *Bidding and Auctioning for Procurement and Allocation*, Amihud (ed.), New York, New York University Press.
- Banks J., J. Ledyard et D. Porter (1989) : « Allocating Uncertain and Unresponsive Resources: An Experimental Approach », *Rand Journal of Economics*, 20 (1), pp. 1-25.
- Bartolini L. et C. Cottarelli (1995) : « Treasury-Bill Auctions: Issues and Uses » in *Macroeconomic Dimensions of Public Finance*, Blejer et Ter-Minassian (eds), Londres, Routledge.
- Benilan M., M. Mougeot et F. Naegelen (1997) : « Enchères asymétriques : contribution à la détermination numérique des stratégies d'équilibre bayésien », *Annales d'Économie et de Statistique*, 46, pp. 225-51.
- Benzoni L. (1993) : « Position dominante et rente de monopole : une analyse économique de la concession de Canal+ », *Revue d'Économie Industrielle*, 66, pp. 7-32.
- Bikhchandani S. (1988) : « Reputation in Repeated Second-Price Auction », *Journal of Economic Theory*, 46, pp. 97-119.
- Bikhchandani S. et C.F. Huang (1993) : « The Economics of Treasury Securities Markets », *Journal of Economic Perspectives*, 7, pp. 117-34.
- Binmore K. et J. Swierzbinsky (2000) : « Treasury Auctions: Uniform or Discriminatory? », *Review of Economic Design*, 5, pp. 387-410.
- Black J. et D. de Meza (1992) : « Systematic Price Divergences Between Successive Auctions Are No Anomaly », *Journal of Economics and Management Strategy*, 1, pp. 607-28.
- Boiteux M. (2000) : « État et services publics », *Conférence IDEP*, Marseille.

- Brewer P.J. et C.R. Plott (1996) : « A BICAP Mechanism for the Decentralized Allocation of the Right to use Railroad Tracks », *International Journal of Industrial Organization*, 14 (6), pp. 857-886.
- Brisset K. (1999) : *Enchères et collusion*, Thèse de doctorat, Université de Besançon.
- Bulow J.I. et P.D. Klemperer (1996) : « Auctions vs Negotiations », *American Economic Review*, 86, pp. 180-94.
- Bulow J.I. et D.J. Roberts (1989) : « The Simple Economics of Optimal Auctions », *Journal of Political Economy*, 97, pp. 1060-90.
- Bureau D., M. Norotte et P. Rey (1988) : « Une exploration des politiques d'appel d'offres portant sur des combinaisons qualité-prix », *Économie et Prévision*, n° 85, pp. 47-65.
- Bykowsky M., R.I. Cull et J. Ledyard (2000) : « Mutually Destructive Bidding: The FCC Design Problem », *Journal of Regulatory Economics*, 17, pp. 205-228.
- Caillaud B., O. Compte et A. Lambert-Mogilianky (2000) : « Téléphonie mobile : enchères et damnation ? », *Le Monde*, 16 mai.
- Caillaud B. (2001a) : « Ententes et capture dans l'attribution de marchés publics », Complément C in *Enchères et gestion publique*, Rapport du CAE, n° 34, Paris, La Documentation française.
- Caillaud B. (2001b) : *Allocation des sillons ferroviaires : la possibilité d'enchères*, Mimeo CAE.
- Carmona J. et L. de Fouchecour (2000) : *Rapport sur le mécanisme d'ajustement des flux électriques par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité et sur la création en France d'un marché de l'électricité*, Paris, CRE.
- Casella A. (1999) : « Tradable Deficit Permis, Efficient Implementation of the Stability Pact in the European Monetary Union », *Economic Policy*, 29, pp. 323-361.
- Chadwick E. (1859) : « Results of Different Principles of Legislation and Administration in Europe of Competition for the Field, as Compared with Competition within the Field of Service », *Journal of the Royal Statistical Society*, 22, A, pp. 381-420.
- Champsaur P. (2000) : *Rapport sur la tarification des réseaux de transport et de distribution de l'électricité et sur la tarification de la fourniture d'électricité aux consommateurs non éligibles*, Paris, MINEFI.
- Chari V.V. et R.J. Weber (1992) : « How the US Treasury Should Auction its Debt », *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 16 (4), pp. 3-12.
- Che Y.K. (1993) : « Design Competition through Multidimensional Auctions », *Rand Journal of Economics*, 24, pp. 668-80.
- Che Y.K. et I.L. Gale (1998) : « Standard Auctions with Financially Constrained Bidders », *Review of Economic Studies*, 65, pp. 1-21.

- Coase R.H. (1959) : « The Federal Communications Commission », *Journal of Law and Economics*, 2, pp. 1-40.
- Cohen É., M. Mougeot et F. Naegelen (2000) : *L'attribution des licences UMTS*, Mimeo, CAE.
- Cramton P. (1995) : « Money out for Thin Air: The Nationwide Narrowband PCS Auction », *Journal of Economics and Management Strategy*, 4, pp. 267-343.
- Cramton P. (1997) : « The FCC Spectrum Auctions: An Early Assessment », *Journal of Economics and Management Strategy*, 6 (3), pp. 431-495.
- Cramton P. (1998) : « The Efficiency of the FCC Spectrum auctions », *Journal of Law and Economics*, 41, pp. 727-736.
- Cramton P. (2001) : « Spectrum Auctions » in *Handbook of Telecommunications Economics*, Cave, Majumbar et Vogelsang (eds), Amsterdam, Elsevier (à paraître).
- Cramton P. et S. Kerr (1998) : *Tradable Carbon Allowance Auctions: How and Why to Auction*, Mimeo, Washington DC, Center for Clean Air Policy.
- Cramton P. et J. Schwartz (2000) : « Collusive Bidding: Lessons from, the FCC Spectrum Auctions », *Journal of Regulatory Economics*, 17, pp. 229-252.
- Cremer J. et J-J. Laffont (2000) : *Pour ou contre les enchères du spectre hertzien pour la téléphonie mobile en France*, Mimeo, IDEI.
- Cremer J. et R.P. Mc Lean (1985) : « Optimal Selling Strategies under Uncertainty for a Discriminatory Monopolist when Demands are Interdependent », *Econometrica*, 53, pp. 345-61.
- Dana Jr. J.D. et K.E. Spier (1994) : « Designing a Private Industry: Government Auctions with Endogenous Market Structure », *Journal of Public Economics*, 53, pp. 127-147.
- Dasgupta P.S. et D. Maskin (1998) : « Efficient Auctions », *Working Paper Cambridge University et Harvard University*.
- Demsetz H. (1968) : « Why Regulate Utilities? », *Journal of Law and Economics*, II, pp. 55-65.
- Department of the Treasury (1992) : *Joint Report on the Government Securities Market*, Washington DC, US Government Printing Office.
- Diamond P. (1992) : « Organizing the Health Insurance Market », *Econometrica*, 60, pp. 1233-1254.
- Domberger S., S. Meadowcroft et D. Thompson (1994) : « Competitive Tendering and Efficiency: The Case of Refuse Collection » in *Privatization and economic Performance*, Bishop (ed.), Oxford, Oxford University Press, pp. 188-207.

- Engel E., R. Fischer et A. Galetovic (1997) : « Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 87, pp. 68-72.
- Feldman R.A. et V. Reinhart (1996) : « Auction Format Matters: Evidence on Bidding Behavior and Seller Revenue », *IMF Staff Papers*, 43 (2), pp. 395-418.
- Feldstein M. (1999) : « Tax Avoidance and the Deadweight Loss of the Income Tax », *The Review of Economics and Statistics*, 81 (4), pp. 674-680.
- Finsinger J. (1988) : « Non Competitive and Protectionist Government Purchasing Behaviour », *European Economic Review*, 32 (1), pp. 69-80.
- Forsythe R. et M. Isaac (1982) : « Demand-Revealing Mechanism for Private Good Auctions » in *Research in Experimental Economics*, Smith (ed.), vol. II, Londres, JAI Press.
- French K.R. et R.E. Mc Cormick (1984) : « Sealed Bid, Sunk Costs and the Process of Competition », *Journal of Business*, 54 (4), pp. 417-435.
- Fudenberg D. et J. Tirole (1991) : *Game Theory*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Gastaldo S. (2000) : *Les enchères dans l'allocation initiale de permis d'émission négociables*, Mimeo, CAE.
- Godard O. (2000) : *La conception et l'application des permis transférables nationaux dans les politiques d'environnement*, Paris, OCDE.
- Grether D., M. Isaac et C. Plott (1989) : *The Allocation of Scare Resources: Experimental Economics and the Problem of Allocating Airports Slots*, Westview Press.
- Harris M. et A. Raviv (1981) : « Allocation Mechanisms and the Design of Auctions », *Econometrica*, 49, pp. 1477-99.
- Hendricks K. et R.H. Porter (1989) : « Collusion in Auctions », *Annales d'Économie et de Statistique*, 15/16, pp. 217-30.
- Henry Cl. (1997) : *Concurrence et services publics dans l'Union européenne*, Paris, PUF.
- Isacsson G. et J.E. Nilsson (1998) : « An Experimental Comparison of First and Second Price Auctions. The Case of Track Capacity Allocation », *WP CTS Dalarna University*.
- Jehiel P. et B. Moldovanu (1998) : « Efficient Design with Interdependent Valuations », *WP University College London et University of Mannheim*.
- Jehiel P. et B. Moldovanu (2001) : « The European UMTS/IMT. 2000 License Auctions », *WP Universität Mannheim*.
- Joskow P. et J. Tirole (2000) : « Transmission Rights and Market Power on Electric Power Networks », *Rand Journal of Economics*, 31 (3), pp. 450-487.

- Klemperer P.D. (1998) : « Auctions with Almost Common Values », *European Economic Review*, 42, pp. 757-69.
- Klemperer P.D. (ed.) (1999a) : *The Economic Theory of Auctions*, Cheltenham, UK, Edward Elgar.
- Klemperer P.D. (1999b) : « Auction Theory: A Guide to the Literature », *Journal of Economic Surveys*, 13 (3), pp. 227-286.
- Klemperer P.D. (2001) : *What Really Matters in Auction Design*, Mimeo, Nuffield College, Oxford.
- Laffont J-J. (2000a) : « Étapes vers un État moderne : une analyse économique » in *État et gestion publique*, Rapport du CAE, n° 24, Paris, La Documentation française.
- Laffont J-J. (2000b) : *Incentives and Political Economy*, Oxford, Oxford University Press.
- Laffont J-J. et J. Robert (2000) : *Intra-Day Dynamics in Sequential Auctions*, Mimeo, IDEI, Toulouse.
- Laffont J-J. et J. Tirole (1987) : « Auctioning Incentive Contracts », *Journal of Political Economy*, 95, pp. 921-37.
- Laffont J-J. et J. Tirole (1993) : *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, Cambridge, MIT Press.
- Laffont J-J. et J. Tirole (2000) : *Competition in Telecommunications*, Cambridge, MIT Press.
- Mailath G.A. et P. Zemsky (1991) : « Collusion in Second Price Auctions with Heterogeneous Bidders », *Games and Economic Behavior*, 3, pp. 467-86.
- Malvey P.F. et C.M. Archibald (1998) : *Uniform-Price Auctions: Update of the Treasury Experience*, Washington DC, US Treasury.
- Maskin E.S. (1992) : « Auctions and Privatization » in *Privatization. Symposium in Honor of H. Giersch*, Siebert (ed.), pp. 115-36.
- Maskin E.S. (2000) : « Auctions, Development and Privatization: Efficient Auctions with Liquidity-Constrained Buyers », *European Economic Review*, 44, pp. 667-681.
- Maskin E.S. et J.G. Riley (1984) : « Optimal Auctions with Risk Averse Buyers », *Econometrica*, 52, pp. 1473-1518.
- Maskin E.S. et J.G. Riley (1989) : « Optimal Multi-Unit Auctions » in *The Economics of Missing Markets, Information, and Games*, Hahn (ed.), Oxford, Oxford University Press, Clarendon Press, pp. 312-335.
- Maskin E.S. et J.G. Riley (2000) : « Asymmetric Auctions », *Review of Economic Studies*, 67 (3), pp. 413-438.
- Matthews S.A. (1983) : « Selling to Risk Averse Buyers with Unobservable Tastes », *Journal of Economic Theory*, 3, pp. 370-400.

- Matthews S.A. (1987) : « Comparing Auctions for Risk-Averse Buyers: A Buyer's Point of View », *Econometrica*, 55, pp. 633-46.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1986) : « Bidding for Contracts: A Principal-Agent Analysis », *Rand Journal of Economics*, 17, pp. 326-38.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1987a) : « Auctions and Bidding », *Journal of Economic Literature*, 25, pp. 699-738.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1987b) : « Auctions with a Stochastic Number of Bidders », *Journal of Economic Theory*, 43, pp. 1-19.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1987c) : « Auctions with Entry », *Economics Letters*, 23, pp. 343-47.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1987d) : « Competition for Agency Contracts », *Rand Journal of Economics*, 18, pp. 296-307.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1989) : « Government Procurement and International Trade », *Journal of International Economics*, 26, pp. 291-308.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1992) : « Bidding Rings », *American Economic Review*, 82 (3), pp. 579-599.
- Mc Afee R.P. et J. Mc Millan (1996) : « Analyzing the Airwaves Auction », *Journal of Economic Perspectives*, 10, pp. 159-75.
- Mc Afee R.P. et D. Vincent (1993) : « The Declining Price Anomaly », *Journal of Economic Theory*, 60, pp. 191-212.
- Mc Millan J. (1994) : « Selling Spectrum Rights », *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 145-62.
- Milgrom P.R. (1985) : « The Economics of Competitive Bidding: A Selective Survey » in *Social Goals and Social Organization: Essays in Memory of Elisha Pazner*, Hurwicz, Schmeidler et Sonnenschein (eds), Cambridge, Cambridge University Press, pp. 261-292.
- Milgrom P.R. (1989) : « Auctions and Bidding: A Primer », *Journal of Economic Perspectives*, 3 (3), pp. 3-22.
- Milgrom P.R. (1996) : « Procuring Universal Service: Putting Auction Theory to Work. Lecture at the Royal Swedish Academy of Sciences » in *Le prix Nobel*, Nobel Foundation, pp. 382-392.
- Milgrom P.R. (2000) : « Putting Auction Theory to Work », *Journal of Political Economy*, 108, pp. 245-272.
- Milgrom P.R. et R.J. Weber (1982) : « A Theory of Auctions and Competitive Bidding. Part I », *Econometrica*, 50, pp.1089-1122.
- Milgrom P.R. et R.J. Weber (2000) : « A Theory of Auctions and Competitive Bidding. Part II » in *The Economic Theory of Auctions*, Klemperer (ed.) (2000), Edward Elgar, tome II, pp. 179-194.
- Morand P-H. (2000) : *Analyse des mécanismes d'enchères complexes*, Thèse pour le doctorat de Sciences Économiques, Université de Besançon.

- Morand P-H. et F. Naegelen (2000) : « L'attribution des licences hertziennes », *Revue Française d'Économie*, XVI, 1, pp. 215-270.
- Morand P-H., M. Mougeot et F. Naegelen (2001) : « UMTS : Fallait-il choisir un concours de beauté ? », *Revue d'Économie Politique*, vol. 111-5, pp. 669-682.
- Mougeot M. (1998) : « Naissance d'un marché », *Revue de la Concurrence et de la Consommation*, n° 104, juillet-août, pp. 22-26.
- Mougeot M. (1999) : « La régulation du système de santé » in *Régulation du système de santé*, Rapport du CAE, n° 13, Paris, La Documentation française.
- Mougeot M. et F. Naegelen (1991) : « Malédiction du vainqueur et rationalité économique », *Revue Économique*, 42 (1), pp. 29-50.
- Myerson R.B. (1981) : « Optimal Auction Design », *Mathematics of Operations Research*, 6, pp. 58-73.
- Naegelen F. (1988a) : *Les mécanismes d'enchères*, Economica, Paris.
- Naegelen F. (1988b) : « L'arbitrage qualité-prix dans les procédures d'appels d'offres », *Économie et Prévision*, n° 96, pp. 95-108.
- Naegelen F. (1995) : « Le placement des obligations du Trésor : l'État doit-il discriminer ? », *Revue Française d'Économie*, X (3), pp. 45-80.
- Naegelen F. (1998) : « L'attribution des marchés en fonction de l'offre économiquement la plus avantageuse », *Économie et Prévision*, n° 132-133, pp. 103-120.
- Naegelen F. et M. Mougeot (1993) : *Les marchés publics*, Paris, Economica.
- Naegelen F. et M. Mougeot (1998) : « Discriminatory Public Procurement Policy and Cost Reduction Incentives », *Journal of Public Economics*, 67, pp. 349-367.
- Nilsson J.E. (2000) : *Organizing a Welfare Enhancing Process to Manage Railway Infrastructure Access*, Mimeo, CTEK Borlänge (Suède).
- Nyborg K. et S. Sundaresan (1996) : « Discriminatory Versus Uniform Treasury Auctions: Evidence from When-Issued Transactions », *Journal of Financial Economics*, 42, pp. 63-104.
- Office of Gas and Electricity Markets (1999) : *The New Electricity Trading Arrangements*, juillet.
- Peltzmann S. (1976) : « Towards a More General Theory of Regulation », *Journal of Law and Economics*, 19, pp. 211-240.
- Pesendorfer M. (2000) : « A Study of Collusion in First Price Auctions », *Review of Economic Studies*, 67 (3), pp. 381-411.
- Porter R.H. et D.J. Zona (1993) : « Detection of Bid-rigging in Procurement Auctions », *Journal of Political Economy*, 101 (3), pp. 518-538.

- Posner R. (1974) : « Theories of Economic Regulation », *Bell Journal of Economics*, 5, pp. 335-358.
- Prat A. et T.M. Valletti (2000) : *Spectrum Auctions versus Beauty Contests: Costs and Benefits*, Working Party on Telecommunication and Information Services Policies, OCDE, Paris.
- Radiocommunications Agency (1998a) : « UMTS Auction Design », *UMTS Auction Consultative Group Paper*, 14.
- Radiocommunications Agency (1998b) : « UMTS Auction Design 2 », *UMTS Auction Consultative Group Paper*, 16.
- Rassenti S., V. Smith et R. Bulfin (1981) : « A Combinatorial Auction Mechanism for Airport Time Slot Allocation », *Bell Journal of Economics*, 13, pp. 402-417.
- Rey P. et J. Tirole (2000) : « Quelles régulations pour le commerce ? » in *Régulation des relations entre fournisseurs et distributeurs*, Rapport du CAE, n° 29, Paris, La Documentation française.
- Riley J.G. (1989) : « Expected Revenue from Open and Sealed Bid Auctions », *Journal of Economic Perspectives*, 3, pp. 41-50.
- Riley J.G. et W.F. Samuelson (1981) : « Optimal Auctions », *American Economic Review*, 71, pp. 381-92.
- Riordan M. et D. Sappington (1987) : « Awarding Monopoly Franchises », *American Economic Review*, 77, pp. 375-387.
- Robinson M.S. (1985) : « Collusion and the Choice of Auction », *Rand Journal of Economics*, 16, pp. 141-45.
- Rose-Ackerman S. (1999) : *Corruption and Government Causes: Consequences and Reform*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Schneider J-L. (2001) : « Faut-il publier la pondération des critères dans un marché public ? », *DP*, 22/2/2001.
- Simon D. (1994) : « The Treasury's Experiment with Single-Price Auctions in the Mid-1970's: Winner's or Taxpayer's Curse? », *Review of Economics and Statistics*, 76, pp. 754-760.
- Sinclair Desgagné B. (1990) : « On the Regulation of Procurement Bids », *Economics Letters*, 33, pp. 229-232.
- Sorana V. (2000) : « Auctions for Universal Service Subsidies », *Journal of Regulatory Economics*, 18 (1), pp. 33-58.
- Stigler G. (1971) : « The Economic Theory of Regulation », *Bell Journal of Economics*, 2, pp. 3-21.
- Tenorio R. (1993) : « Revenue Equivalence and Bidding Behavior in a Multi-Unit Auction Market: An Empirical Analysis », *Review of Economics and Statistics*, 75, pp. 302-314.

- Trassy-Paillogues A. (1996) : *Mission parlementaire sur la réforme des marchés publics*, Rapport remis au Gouvernement le 8 mars.
- Tsao C.S. et A.L. Vignola (1977) : *Price Discrimination and the Demand for Treasury Securities*, Mimeo, US Department of Treasury.
- Umlauf S. (1993) : « An Empirical Study of the Mexican Treasury Bill Auction », *Journal of Financial Economics*, 33(3), juin, pp. 313-40.
- Vickrey W. (1961) : « Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders », *Journal of Finance*, 16, pp. 8-37.
- Von der Fehr N-H.M. (1994) : « Predatory Bidding in Sequential Auctions », *Oxford Economic Papers*, 46, pp. 345-56.
- Von der Fehr N-H.M. et D. Harbord (1993) : « Spot Market Competition in the UK Electricity Industry », *Economic Journal*, 103, pp. 531-546.
- Von Ungern-Sternberg Th. (1988) : « Cartel Stability in Sealed-Bid Second Price Auctions », *Journal of Industrial Economics*, 36, pp. 351-8.
- Walras L. (1897) : « L'État et les chemins de fer », *Revue du Droit Public et de la Science Politique*, n° 7, p. 417-438 et n° 8, pp. 42-61.
- Walras L. (1898) : *Études d'économie politique appliquée*, Lausanne, F. Rouge.
- Wang R. (1993) : « Auctions versus Posted- Price Setting », *American Economic Review*, 83 (4), pp. 838-51.
- Weber R.J. (1983) : « Multi-Object Auctions » in *Auctions, Bidding, and Contracting*, Engelbrecht-Wiggans, Shubik et Stark (eds), New York, New York University Press, pp. 165-91.
- Weber R.J. (1997) : « Making More from Less: Strategic Demand Reduction in the FCC Spectrum Auctions », *Journal of Economics and Management Strategy*, 6 (3), pp. 529-48.
- Williamson O. (1976) : « Franchise Bidding for Natural Monopolies in General and with Respect to CATV », *Bell Journal of Economics*, 7, pp. 73-104.
- Wilson R. (1979) : « Auctions of Shares », *Quarterly Journal of Economics*, 93, pp. 675-89.
- Wolfram C.D. (1998) : « Strategic Bidding in a Multiunit Auction: An Empirical Analysis of Bids to Supply Electricity in England and Wales », *Rand Journal of Economics*, 29 (4), pp. 703-725.

Théorème d'équivalence du revenu

Considérons n acheteurs i neutres vis-à-vis du risque et attribuant une valeur privée v_i à un bien mis aux enchères. Chacun connaît v_i et ignore la valeur v_j de ses $j \neq i$. Il est cependant connaissance commune pour le vendeur et les acheteurs que les évaluations sont issues de tirages indépendants d'une distribution de probabilités de fonction de répartition $F(v)$ et de fonction de densité $f(v)$ sur $[\underline{v}, \bar{v}]$. Supposons que le vainqueur de l'enchère soit le seul à payer. Pour un participant à l'enchère, une stratégie consiste à déterminer une offre, compte tenu des règles de l'enchère et des stratégies des concurrents. Or, une offre implique à l'équilibre un couple (P, E) où P est la probabilité de gagner avec cette offre et E le paiement moyen en cas de victoire, étant donnée cette offre. Pour un acheteur ayant une valeur v et choisissant (P, E) , l'espérance de profit est $U(P, E; v) = Pv - E$. Soit $[p^*(v), E^*(v)]$ le choix optimal de l'agent dont l'évaluation est v et $U^*(v) = U[p^*(v), E^*(v); v]$ l'espérance de profit correspondante. Par application du théorème de l'enveloppe, $U^{*'}(v) = U'_v[p^*(v), E^*(v); v] = P^*(v)$, d'où en supposant $U^*(\underline{v}) = 0$:

$$(1) \quad U^*(v) = \int_{\underline{v}}^v P^*(x) dx$$

La probabilité de gagner détermine complètement le résultat de l'enchère. Pour une enchère efficace, $P^*(v) = F(v)^{n-1}$ i.e. la probabilité que les évaluations des autres soient inférieures à v . Ainsi, toutes les enchères efficaces, telles que l'acheteur ayant *a priori* l'évaluation la plus basse ait un profit nul, assurent le même profit moyen aux acheteurs. Par suite, *le surplus total engendré et le revenu moyen du vendeur sont identiques dans toutes ces enchères.* C'est le *théorème d'équivalence des revenus* de Vickrey, (1961). Compte tenu de (1), le paiement moyen du vainqueur, quand son évaluation est v , est :

$$(2) \quad E(v) = v.F(v)^{n-1} - \int_{\underline{v}}^v F(x)^{n-1} dx$$

et le paiement d'un agent dont l'évaluation est v , conditionné par le fait de gagner est :

$$(3) \quad b(v) = \frac{E}{F(v)^{n-1}} = v - \frac{\int^v F(x)^{n-1} dx}{F(v)^{n-1}}$$

(3) représente la valeur moyenne de la deuxième évaluation compte tenu que v est la première. C'est le prix payé en moyenne dans l'enchère au deuxième prix quand l'acheteur offre sa vraie valeur de réservation v . C'est aussi le prix offert dans l'enchère au premier prix par le même acheteur qui réduit son offre par rapport à v . Pour le vendeur, $b(v)$ est une variable aléatoire. Compte tenu de la fonction de densité de la plus haute évaluation, l'espérance de revenu du vendeur est définie par :

$$R = \int_{\underline{v}}^{\bar{v}} b(v) n F(v)^{n-1} f(v) dv = n \int_{\underline{v}}^{\bar{v}} \left[v \cdot F(v)^{n-1} - \int_{\underline{v}}^v F(x)^{n-1} dx \right] f(v) dv$$

Remarquons que, dans toutes les enchères efficaces, la rente moyenne du vainqueur est la différence entre l'espérance mathématique de l'évaluation la plus haute $v_{(1)}$ et celle de la deuxième évaluation la plus haute $v_{(2)}$ soit $[1 - F(v_{(1)})] / f(v_{(1)})$. Le paiement moyen au vendeur est donc la valeur

moyenne de $J(v_{(1)}) = v_{(1)} - \frac{[1 - F(v_{(1)})]}{f(v_{(1)})}$. Cette expression est à la base

de la définition du mécanisme optimal maximisant le revenu d'un vendeur ayant une évaluation $v_{(0)}$ du bien. L'enchère solution de ce problème con-

siste à définir une valeur de réserve optimale $v^* = v_0 + \frac{1 - F(v^*)}{f(v^*)}$, à ne pas

attribuer le bien si $J(v_i) < v^* \forall i$ et à l'attribuer dans le cas contraire à l'acheteur ayant le v_i le plus élevé à un prix égale à $b(v_i)$ (cf. Riley et Samuelson, 1981 et Myerson, 1981). Les enchères au premier et au deuxième prix sont donc des enchères optimales lorsqu'elles sont associées à la valeur de réserve v^* . Elles rapportent alors un revenu moyen :

$$R^* = n \int_{v^*}^{\bar{v}} (v f(v) + F(v) - 1) F(v)^{n-1} dv$$

Le cas d'une loi uniforme

À titre d'illustration, supposons que les évaluations privées sont issues d'une distribution uniforme sur $[0,1]$.

Dans l'enchère au deuxième prix, chaque acheteur i propose $b(v_i) = v_i$. Compte tenu de la fonction de densité de la deuxième plus haute valeur, le revenu moyen du vendeur est :

$$(4) \quad R_2 = \int_0^1 v \cdot n(n-1)F(v)^{n-2}(1-F(v))f(v)dv = \frac{n-1}{n+1}$$

Dans l'enchère au premier prix, chaque acheteur i propose $b(v_i) = v_i \frac{n-1}{n}$ d'après (3). Compte tenu de la fonction de densité de la plus haute évaluation, le revenu moyen du vendeur est :

$$R_1 = \int_0^1 b(v)nF(v)^{n-1}f(v)dv = \frac{n-1}{n+1} = R_2$$

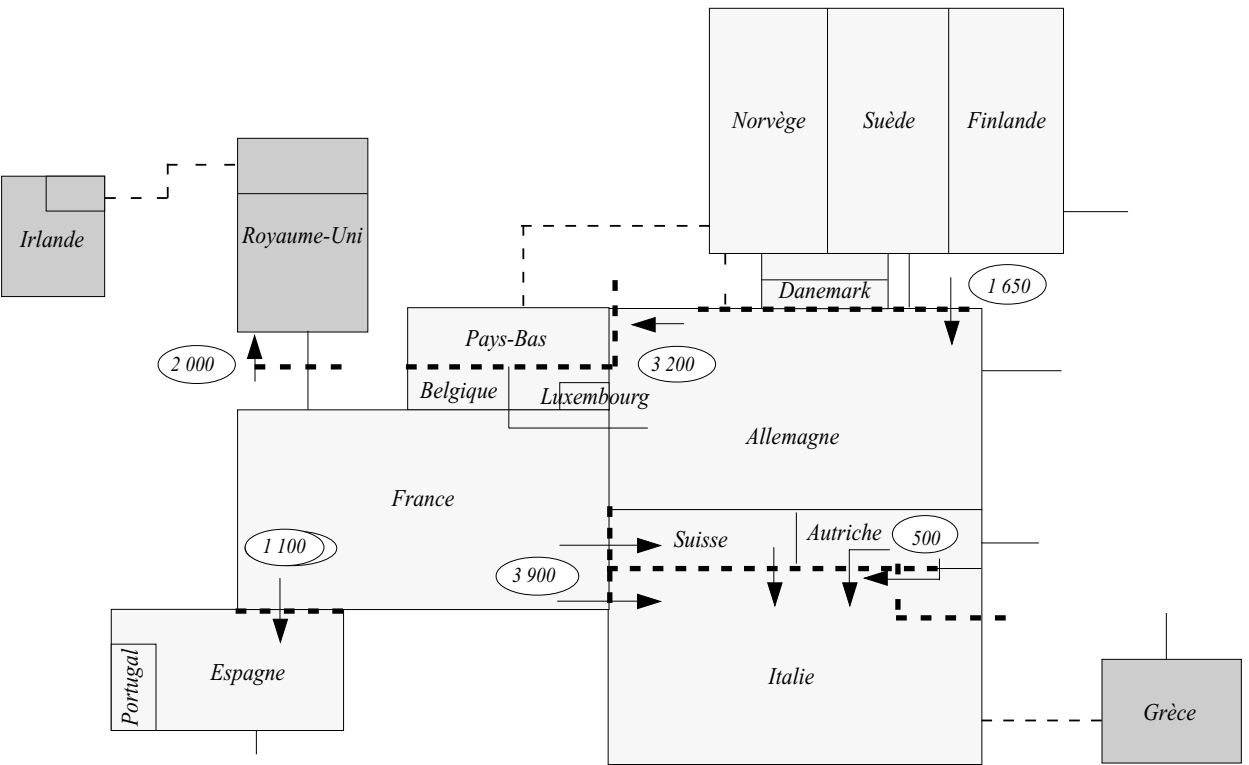
Supposons que le bien ait une valeur $v_0 = 0$ pour le vendeur. Il a intérêt à fixer une valeur de réserve v^* telle que $v^* = 0 + \frac{1-F(v^*)}{f(v^*)}$ soit $v^* = 0,5$ (indépendante du nombre de participants). Si le vendeur retient une enchère au premier prix, la stratégie de chaque agent s'écrit :

$$b(v) = v - \frac{\int_{0,5}^v x^{n-1}dx}{v^{n-1}} = v \frac{(n-1)}{n} + \frac{1}{2^n n v^{n-1}}$$

ce qui implique une offre plus agressive qu'en l'absence de valeur de réserve, d'où une espérance de revenu :

$$R_1^* = \int_{\frac{1}{2}}^1 (n+1)v \left((n-1)x^n + \frac{1}{2^n} \right) dx = \frac{n-1}{n+1} + \frac{1}{2^n(n+1)} > R_1$$

Capacités d'échange en Europe occidentale



Enchères et action publique

Élie Cohen

Directeur de recherche au CNRS, FNSP

Introduction

Notre objet n'est pas de nous interroger sur les enchères indépendamment de leur domaine d'application. Il y a, certes, un grand intérêt (Mougeot, 2001) à discuter d'un point de vue théorique la pertinence des enchères en tant que méthode d'assignation applicable à des domaines aussi différents que la congestion dans le transport aérien, le placement des obligations convertibles du Trésor (OAT) ou l'attribution des marchés publics ; il est également intéressant de distinguer abstraitement les procédures d'enchères les mieux adaptées selon les hypothèses concernant le degré d'indépendance des évaluations des enchérisseurs, les risques de collusion, les complémentarités entre lots, etc. Mais dans le monde réel, c'est rarement sur leurs mérites intrinsèques que des procédures sont ou non sélectionnées, même s'il importe de recommander les meilleures. L'acceptabilité d'une procédure est aussi importante que les raffinements d'une technique d'enchères.

Au départ de notre démarche, il y a un premier constat : celui de la libéralisation progressive et organisée dans le cadre européen de secteurs régis jusque-là par des monopoles de droit ou de fait. Lorsqu'un monopole intégré de service public comme France Télécom (FT), la SNCF ou EDF éclate, lorsque la distinction entre l'opérateur, le régulateur et la puissance publique s'opère, alors des problèmes qui n'existaient pas émergent, comme celui du conflit d'objectifs entre expressions de la puissance publique ou celui de l'usage optimal d'un bien public rare en situation de concurrence entre usages et entre opérateurs.

Par ailleurs, lorsque les pratiques passées de « soumission comparative », voire d'octroi discrétionnaire, aboutissent à des transferts gratuits de rentes à des opérateurs privés, comme ce fut le cas avec Canal+ dans la télévision hertzienne cryptée et la deuxième génération (2G) de téléphones mobiles, alors on ne peut pas ne pas s'interroger sur les meilleures solutions permettant de révéler la rente générée par l'usage du bien public rare et de la capter, pour tout ou partie, au profit de la collectivité. C'est dans ce contexte que se pose la question des mérites respectifs de divers modes d'attribution de droits d'usage exclusifs de biens publics rares.

Enfin, la croyance, forte en France, en un État de service public vertueux, rationnel et équitable conduit à un renversement de la charge de la preuve. Les mérites théoriques des enchères, pour autant qu'ils soient vérifiés en pratique, ne suffisent pas, il faut faire la preuve que les enchères permettent d'aboutir à des résultats meilleurs que ceux de la soumission comparative, en respectant les mêmes objectifs. La volonté de maîtrise par la puissance publique d'un processus potentiellement déstructurant en matière industrielle (sortie de Bouygues) et déstabilisant pour l'opérateur dominant est considérée comme légitime par un large public, même si elle apparaît contestable pour l'économiste.

Dans ce contexte, les résultats de la mise en œuvre des procédures d'enchères sont pour le moins ambigus : d'un côté, le rendement fiscal pour les États *first movers* est inespéré, de l'autre, un secteur industriel, jugé prometteur il y a moins d'un an, est en crise aiguë.

Faire la part, dans le résultat final, de ce qui relève de l'emballage circonstanciel des marchés financiers, du *design* institutionnel initial, des modalités de mise en œuvre, des conditions technologiques propres à un secteur donné, envisager les modalités de sortie de l'impasse, esquisser une réflexion sur les autres secteurs susceptibles de mobiliser ces techniques d'attribution de biens publics, tels sont les objets de ce rapport.

1. Enchères ou soumission comparative : que nous enseigne la théorie ?

Le spectre hertzien est une ressource naturelle finie. Les usages concurrents des bandes de fréquences entre radiodiffusion, télécommunications, transports, défense et police, recherche et développement, justifient une planification des usages. On distingue l'affectation des fréquences, qui permet le partage des fréquences entre les usages, et l'assignation des fréquences, qui permet le partage d'une bande de fréquences entre exploitants. En France, l'octroi des fréquences est confié à l'Agence nationale des fréquences (ANFR).

Faire payer par les entreprises l'utilisation d'un bien public qui appartient à la collectivité est un principe qui s'est imposé notamment depuis que les entreprises de télécommunications mobiles ont manifesté des besoins grandissants pour des ressources qui sont restées physiquement limitées.

Le fractionnement de l'usage du spectre pour un service de télécommunications détermine, comme on le verra, une structure de marché. Plusieurs procédures sont possibles pour l'attribution des licences : quand il y a abondance de ressources et pas de concurrence pour l'usage, la méthode « premier arrivé, premier servi » peut être choisie. Quand il y a parfaite indifférence entre candidats pour l'assignation de fréquences, une procédure de loterie peut être retenue (Morand et Naegelen, 2001). L'attribution administrative sur la base d'un cahier des charges, après soumission comparative de dossiers comportant des engagements gagés sur des plans d'affaires, s'est imposée avec le temps, ne serait-ce que pour gérer le bon usage des fréquences et veiller à éviter les interférences. L'idée d'une mise aux enchères de l'usage des fréquences, avec ou sans transfert des droits de propriété, est partie des États-Unis à la suite des travaux pionniers de Coase (1959) ; elle s'est imposée avec le recours systématique par la FCC (*Federal Communications Commission*) à cette pratique pour l'attribution de licences aussi bien en boucle locale radio (BLR) qu'en PCS⁽¹⁾, pour le *paging* comme pour les mobiles.

1.1. Les objectifs des enchères

Les objectifs que poursuivent les autorités chargées de l'attribution des fréquences sont de trois ordres :

- *Objectif 1* : sélectionner les entreprises qui possèdent la technologie la plus efficace et qui anticipent les potentialités les plus fortes du marché ;
- *Objectif 2* : assurer des revenus à l'État dès lors que l'activité exercée est source de revenus pour le bénéficiaire des licences et, ce faisant, contribuer à un système fiscal plus incitatif par les prélèvements évités et les rentes extraites ;
- *Objectif 3* : veiller à l'équité, en sélectionnant les catégories bénéficiant de l'action publique. Selon l'orientation industrielle qu'ils entendent privilégier les pouvoirs publics peuvent être conduits à sélectionner une procédure plutôt qu'une autre (la soumission comparative permet une maîtrise du processus, un prix de licence plus ou moins élevé ; un prix faible ou inexistant revient, par exemple, à favoriser les internautes dans le cas de licences d'Internet mobile).

En résumé, l'objectif de la puissance publique est la révélation et l'extraction de la rente en situation d'asymétrie d'information. En effet, l'hypothèse implicitement faite par la puissance publique est que les acteurs industriels disposent d'informations sur les marchés auxquelles elle n'a pas accès. Une procédure ouverte d'attribution de fréquences va conduire les acteurs à révéler l'information dont ils disposent, à faire valoir leurs atouts respectifs, ce qui permet à l'État d'en prendre la mesure et de décider d'une première répartition de la rente.

(1) Norme américaine de téléphonie mobile de la deuxième génération adoptée notamment par Sprint.

1.2. Quelle procédure choisir ?

On comprend que le concours de beauté s'impose quand le bien ou le service mis en compétition comporte des dimensions esthétiques ou qualitatives irréductibles à la mesure objective.

On comprend que le pouvoir politique souhaite parfois ne pas s'encombrer d'une procédure dont il ne maîtrise pas par avance le résultat. Dès lors que François Mitterrand entendait marquer le paysage audiovisuel de son sceau, l'octroi discrétionnaire des licences était effectivement la solution la plus simple. Canal+ s'en félicite encore aujourd'hui mais, selon Benzoni, (1993) le contribuable a alors perdu 10 milliards de francs⁽²⁾.

On comprend par ailleurs que la soumission comparative ait les faveurs du régulateur : c'est elle qui maximise son pouvoir, puisqu'il agit alors de façon discrétionnaire, là où l'enchère lui laisse comme seule compétence la définition de la procédure, qui ultérieurement va départager les enchérisseurs sur la base des prix offerts.

En situation de forte prévisibilité technologique et économique, quand la rentabilité dégagée par l'usage d'un bien public rare est facile à établir, on comprend aussi qu'un régulateur puisse défendre la soumission comparative et prétendre pouvoir choisir la solution la plus efficace. La méthode permet de choisir très directement les entreprises attributaires, sur la base d'une liste de critères que l'autorité n'explique pas toujours exhaustivement.

Pour allouer des licences, la puissance publique a besoin d'informations générales sur le secteur d'activité et spécifiques aux différents acteurs, pour se déterminer. *A priori* les deux méthodes envisagées, qu'il s'agisse du concours de beauté ou des enchères, permettent d'acquiescer ces informations.

Peut-on alors déterminer *a priori* les conditions de validité de chacune de ces deux procédures et indiquer dans quelles conditions une procédure est préférable à l'autre ?

(2) « Nous avons montré comment un contrat de concession accordé à un groupe d'actionnaires majoritairement publics a engendré, en six ans, 10 milliards de rente de monopole au bénéfice d'un groupe privé. La forte asymétrie d'information sur les conditions d'exploitation réelles de la concession, en l'absence de clauses permettant d'équilibrer les rapports entre l'État et le concessionnaire, ont été à l'origine de ce cas d'école pour la théorie de la réglementation » in *Revue d'Économie Industrielle* n° 66. 4e trimestre 1993. Le cas Canal+ est emblématique pour notre propos. La décision de créer une quatrième chaîne a été prise par François Mitterrand. Une mission publique est nommée pour préfigurer la chaîne « éducative et culturelle » alors envisagée. Mais c'est chez Havas, présidé par André Rousselet, qu'un concept de chaîne payante cinéma-sport est forgé. Aucune procédure formelle de choix de l'opérateur n'a été mise en œuvre. Le plus beau réseau de diffusion permettant une initialisation immédiate de l'ensemble des téléspectateurs français est accordé à Canal+. Les droits de la chaîne payante sont protégés contre de nouveaux entrants. Le plan d'affaires prévoit 500 à 700 millions de francs de résultats au bout de cinq ans pour 1,5 million d'abonnés, sur le modèle de la chaîne payante américaine HBO. Ces conditions exceptionnellement favorables faites à Canal+ produiront les résultats escomptés au bout d'une période de rodage de quelques mois. La puissance publique n'aura tiré aucun profit de cette réussite. Pire encore, au moment du renouvellement de la concession, quand la rente sera avérée, de longues négociations seront menées pour en récupérer une partie, sans succès. Le privilège souverain d'octroyer une source de rentes à des acteurs privés trouve ici sa plus belle illustration.

1.3. Mérites théoriques respectifs des enchères et de la soumission comparative

1.3.1 Du point de vue de la transparence

Dans une sélection sur dossiers, le régulateur doit annoncer les critères, donner une idée de leur importance relative. Par ailleurs, il est soumis à des pressions continues des candidats aux licences et des pouvoirs publics. Il peut même vouloir imposer un point de vue sur l'organisation du marché.

La tâche du sélectionneur est ardue car il doit jauger les informations, apprécier les engagements et être crédible dans sa capacité à faire respecter les engagements pris.

Du point de vue donc de la *transparence*, les enchères sont supérieures à toutes les formes administratives de sélection. Elles le sont car les critères de choix sont moins complexes mais surtout parce que la règle affichée l'emporte sur la discrétion, réduisant ainsi les tractations occultes à néant.

1.3.2. Du point de vue de la collusion

Du point de vue de la *collusion*, les risques existent dans les deux procédures pendant et après la sélection. Il peut y avoir collusion avant la soumission, par concentration et réduction du nombre de candidats. Il peut y avoir collusion pendant la procédure, par transmission d'informations sur les soumissions ou menaces de rétorsion. Il peut y avoir collusion après la soumission, par contestation des modalités d'exercice, voire même du montant de la redevance, pourtant librement acceptée. Des solutions sont certes envisageables ; elles tournent autour de la nécessité de coupler procédure d'enchères adéquates et mesures de politique concurrentielle. On dispose à présent d'une expérience suffisante pour éviter que la redevance n'atteigne un prix trop bas (prix de réserve), pour que la collusion en cours d'enchères soit dissuadée et pour que l'entente soit fortement sanctionnée.

1.3.3. Du point de vue des risques (ou des souhaits) de discrimination

L'avantage de l'enchère est que toute discrimination doit être annoncée, la préférence occulte pour le champion national est bannie. Cette renonciation volontaire pour une logique de politique industrielle peut faire problème, surtout en Europe où la vertu n'est pas une qualité commune. À l'inverse, on peut soutenir que dans une activité de service et sur un marché intégré le caractère national de l'entreprise emporte peu d'effets.

Le concours de beauté avec faible redevance subventionne les entreprises gagnantes, surtout dans un contexte où des opérateurs européens sont simultanément candidats dans plusieurs pays européens. Il a aussi pour effet, toujours dans le même contexte, de défavoriser le fisc national. Ainsi Telefonica bénéficie de la quasi-gratuité de sa licence en Espagne, ce qui lui permet d'être candidat en Allemagne et de pousser les enchères, enrichissant au passage le contribuable allemand. À l'inverse, Deutsche Telekom (DT) paie un prix élevé de la licence en Allemagne et ne peut concourir sur un

ped d'égalité avec Telefonica pour acquérir une licence en Espagne. En effet, sur un marché unique régi par quinze autorités politiques nationales et sur lequel interviennent des acteurs multinationaux et des acteurs nationaux, toute décision initiale d'attribution de licences, tout prix fixé ont des incidences sur la capacité des acteurs à se présenter au cycle suivant. Le premier pays à lancer une procédure d'attributions bénéficie d'un triple effet : l'ensemble des acteurs se présentent (effet d'intensification de la concurrence pour le marché), l'incitation à enchérir est forte pour obtenir la licence (effet marché de référence), l'incitation à surpayer est aussi présente pour éliminer la concurrence (effet de structuration du marché). Dans ce dispositif l'État *first mover* capte une matière fiscale qui, par d'autres méthodes, se serait répartie avec les autres pays européens. La firme ayant bénéficié d'une licence gratuite sur son marché national peut surenchérir sur le marché voisin pour réussir à couvrir le territoire européen.

1.3.4. Du point de vue de la gestion des intérêts acquis : la présomption de gratuité

Que deviennent les actifs échoués d'un opérateur de réseau GSM (*Global System for Mobile Communications*⁽³⁾), c'est-à-dire l'ensemble des investissements de réseau et d'équipement réalisés avant d'avoir le premier client, si un changement de règle d'attribution des licences intervient durant la période d'amortissement de ces investissements ? N'y a-t-il pas anticipation de gratuité pour les générations suivantes (UMTS, *Universal Mobile Telecommunication Systems*⁽⁴⁾), dès lors que les attributions passées ont été faites sur une base de quasi-gratuité ?

Cet argument tient paradoxalement une place majeure dans la réflexion de Cremer et Laffont (2000). Un exemple permet de comprendre l'argument. Imaginons un opérateur de téléphonie mobile de seconde génération (GSM), qui est détenteur d'une licence obtenue quasi-gratuitement et qui se trouve confronté à l'arrivée d'une nouvelle génération technologique nécessitant l'usage de nouvelles bandes de fréquences, que l'État entend faire payer. Dans un tel cas de figure, il est clair que l'opérateur de GSM qui ne dispose pas d'une licence UMTS risque de voir à terme son investissement dans le GSM perdre toute valeur à cause de la migration de la clientèle vers les opérateurs UMTS. Ainsi, non seulement un tel opérateur serait condamné à mourir à petit feu mais il serait en plus dans l'incapacité d'obtenir le retour anticipé sur le GSM, puisque les conditions d'exploitation ont été modifiées en cours de route par l'État.

Pour Cremer et Laffont, dans ce cas de figure, l'État doit indemniser l'opérateur qui n'aurait pas obtenu la licence UMTS et dont l'investissement initial dans le GSM se trouverait mécaniquement compromis. L'argument ne manque pas de surprendre. On pourrait en effet penser qu'une

(3) Téléphone mobile de la deuxième génération.

(4) Téléphone mobile de la troisième génération.

attribution de licence à titre quasi-gratuit au terme d'un concours de beauté et alors qu'un couplage strict est établi entre une technologie et une bande de fréquence devraient exonérer l'État de toute responsabilité pour des attributions ultérieures d'autres bandes de fréquences pour d'autres technologies et pour d'autres usages. On pourrait ajouter que la gratuité de la licence GSM et la fantastique valorisation boursière de l'entreprise témoignent de l'existence d'une rente procurée par l'usage d'un bien public – le spectre hertzien – et captée par les seuls actionnaires de Bouygues. On pourrait enfin penser que le vrai problème concerne les nouveaux entrants qui ne disposent pas de base de clientèle GSM et qui n'ont pas bénéficié des attributions gratuites passées.

Toutes les simulations disponibles et notamment celles de Benzoni (2001) permettent d'établir que, si l'opérateur historique a des chances de rentabiliser son investissement, dans le meilleur cas de figure un nouvel entrant serait perdant net. Du reste FT ne raisonne que sur des plans d'affaires téléphonie mobile et non UMTS *stricto sensu*. L'argument de Cremer et Laffont ne nous apparaît donc pas très convaincant. En d'autres termes, les incertitudes liées à l'introduction de l'UMTS sont telles que, avant d'envisager une éventuelle indemnisation par l'État, il faut refaire un bilan économique du GSM et une prévision de rentabilité des services mobiles incorporant l'ensemble des flux de revenus générés par le GSM et l'UMTS sur la durée de vie des deux types de licences.

1.3.5. Du point de vue de l'effet sur le consommateur final : la question des coûts échoués et du prix des services

Qu'en est-il, à présent, de l'impact du coût de la licence sur le prix des services offerts au consommateur final ? Deux thèses s'affrontent : un coût élevé de la licence limite la pénétration des nouveaux services, conduit à un écrémage des clientèles et élève le prix des services rendus. Cette thèse a l'apparence de l'évidence, on imagine difficilement des entreprises payant 30 à 50 milliards de francs par licence et près de 40 milliards de francs par réseau déployé ne pas répercuter ces coûts sur leurs prix. À l'inverse, Cremer et Laffont (2000) soutiennent que les coûts échoués ne conditionnent pas l'intensité concurrentielle : les attributaires vont se faire une guerre des prix, pour essayer de conquérir des (voire toutes les) parts de marché et descendront donc au coût marginal d'exploitation (qui est très faible) ; si au contraire ils s'entendaient (collusion), ils égaliseraient coût marginal et recette marginale, laquelle dépend uniquement de la demande ; dans les deux cas, le coût échoué n'intervient pas. Si guerre des prix il y a, plusieurs opérateurs disparaîtront ; « *So what?* » ajouterait Klemperer ; le marché se concentrera et on reviendra vers des prix d'oligopole (voire de collusion complète).

Mais en fait, si chaque attributaire s'endette, ses dépenses d'exploitation doivent non seulement lui permettre de payer ses coûts d'exploitation, mais aussi de faire face à sa charge de la dette (voire à la rémunération de ses actionnaires). De plus, chacun connaît l'endettement de l'autre. Donc

chacun est incité à ne pas baisser les prix de façon suicidaire. Du coup, les enchères, en élevant le prix des licences, élèvent probablement aussi les tarifs.

Cependant, cet argument a ses limites : le consommateur payera plus cher, mais l'État empochera au moins une part de la rente : est-t-il scandaleux qu'il le fasse ? Oui, si par ce prélèvement l'État opérerait de fait une taxation sur une richesse imaginaire ; oui également si cela élargissait la fracture numérique ; mais mieux vaudrait alors dans ce dernier cas un transfert monétaire ciblé sur les plus pauvres qu'un prix bas qui profite même à ceux qui pourraient payer plus cher.

1.3.6. Du point de vue de la révélation de la valeur d'usage de la bande de fréquences : l'extraction de la rente

L'intérêt des enchères est de faire annoncer par les exploitants les profits anticipés. Les entreprises sont sans conteste plus qualifiées que le régulateur pour estimer le potentiel de marché et la rentabilité des nouveaux services UMTS.

Le coût d'acquisition de la licence remplace la dette financière (la perspective de dividendes ou d'accumulation de réserves) contractée auprès des marchés par celle contractée auprès de l'État. Le problème est que les profits anticipés peuvent rester virtuels alors que les redevances sont réelles. Dès lors, le fait que la procédure d'enchères protège contre les risques de renégociation, loin d'être un avantage, peut se révéler dommageable pour la survie des opérateurs.

1.3.7. Du point de vue d'objectifs de politique industrielle

Le concours de beauté apparaît d'emblée plus adapté, qu'on entende par politique industrielle la volonté de diffuser rapidement une nouvelle technologie, d'améliorer la compétitivité ou de protéger les acteurs nationaux.

Le problème, avec ces arguments, c'est qu'ils sont ou bien non recevables (privilégier les acteurs nationaux) ou bien contestables (pourquoi faudrait-il subventionner l'Internet mobile ?).

Pourtant, en France notamment, l'Autorité de régulation des télécommunications (ART) a usé sans restriction de cet argument pour fédérer les exploitants et s'opposer au projet un moment caressé par l'État de recourir aux enchères.

1.3.8. Enchères et bulle financière

L'argument de Cremer et Laffont est sans appel. On ne peut à la fois libéraliser le marché et protéger l'entreprise contre ses erreurs. Les enchères britanniques ont révélé un prix de la licence qui intégrait l'état des informations alors disponibles et les perspectives de rentabilité des entreprises alors estimées. Les enchères suivantes ont pareillement intégré les informations sur les marchés prévisionnels. Nul n'a contraint les opérateurs à

entrer dans le cycle des enchères et des surenchères. Enfin, pour qu'il y ait bulle spéculative, encore faudrait-il qu'il y ait cycle accéléré de vente et de reventes de licences ou de promesses de licences, ce qui ne fut pas le cas.

Et pourtant, nul ne peut contester que, dans le monde réel, il y eut bien engagement dans la surenchère d'entreprises qui autrement étaient vouées à l'absorption, qu'il y eut bien enrichissement de certains États. Lorsqu'on voit la valeur du prix par habitant (*pop*) décupler dans le secteur des mobiles en un an, provoquant une course à la concentration – une même entreprise comme Orange changeant plusieurs fois de main –, on peut parler de bulle spéculative. Lorsque des entreprises, aspirées dans le tourbillon d'une convention financière dominante, sont de fait contraintes de participer aux surenchères, sous peine d'être immédiatement sanctionnées en bourse et de voir par conséquent leur monnaie d'échange (leur titre) dévaluée, il est difficile de continuer à soutenir la thèse du choix éclairé de l'entreprise. Enfin, si l'on peut à la rigueur soutenir que l'entreprise peut payer de sa propre disparition ses erreurs stratégiques, encore faut-il que celles-ci ne soient pas aggravées par la conduite des pouvoirs publics.

Mais il faut aller au delà. La question est de savoir quelle doit être l'attitude des pouvoirs publics lorsque les marchés se trompent. Le rôle de l'État est d'être un « réducteur d'incertitudes ». Quand la visibilité sur les marchés est faible ou nulle comme dans les services UMTS, quand une technologie est émergente, quand les marchés financiers valorisent les entreprises sur des bases hautement improbables (doublement des taux de pénétration, doublement des revenus mensuels par abonnement), le rôle de l'État est, au minimum, de ne pas attiser la spéculation en donnant crédit aux évaluations de marché. Or en déterminant un prix de licence sur la base d'enchères, elles-mêmes affectées par le climat boursier, le Gouvernement français n'a pas donné les bons signaux. Encore une fois, dans chaque pays les entreprises sont en droit d'attendre de l'État qu'il régule le marché en situation d'incertitude radicale, non qu'il participe aux emballements spéculatifs.

1.3.9. *Enchères et malédiction du vainqueur*

Les fréquences hertziennes ont une « valeur commune » pour tous les opérateurs, ceux qui ont l'estimation la plus optimiste l'emportent donc dans une procédure d'enchères. C'est la raison pour laquelle la transaction se fait au profit du vainqueur, sur la base du prix offert par l'enchérisseur ayant abandonné le dernier. La thématique de la malédiction du vainqueur a été beaucoup utilisée dans les enchères UMTS. En fait, ce qui était visé était moins le risque de la procédure que la surestimation générale des perspectives de marché, de la maturité de la technologie et de la disponibilité des services ; en un mot, il s'agirait d'une *exubérance irrationnelle* des acteurs. La réponse standard à l'argument de la malédiction du vainqueur est qu'il n'existe pas de cas empirique documenté établissant ce cas de figure.

Mais précisément, avec l'UMTS, on dispose à présent d'un cas documenté d'une situation dans laquelle les enchères ne contribuent pas à révé-

ler la rente estimée par les entreprises, mais une rente hyperbolique suggérée par les analystes financiers au cœur d'une convention boursière haussière. De ce point de vue, l'UMTS est appelé à faire école : lorsque l'État pas plus que l'entreprise ne sait ce que sont les perspectives de marché, le potentiel d'une technologie et la valeur attachée à l'usage d'un bien public rare, cette commune ignorance génère une situation déséquilibrée : elle a un coût certain pour l'entreprise qui s'engage en payant une licence ; pour l'État la taxe reste acquise, quel que soit l'usage que l'entreprise élue fait de la licence.

1.3.10. *Soumission comparative et stabilité juridique*

Parce que la soumission comparative, à la différence des enchères, prendrait en compte tous les éléments économiques, politiques et sociaux liés à l'introduction d'un nouveau service ou d'une nouvelle activité ouverte au public, elle serait moins sujette à contestation *ex post*, elle générerait moins de contentieux. Cet argument, assez singulier, est avancé par l'ART qui fait de l'attribution des licences de la boucle locale radio (BLR) un modèle d'attribution réussie. L'ART, dans sa volonté de libéraliser rapidement l'accès à la boucle locale, a tout à la fois obligé FT à désinvestir le câble au profit de Suez et de Vivendi, organisé un concours de beauté pour attribuer des licences de BLR et accéléré le dégroupage.

Le premier résultat de cette stratégie est que les bénéficiaires des licences de BLR renoncent, révisent à la baisse leurs programmes d'investissement, malgré les engagements pris auprès de l'ART. Le deuxième résultat est que les opérateurs du câble sont vendeurs. Le troisième résultat est que l'ART menace FT des pires sanctions s'il ne facilite pas l'accès de ses concurrents à la boucle locale. Le quatrième résultat est que, sitôt terminée la procédure d'octroi des licences UMTS par soumission comparative, FT et Cegetel ouvriront un dossier contentieux pour interdire à l'ART d'offrir les licences orphelines dans de meilleures conditions.

1.3.11. *Mérites comparés des différentes techniques d'enchères*

Beaucoup des échecs attribués au choix de la procédure des enchères s'expliquent, en fait, par le choix d'une procédure inadaptée, par une exécution approximative de la procédure choisie, bref, par des erreurs de mise en œuvre (Mougeot, 2001). L'enchère simultanée ascendante, si toutefois elle avait été menée de manière coordonnée en Europe, aurait *a priori* offert un maximum de garanties d'efficacité et d'équité.

Dans la deuxième partie, consacrée à l'UMTS, on verra comment, selon le mécanisme d'enchères choisi, le nombre de candidats présents à l'enchère et notamment de nouveaux entrants, le moment dans la séquence des procédures d'attribution au niveau européen, l'existence ou non d'un prix de réserve et son niveau, le degré d'information des acteurs sur les évaluations de leurs concurrents, des résultats très différents ont été obtenus. L'enchère, une fois le mécanisme défini, est un art tout d'exécution.

1.3.12. *Au total*

On le voit, s'il faut trancher entre procédures d'assignation de fréquences du spectre, s'il faut fixer la redevance à un niveau plus ou moins élevé, cela ne peut se faire qu'en fonction de la hiérarchie d'objectifs de la puissance publique, de la visibilité et de la prévisibilité de l'activité exercée grâce à l'usage du bien public et du degré d'acceptabilité par le public de la procédure choisie.

Ainsi, si la puissance publique entend privilégier les acteurs nationaux, la diffusion rapide de la technologie, combattre la « fracture numérique », alors, on comprend que la soumission comparative soit préférable, même si tous ces objectifs peuvent être inscrits dans le cahier des charges définissant les conditions de l'enchère. Tout simplement parce que le concours de beauté est un moyen direct pour atteindre les objectifs fixés, sans risques.

En effet, dans l'hypothèse où l'État estimerait nécessaire que Bouygues ait une licence et qu'il reste un acteur national, objectifs évidemment inadmissibles, une procédure d'enchères de type britannique avec neuf candidats, nouveaux entrants, n'offrirait aucune garantie. De même, plus le prix de la licence est bas dans un contexte de soumission comparative et plus la puissance publique peut multiplier les missions de service public inscrites dans le cahier des charges et mettre en compétition les candidats pour des engagements supplémentaires. On comprend aussi que la redevance soit fixée à un prix significativement bas, en échange par exemple d'engagements de couverture de territoire (Curien, 2000), de rapidité du déploiement et de barème des prix.

À l'inverse, si la puissance publique recherche l'exploitant le plus efficace, si elle entend maximiser le produit de la redevance, alors on peut admettre que la procédure d'enchères soit plus adaptée.

Encore une fois, il est toujours possible d'introduire des obligations de service public (y compris couverture du territoire) et de mettre aux enchères, mais à deux conditions :

- que le cahier des charges soit précis, clair et pertinent (donc élaboré avec l'ensemble des candidats, dans la transparence) ;
- qu'il y ait des sanctions crédibles et dissuasives aux manquements vérifiables. Une intervention publique qui se contente de simuler la procédure d'enchères pour obtenir le meilleur prix n'est pas justifiée.

Enfin si, d'un point de vue théorique, il est nécessaire de faire l'hypothèse de la rationalité des acteurs industriels, si, par construction, les entrepreneurs connaissent mieux le marché que la puissance publique et si tout acte entrepreneurial est prise de risque, il ne s'ensuit pas que la puissance publique puisse légitimement mettre aux enchères l'usage d'un bien public en situation d'imprévisibilité radicale, au plus haut d'une « convention boursière » haussière, dans un contexte de bulle spéculative.

Le Forum UMTS a émis les recommandations suivantes :

- « ... la maximisation du revenu ne devrait pas être le but de la tarification du spectre. La redevance exigée pour l'exploitation du spectre peut être utilisée pour inciter à un usage efficace de celui-ci, à la condition que les charges soient équitables, proportionnées, transparentes et neutres pour la concurrence ;
- la tarification du spectre ne doit pas être un outil de taxation car ceci aurait un impact négatif direct sur la croissance du marché des télécommunications et sur l'économie en général ;
- l'UMTS étant un service innovant, toute action réglementaire devrait chercher à encourager les investissements plutôt qu'à les décourager en exigeant des paiements importants en début de période ».

Certes, il ne faut pas attendre d'un forum réunissant les industriels et les exploitants, un point de vue désintéressé, notamment sur l'usage des biens publics, mais l'idée selon laquelle une innovation ne peut être considérée sans dommages comme un vecteur d'optimisation fiscale ou que les incitations doivent fonctionner, non dans le sens de la restriction de l'investissement et du déploiement, mais plutôt dans le sens de la croissance, n'est pas sans fondements (Genty, 2001).

Au total, la supériorité de l'enchère sur une procédure alternative d'attribution d'un bien public rare, comme le concours de beauté, repose sur le choix d'une procédure adaptée à une situation et à un environnement donné. La question qui se pose est alors double : elle porte à la fois sur le *design institutionnel* et sur le *design du mécanisme*. En situation d'incertitude radicale sur les technologies et les marchés et même si les entreprises entendent entrer en concurrence pour un nouveau marché, il est de bonne politique de différer la décision ou de choisir un mécanisme qui lie la rémunération de la collectivité à la révélation du potentiel de marché. Une fois ce préalable rempli, le choix du mécanisme d'attribution devient central. Si la règle d'enchère est bien choisie, elle possède les qualités de transparence, d'efficacité et de maximisation du revenu de la collectivité. Les entreprises possèdent en effet des informations sur leurs coûts, sur les perspectives de marché et de rentabilité que l'État ne possède pas. La soumission comparative favorise au contraire le choix discrétionnaire, les engagements réversibles et les stratégies de capture.

2. La pratique des enchères pour l'attribution de licences UMTS

L'UMTS permet l'accès aux services voix, données et images à haut débit, en mobilité. C'est le vecteur du multimédia mobile. L'UMTS permet aussi bien d'avoir accès aux services classiques voix et données du GSM, mais avec une bien meilleure qualité, que d'avoir accès à des fichiers audio et vidéo. L'UMTS réalise ainsi une double convergence. D'une part, il réalise

la convergence de la téléphonie fixe et mobile, puisqu'il devrait offrir la qualité du fixe en mobilité. Mais d'autre part, il permet de réaliser pour la première fois la convergence des services voix, données, son et images animées.

Ces caractéristiques techniques ont deux types d'implication. D'un côté, les opérateurs devront investir pour offrir les fonctionnalités de l'UMTS. Mais de l'autre, il leur faudra envisager de remplacer les infrastructures GSM avant même qu'elles ne soient amorties.

Ainsi les titulaires de licences UMTS auront dû financer les services Internet mobile WAP (*Wireless Application Protocol*), qui apportent des fonctionnalités nouvelles au GSM, puis devront passer au GPRS (*General Packet Radio Services*), pour assurer un accès continu au service de données, avant d'investir dans les nouveaux accès radio, pour enfin basculer complètement dans la troisième génération. En quelques années les opérateurs titulaires d'une licence UMTS auront dû investir dans la deuxième génération de téléphonie mobile (norme GSM), puis dans les services d'Internet mobile en mode circuit (WAP), puis dans l'Internet mobile en mode paquets (GPRS), ce qui chaque fois suppose que les consommateurs changent de terminaux.

Avec l'UMTS, les opérateurs doivent bâtir un nouveau réseau, développer de nouveaux services et diffuser de nouveaux terminaux. En effet, la bande de fréquences de l'UMTS est différente de celle du GSM. On sait assurer la continuité du service pour le consommateur, à condition que celui-ci dispose de terminaux multibandes. En revanche, la norme UMTS conduit à terme à renouveler les stations de base. Avec le passage au mode paquets, c'est le modèle économique du mobile qu'il faut revoir. En effet, autant un opérateur téléphonique classique peut offrir les mini-messages comme les SMS ou nouer des partenariats avec la SNCF pour offrir des fonctionnalités nouvelles à leurs clients, autant l'ouverture à l'Internet mobile, le développement de services informationnels, distractifs ou de géolocalisation passent par l'introduction de nouveaux acteurs dans le système. Les opérateurs devront ouvrir leurs plates-formes à des fournisseurs extérieurs de services et ils devront inventer de nouveaux modes de tarification. Aux investissements pour l'acquisition des licences, pour le déploiement des réseaux, pour l'acquisition des clients, il faudra ajouter des investissements en logiciels pour intégrer les nouveaux principes de gestion et de facturation.

L'UMTS est le résultat d'un effort de normalisation mondial dans le cadre du 3GPP (*Third Generation Partnership Project*). Ce sont les Européens qui ont proposé l'adoption de l'UMTS comme norme mondiale (Cohen, 2000). Ils ont fait le choix du W-CDMA (*Wideband-Code Division Multiple Access*) comme technologie de base 3G⁽⁵⁾, à l'initiative de Nokia (Finlande) et d'Ericsson (Suède), soutenus par NTT (Japon) et un ensemble d'opérateurs asiatiques, pendant que *Qualcomm* (États-Unis) maintenait sa

(5) Troisième génération de systèmes mobiles.

solution CDMA 2000 (*Code Division Multiple Access*), et que l'*Universal Wireless Communications* maintenait une offre TDMA. Ces considérations techniques n'ont qu'un intérêt ici : ils permettent d'esquisser la toile de fond des décisions très lourdes de conséquences que les autorités européennes vont prendre pour promouvoir l'UMTS.

Depuis l'adoption de l'UMTS comme norme 3G et du fait de l'envolée des coûts de déploiement de la nouvelle technologie, un débat s'est fait jour sur l'utilité même de la 3G. En effet, d'un côté la 2,5 G évolutive, avec le GPRS et l'EDGE (*Enhanced Data for GSM Evolution*), permet de satisfaire 80 % des usages voix-données en mobilité avec un surcoût faible par rapport au GSM. De l'autre, des solutions 4G (*Wireless Ethernet*) sont d'ores et déjà déployées dans des univers professionnels (ensemble de bureaux, aéroports, foires) et offrent de plus hauts débits et un plus grand confort pour toutes les applications de travail partagé et de consultation. À l'inverse, les services spécifiques qu'offre l'UMTS, à savoir le multimédia distrayant en mobilité, ne paraissent pas justifier les très lourds investissements déjà évoqués.

L'attribution en Europe de licences UMTS, grâce aussi bien à des procédures d'enchères que de concours de beauté, fournit un cas de laboratoire sur les mérites comparés des deux méthodes et sur les effets de leur combinaison dans un espace économique intégré. On restitue ici les résultats des procédures d'assignation de fréquences, en essayant de comprendre comment, notamment dans les pays qui ont eu recours aux enchères, on a traité les questions soulevées plus haut, tant sur la procédure que sur les structures de marché.

Par Décision européenne n° 128 /1999/CE du Parlement européen et du 14 décembre 1998 du Conseil européen, les États membres arrêtaient une procédure selon laquelle le cadre réglementaire pour l'octroi des autorisations UMTS devait être fixé avant le 1^{er} janvier 2001 au plus tard, pour permettre un déploiement effectif des réseaux UMTS au 1^{er} janvier 2002. Le départ sera assez rapidement donné par la Finlande (mars 1999) et l'Espagne (mars 2000) qui, toutes deux, choisissent la soumission comparative et par le Royaume-Uni (mars-avril 2000) qui choisit les enchères.

Les enchères britanniques vont avoir un impact considérable, pas seulement parce que les licences vont atteindre des prix cinq fois supérieurs à ce qui avait été anticipé, pas seulement parce que tous les opérateurs vont chercher à acquérir au-delà de la licence le titre d'opérateur européen, mais plus sûrement encore parce que les britanniques vont de fait fixer une norme à laquelle tous les gouvernements vont se référer explicitement ou implicitement.

2.1. Royaume-Uni (634 euros par habitant)

Le cas britannique a ceci d'intéressant que la procédure d'enchères a été techniquement, longuement préparée, politiquement, largement assumée (le gouvernement voulant ouvertement maximiser les rentrées fiscales), fi-

nancièrement, d'un rendement maximal. Il marque de surcroît le sommet de la vague spéculative sur les mobiles.

S'agissant à présent de la procédure, Klemperer (2001) indique que, dans un premier temps, le Gouvernement voulait mettre aux enchères quatre licences, c'est-à-dire autant de licences qu'il y avait d'opérateurs mobiles de 2G. Une enchère ascendante de ce type étant vouée à l'échec d'après les experts consultés, Klemperer fait admettre alors le principe de l'*anglo-dutch auction*, procédure qui se décompose en deux temps : enchères pour sélectionner cinq candidats, soumission sous plis fermés pour sélectionner les quatre bénéficiaires de licences au prix proposé par le dernier candidat. Cette procédure a le mérite de créer un appel d'air pour les nouveaux entrants.

Mais le Gouvernement britannique va retenir l'idée d'incitation, plutôt que celle de la procédure mixte. On décida donc d'accorder cinq licences, avec une licence fléchée pour un nouvel entrant. Dès lors, on pouvait revenir à l'enchère simultanée ascendante. Les dangers de prédation et de collusion furent évités. En effet neuf nouveaux entrants se sont présentés à l'enchère. Le marché britannique étant, en matière de télécommunications, le marché de référence le plus anciennement libéralisé en Europe, celui où l'opérateur dominant européen avait son siège (Vodafone) et celui où, pour la première fois, on attribuait aux enchères des licences pour l'Internet mobile, tous les opérateurs européens et extra-européens qui entendaient jouer un rôle dans ce nouveau marché se sont présentés à l'enchère. Le résultat, largement supérieur aux attentes, va conduire les opérateurs à revoir les conditions de participation aux autres procédures européennes et les analystes à reconsidérer le *business model* de l'Internet mobile.

2.2. Pays-Bas (170 euros par habitant)

En juillet 2000, le Gouvernement néerlandais met aux enchères cinq licences pour cinq opérateurs installés. En ne prévoyant pas de licences réservées à un nouvel entrant et en offrant un nombre de licences équivalent à celui des licences 2G, le décideur public crée une incitation forte à l'entente entre candidats nouveaux entrants et opérateurs déjà en place. L'autorité concurrentielle aurait dû interdire de tels rapprochements avant les enchères ; elle n'y parvint pas et, dès lors, on vit des acteurs puissants comme DT, DoCoMo ou Hutchison s'allier à des partenaires locaux pour soumissionner, tirant irrémédiablement vers le bas le prix des licences. En fait, l'enchère vit les cinq opérateurs installés rivaliser avec un nouvel entrant financièrement faible, Versatel, lequel se retira rapidement alors que l'enchère valorisait la licence trois fois moins cher qu'au Royaume-Uni. L'enchère néerlandaise ne donne pas seulement un coup d'arrêt à la dynamique de surenchère inaugurée au Royaume-Uni, elle livre le cas d'un nouvel entrant ouvertement intimidé par des acteurs plus puissants et qui se retire sans que l'Autorité de concurrence trouve rien à redire.

2.3. Allemagne (613 euros par habitant)

En août 2000, l'échec annoncé de l'enchère allemande se transforme en succès à la surprise générale. Douze blocs de spectre sont mis aux enchères avec possibilité de faire des licences en regroupant deux ou trois blocs. On pouvait donc soit aboutir à un marché concentré avec quatre licences de trois blocs chacune attribués à quatre opérateurs en place, soit à un marché éclaté avec six licences de deux blocs, soit toute autre situation intermédiaire. Seuls sept enchérisseurs entrent dans le jeu, les alliances se forment apparemment avant l'enchère. De surcroît, on soupçonne rapidement qu'un accord existe entre Debitel et Mobilkom. Au retrait de Debitel, le prix atteint représente 60 % de l'enchère britannique et six licences de deux blocs sont donc disponibles pour les six candidats encore en course. Pour Vodafone (qui contrôle Mannesmann) et DT, qui sont les deux opérateurs dominants, deux solutions sont envisageables : la poursuite des enchères pour aboutir à un marché plus concentré au prix d'une licence plus coûteuse ou l'acceptation de nouveaux entrants avec un prix de licence plus raisonnable. Ils vont choisir de ne pas choisir : pour le plus grand bien du Trésor allemand, la surenchère va se poursuivre jusqu'à égaler pratiquement l'enchère britannique, sans que nul opérateur se retire. Résultat : six opérateurs obtiennent des licences réunissant deux blocs, la surenchère a permis d'atteindre le pire des deux solutions : la fragmentation plus le surprix. Avec l'enchère allemande, on sait que la solution adoptée ne fonctionnera pas, on commence à parler de renégociations et de risques de faillites.

2.4. Autriche (103 euros par habitant)

L'Autriche va mimer la procédure allemande (formation endogène de licence par agrégation de blocs), avec un résultat plus décevant. Douze blocs permettant de former au maximum six licences sont mis aux enchères pour six candidats. Comme en Allemagne, un opérateur cherche dans un premier temps à prendre l'ascendant : c'est Mobilkom (groupe FT), qui essaie de prendre trois blocs. Il doit renoncer rapidement, sa faiblesse financière chronique ne lui permettant aucune fantaisie.

2.5. Italie (210 euros par habitant)

En octobre-novembre 2000, on va expérimenter en Italie une procédure mixte : soumission comparative plus enchère, avec nombre variable de licences offertes. Dans un premier temps, on opère une sélection par concours de beauté de $(n + 1)$ candidats, admis dans un deuxième temps à participer aux enchères, qui permettent alors de sélectionner les n bénéficiaires des licences. La méthode peut paraître astucieuse : elle exclut le scénario où n candidats se présentent pour se voir attribuer n licences. En réduisant le nombre de licences offertes, on croit s'assurer d'une réelle concurrence entre enchérisseurs. En fait, la présélection a supprimé des concurrents potentiels, ce qui allait nécessairement peser sur les offres faites.

Au terme de la soumission comparative, il ne restait donc que six candidats, donc cinq licences. Cependant, Blu (groupe BT) va se désister dès le deuxième jour de l'enchère, suite à une querelle entre les actionnaires BT et Benetton. La fin de l'enchère se fait près du prix de réserve fixé par le Gouvernement. Comme l'expliquent Morand et Naegelen (2001), avec cette sortie d'un exploitant du jeu, on assiste à changement de stratégie des opérateurs, qui consiste à réduire la concurrence non par la surenchère sur les licences mais par une concurrence sur les acquisitions, qui permet l'achat de parts de marché tout en limitant l'inflation du coût des licences. Le paradoxe de la méthode italienne est qu'elle aboutit, au nom de la stimulation des enchérisseurs, à en réduire préalablement le nombre !

2.6. Suisse (20 euros par habitant)

Le cas suisse illustre et confirme la nouvelle donne sectorielle : les opérateurs de téléphonie mobile se regroupent pour échapper au prélèvement fiscal. Après un cycle d'observation, qui permet aux candidats potentiels de jauger l'état du marché et la détermination des candidats, des regroupements s'opèrent et, à l'arrivée, on trouve autant de candidats que de licences disponibles, ce qui évite toute surenchère coûteuse pour les candidats. Quatre licences seront accordées en Suisse.

2.7. France (330 euros par habitant)

Nous reviendrons plus longuement sur le cas français dans la suite de ce rapport. À ce stade et pour disposer d'éléments comparables avec les procédures employées dans d'autres pays, on peut mentionner les éléments suivants. La France a essentiellement milité au niveau européen pour l'adoption d'une norme réellement universelle ; elle entendait reproduire et amplifier le succès du GSM. De l'aveu même de ses principaux responsables au ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et même parmi les opérateurs, elle n'a pas compris l'enjeu de l'harmonisation et ne s'est guère préparée à réagir à l'adoption de la procédure d'enchères par les Britanniques.

Le débat français mêlait deux problèmes différents :

- le prix des licences et l'impact attendu sur le service public, sur la viabilité de certains opérateurs et sur l'avènement de la société de l'information ;
- la meilleure procédure d'assignation de fréquences du spectre : enchères ou soumission comparative.

L'ART a très tôt et publiquement recommandé la soumission comparative pour des raisons de protection des opérateurs nationaux. L'ART a, de fait, été constamment sur la même ligne que les industriels du secteur : faut-il y voir l'expression d'une conviction, d'un attachement au modèle français de la concession de service public, faut-il y lire la marque d'un lobbying réussi des opérateurs en place pour éviter les enchères, faut-il plus

simplement constater que la soumission comparative maximise le pouvoir de l'ART ? Une chose est sûre, l'ART a constamment affirmé son souci de veiller aux intérêts des opérateurs nationaux et aux missions classiques de service public.

Après avoir considéré un moment l'hypothèse des enchères et y avoir renoncé pour des raisons législatives, l'aliénation du domaine public ne pouvant être décidée que par la loi, le Gouvernement français a choisi la soumission comparative avec fixation de la redevance à un niveau élevé. Certes, l'extrapolation du prix payé au Royaume-Uni pouvait autoriser le Gouvernement français à fixer le niveau de la redevance à un niveau plus élevé. Mais comme on le verra plus loin, l'attitude du Gouvernement français a toujours été de concilier les logiques industrielle, sociale et patrimoniale. C'est sur la base d'une référence explicite au résultat de l'enchère britannique que le niveau de la redevance a été fixé. On peut même dire que la France a participé par procuration aux enchères britanniques, ce qui relativise considérablement le poids accordé de fait aux logiques non patrimoniales. Le calendrier fixé a permis aux acteurs, prenant acte du retournement des anticipations sur la croissance du secteur, d'adopter une attitude différente. Maintien des candidatures de FT et de SFR ; retrait net de Lyonnaise-Telefonica, DT ; retrait (provisoire ?) de Bouygues.

2.8. Espagne

Le cas espagnol est emblématique des errements auxquels conduit la soumission comparative. Dans un premier temps, au nom d'une ambition industrielle nationale (être les premiers à déployer des réseaux 3G) et au nom d'une volonté de maîtrise du processus permettant de favoriser Telefonica en lui choisissant des concurrents accommodants, le Gouvernement espagnol a choisi la soumission comparative avec prix symbolique de licence (520 millions d'euros, c'est-à-dire 100 fois moins que l'Allemagne pour quatre licences) et redevances annuelles fixées au départ à un niveau très faible également (5 millions d'euros). Soumis à un flot de critiques pour avoir bradé le patrimoine public, le Gouvernement Aznar a multiplié par 30 la redevance annuelle. Devant le refus de payer et les contestations légales des opérateurs, le Gouvernement vient de déclarer⁽⁶⁾ que, pour la deuxième année, la redevance serait fixée à un niveau significativement plus bas.

2.9. Quelle lecture de cette séquence ?

Une lecture simple de la séquence présentée plus haut suggère le constat suivant : ce n'est pas tant la procédure choisie qui détermine les résultats observés que le calendrier. Plus on s'éloigne dans le temps, plus les mirages de la convention Internet mobile se dissipent et plus les résultats des procédures employées révèlent une valorisation en décroissance du prix

(6) *Financial Times*, 14 mai 2001.

par habitant. Reste à valider cette lecture. En effet, la valorisation des premières licences excédant largement tout ce qu'on pouvait anticiper comme potentiel du marché dans les domaines de la voix et des données, trois hypothèses sont à considérer :

- la première, formulée par Nicolas Curien, voit dans l'acquisition de licences, non le moyen de développer une activité de téléphonie mobile de troisième génération, mais *le* moyen de contrôler *la* porte d'accès au commerce électronique (Curien, 2000) ; l'achat de licences s'analyse alors comme l'acquisition d'une position de monopole non contrarié par un régulateur impuissant ;
- la deuxième, suggérée par la stratégie de Vodafone, conduit à expliquer les valorisations par une logique de prédation ; l'important pour Vodafone qui, par acquisitions successives, le plus souvent payées en papier, constituait une empreinte mobile européenne sans trous, ne résiderait pas tant dans les perspectives de l'Internet mobile que dans la volonté d'accélérer la consolidation du secteur, en asphyxiant les concurrents ;
- la troisième, popularisée par Bouygues, peut être formulée ainsi : entre les pressions des analystes financiers qui valorisent ou fragilisent les seuls opérateurs jouant la carte de l'UMTS (convention Internet mobile) et la prédation publique des fiscaux nationaux cherchant à maximiser leurs rentrées, les entreprises présentes dans la deuxième génération n'ont le choix qu'entre la mort lente par refus de l'UMTS et la mort violente par acceptation du prix des licences UMTS.

On verra plus loin quelle hypothèse est la plus féconde, mais à ce stade on constate qu'indépendamment des perspectives de marché de l'Internet mobile, il y a bien un problème d'action publique ou plus exactement un problème de maîtrise d'un nouvel outil d'intervention publique. Fallait-il que l'État maximise son rendement fiscal indépendamment de toute analyse sur les perspectives de marché de l'UMTS ? Fallait-il que l'État cherche à tirer parti du processus d'emballage financier des marchés ? Fallait-il à l'inverse que, au nom du risque de fracture numérique, l'État prenne l'initiative de fixer un faible prix de redevance ? Avant de répondre à ces questions, il importe de faire un bilan de l'état du secteur.

3. Le secteur des télécommunications après l'attribution des licences UMTS : l'impasse

Il y a dix-huit mois, le consensus était à l'avènement rapide du multimédia mobile, au déploiement accéléré de réseaux 3G dits UMTS, à l'explosion des services nomades. Par un de ses raccourcis dont seuls sont capables ceux qui ignorent les échelles de temps en industrie, qui confondent innovation, usage par des clients sophistiqués et marché de masse, l'UMTS a été présenté comme l'alternative européenne à l'Internet fixe, comme le vecteur du rattrapage européen, comme la porte spécifique à l'Europe d'ac-

cès à la « Nouvelle économie ». Et de fait, tout s'est passé comme si la prédiction devait se réaliser sans risques ni délais. Les équipementiers ont très sensiblement accru leurs capacités de production. Les exploitants se sont lancés dans une course à la consolidation au niveau européen. Les analystes en ont déduit des « ARPU⁽⁷⁾ » qui justifiaient chaque jour davantage les valorisations stratosphériques des opérateurs mobiles. Les États, séduits par les immenses gisements fiscaux qui s'offraient à eux sans efforts, ont à leur tour entretenu le mouvement.

Dix-huit mois plus tard le bilan peut s'établir ainsi.

3.1. Des opérateurs en difficulté

Menacés de faillite, très fortement endettés ou repliés sur leur pré carré national, les opérateurs sont aujourd'hui en difficulté.

Au 31 décembre 2000, France Télécom (FT) annonce une dette de 60 milliards d'Euros ; une évaluation plus récente (mi-2001) porte le montant à 65 milliards d'euros, qui se compare à 50 pour Deutsche Telekom (DT) et 50 pour British Telecom (BT). Le coût des licences UMTS n'explique l'endettement de FT qu'à hauteur de 15 milliards d'euros. Un fort niveau d'endettement ne dit rien sur la capacité à rembourser et, de fait, BT, moins endettée que FT, est moins bien noté. Toutefois, même un *ebitda*⁽⁸⁾ très confortable peut se dégrader rapidement si l'intensité concurrentielle s'accroît. Pour rembourser sa dette, FT avait fait un quadruple pari dont trois sont d'ores et déjà perdus :

- payer en titres FT une partie de l'acquisition d'Orange, sans avoir à racheter à perte à Vodafone les titres ainsi reçus. Pour cela, il fallait que le cours de FT reste supérieur à 100 euros. Pari perdu. Les titres émis par FT au profit de Vodafone sont régulièrement rachetés à 100 euros en moyenne ; tant que FT les conserve, la perte n'est pas avérée, mais avec un cours actuel à 35 euros, FT peut toutefois mesurer les pertes potentielles ;

- mettre en bourse les filiales Internet, mobiles, réseaux internationaux. FT a réussi en juillet 2000 la mise en bourse de Wanadoo à 19 euros, mais le cours a chuté depuis de plus de 75 %. FT regrette cette mise en bourse, qui ne pouvait avoir qu'un impact marginal sur ses finances, mais qui a gravement compromis le placement d'Orange en février 2001. En obtenant à peu près deux fois moins que ce qui était anticipé au moment de la programmation de l'opération Orange, FT a perdu son deuxième pari. Le consensus des analystes avant la mise sur le marché était que l'opération devait rapporter 15 milliards d'euros pour 13 % du capital ; l'opération a en fait rapporté 6,3 milliard d'euros⁽⁹⁾ ;

(7) *Average Revenue per User* (recette moyenne par client).

(8) *Earnings before interests, taxation, depreciation, amortization*, il s'agit du cash flow avant provisions, impôts et charge de la dette.

(9) Connectis, FT, août 2001, Issue 14, p. 17.

- céder les actifs non stratégiques (ceux acquis par l'équipe précédente comme Sprint Fone ou Sema) pour un montant estimé à plus de 20 milliards d'euros. Ces actifs sont aujourd'hui cédés alors que leur valeur a été divisée par deux. Sema a été cédé à Schlumberger après que sa valeur eut fondu des trois quarts, la participation dans STM est en cours de négociation mais le cours de bourse actuel indique une décote de 50 % par rapport à 2000. Au même moment, FT doit passer des provisions pour les acquisitions « stratégiques » comme NTL⁽¹⁰⁾ ;

- tabler sur des revenus en forte croissance des activités fixes et mobiles, en maintenant coûte que coûte la position d'opérateur dominant et, au besoin, en élevant les prix. Ce pari là n'est pas perdu.

Des entreprises comme KPN ou Sonera ne survivront probablement pas en l'état. Tous les jours, la chronique de la faillite annoncée de KPN s'enrichit d'un nouvel épisode. Après avoir tenté un mariage entre égaux avec Belgacom dont la seule vertu résidait dans son faible endettement, KPN envisage à présent de céder un actif aussi stratégique qu'E-Plus, sa filiale mobiles en Allemagne ; KPN a un endettement représentant (à la fin de 2000) 6,5 fois son *ebitda*. Le groupe ne peut ni aller lever des capitaux en bourse, ni faire coter sa filiale mobiles, ni céder certains de ses actifs, car ils sont fortement dépréciés ; KPN aujourd'hui envisage toutes les solutions pour assurer le service de sa dette.

Telecom Italia a été sauvée par sa faiblesse financière et la défiance des actionnaires qui lui ont interdit de s'aventurer trop avant dans le champ de l'UMTS. Quant à BT, naguère leader européen, dans un effort désespéré pour retrouver la faveur des marchés, il vient d'annoncer tout à la fois la renonciation à son implantation au Japon et en Espagne, la mise en cause de sa collaboration avec ATT et l'autonomisation de son activité Concert (services aux firmes transnationales), la mise sur le marché de sa filiale mobiles (BTCcellnet), la mise en vente de son activité pages jaunes, etc.

3.2. Des équipementiers dans la tourmente

Sommés de financer les opérateurs ou de voir leur activité se contracter brutalement, les équipementiers sont dans la tourmente.

On prévoit, pour les principaux pays européens, un investissement de l'ordre de 250 milliards d'euros, moitié pour les licences, moitié pour l'équipement.

Les difficultés de Nortel, Ericsson, Alcatel : après avoir survécu l'UMTS, poussé à un déploiement rapide, accordé des crédits fournisseurs allant jusqu'à 200 % à des opérateurs fragilisés par le coût des licences UMTS, les équipementiers, l'un après l'autre, révisent à la baisse leurs perspectives de marché et sont atteints à leur tour par la défiance des marchés financiers.

(10) Connectis.

Même Lucent et Cisco, pourtant plus spécialisés, l'un dans l'optronique et l'autre dans les équipements de réseau Internet, entrent à leur tour en crise. Lucent est au bord de la faillite ; après avoir envisagé de céder son activité optronique, il a démarré puis rompu des négociations pour une fusion avec Alcatel.

Depuis les annonces se succèdent et se ressemblent. Les pertes se chiffrent en dizaines de milliards de dollars, les licenciements massifs portent sur un tiers des effectifs chez Lucent comme chez Nortel. De son côté, Alcatel, s'est même découvert une vocation de *fabless fab*, d'entreprise sans usines.

3.3. Un marché européen des terminaux ouvert aux Japonais

L'électronique grand public japonaise avait assisté à la montée en puissance des fabricants européens de terminaux dans la foulée du GSM, dans les années quatre-vingt-dix. Le choix par le Japon d'une norme différente de celle de l'Europe et de celle des États-Unis a bridé le développement de son industrie, d'autant que le GSM était rapidement adopté même hors d'Europe. D'où l'intérêt marqué des firmes japonaises pour l'Europe à l'occasion du passage à la 3G. Les difficultés d'Ericsson vont fournir la première opportunité. En annonçant sa stratégie d'externalisation dans la production de terminaux, puis son partenariat avec Sony, Ericsson donnait le signal du désengagement. L'explication alors avancée fut qu'Ericsson, quoi qu'étant second sur le marché, ne maîtrisait ni le *marketing* de ce qui était un produit d'électronique grand public, ni la logistique d'un produit devenu périssable. Siemens avait quelque mois auparavant signé un accord de co-développement de terminaux 3G avec Toshiba.

Puis ce fut le tour de Philips, pourtant spécialiste de l'électronique grand public, de renoncer.

Puis celui d'Alcatel. L'entreprise, dans un premier temps, avait développé un partenariat avec Fujitsu dans le domaine des infrastructures 3G. Par ailleurs elle poursuivait avec Sharp, sans succès, un partenariat dans les terminaux. Avec le retournement du marché des mobiles en Europe, Alcatel à son tour se retire et externalise sa production de terminaux.

Nul doute que le processus de retrait ne s'arrêtera pas là. Demain, seul Nokia en Europe sera à même de réussir la transition du 2G au 3G. En Europe, on sera passé en dix-huit mois d'un marché hyperconcurrentiel à un quasi-monopole. La concurrence, l'ouverture du marché, viendront sans doute de Sony et de manufacturiers asiatiques.

3.4. Des marchés locaux européens insuffisamment ouverts ?

À l'ouverture des services UMTS, il n'y aura sans doute en France que deux acteurs alors qu'il y en avait trois avec le GSM et qu'on avait initialement prévu quatre opérateurs. Lorsqu'on sait que c'est l'entrée de Bouygues

qui a fait décoller le marché du GSM, on peut s'attendre à la fois à une concurrence peu agressive entre les deux acteurs sur l'UMTS et à un moindre déploiement de l'UMTS. Les décisions récemment prises par Laurent Fabius peuvent rapidement transformer la situation (*cf.* épilogue).

En Allemagne, à l'inverse, l'échec de la tentative de DT-Vodafone de fermer le marché, qui a abouti à l'octroi de six licences, pouvait passer pour une réussite dans le cadre d'une procédure d'enchères. RegTP, le régulateur allemand, vient de décider d'autoriser un partage des investissements entre Mobilkom et E-Plus, revenant ainsi sur l'un de ses interdits. Nul doute que la consolidation du secteur ne s'arrêtera pas en si bon chemin. Il est aujourd'hui probable que trois réseaux seront bâtis et que l'usage des infrastructures sera partagé entre les six opérateurs détenteurs de licences.

3.5. Des banques fortement engagées

Les télécoms sont devenues, avec les *start-up* de l'Internet, les plus grands fournisseurs en *junk bonds*⁽¹¹⁾ aux États-Unis.

FT, lors de son dernier appel au marché, a consenti un *spread*⁽¹²⁾ de 125 points de base, KPN entre 180 et 235, selon la maturité⁽¹³⁾.

3.6. Des États actionnaires très fortement appauvris

Après avoir connu un pic de 219 euros, l'action FT se traitait en octobre 2001 à près de 35 euros, reflétant ainsi une évolution commune à l'ensemble des acteurs du secteur. Pour l'État actionnaire, la perte est de plus de 100 milliards d'euros, contre 10 milliards d'euros qui seront encaissés au titre des deux licences attribuées, s'ils sont jamais intégralement encaissés⁽¹⁴⁾.

3.7. Des régulateurs affaiblis et une procédure novatrice (les enchères) en péril

L'ART, qui avait su négocier l'ouverture du marché des télécoms et gagné un certain crédit en se faisant le garant d'un traitement équitable des nouveaux entrants, n'a pas su négocier le tournant de l'UMTS. En organi-

(11) Obligations à très haut risque.

(12) Supplément de taux d'intérêt par rapport au taux du marché.

(13) Source : CDC Ixis Recherche Crédit Télécom, 20 avril 2001. Pour KPN les *spreads* ont évolué de 184 points de base à 275, pour FT de 97 à 144. En septembre 2001, on observe un mouvement de panique sur les *spreads* de KPN avec un écart de plus de 500 points par rapport à août. FT, BT, DT, Telecom Italia et même Vodafone voient leurs *spreads* brutalement s'écarter en septembre 2001. In CDC Ixis, octobre 2001, *Credit Research*.

(14) La perte par action par rapport au plus haut a été de 184 euros. FT a émis près de 1,15 milliard d'actions, soit une destruction de valeur de 213 milliards d'euros, l'État ayant 54 % du capital, la perte potentielle est donc d'environ 115 milliards d'euros.

sant ouvertement les acteurs du secteur et en se faisant leur porte voix auprès du Gouvernement, elle n'a pas anticipé l'effet enchères et a dû se prononcer⁽¹⁵⁾ sur un concours de beauté réduit à deux candidats pour quatre licences. Certes, ayant recommandé des redevances faibles, l'ART peut plaider aujourd'hui sa clairvoyance, mais il était difficile pour l'État d'accepter de rééditer l'opération 2G.

Reg TP, le régulateur allemand des télécommunications a accepté de revoir les termes des licences E-Plus et Mobilkom. Après avoir, dans un premier temps, adopté une attitude sourcilleuse à l'égard des candidats avant l'enchère, menaçant notamment de retirer le droit de se présenter aux enchères à Mobilkom-FT qu'elle soupçonnait de négocier en sous main avec un autre candidat, Reg TP accepte aujourd'hui ce qu'elle excluait hier, à savoir le partage d'investissements. Trois *consortia* mutualisant l'investissement dans les infrastructures sont en train de se constituer.

4. Économie politique d'une politique publique

La présentation résumée de l'état du secteur de la téléphonie mobile invite à s'interroger sur les déterminants de la crise maintenant avérée dans laquelle il se trouve. S'agit-il d'erreurs de *design* institutionnel ? S'agit-il des aléas normaux liés à l'introduction d'une nouvelle technologie ? S'agit-il d'une phase classique de concentration d'un marché parvenu à maturation ?

4.1. Un parcours parsemé d'écueils

Une technologie émergente, des usages en débat et un calendrier de mise sur le marché de produits 2G, 2,5G⁽¹⁶⁾ et 3 G très rapprochés, cependant que la 4G⁽¹⁷⁾ pointe : les écueils ne manquent pas sur le parcours de l'UMTS.

Au départ il y a la perspective d'introduction de l'Internet multimédia prévue dès 1992, puisque des bandes de fréquence sont désignées à cet effet et gelées dans cette perspective⁽¹⁸⁾.

Lorsque la Commission européenne s'empare de la question en 1997, les perspectives tant technologiques que commerciales sont particulièrement floues et ce, pour au moins trois raisons. La première tient à la question de la 2,5 G : équipementiers, régulateurs techniques et exploitants cherchent à

(15) Décision n° 01-417 de l'Autorité de régulation des télécommunications relative au résultat et au compte rendu de la procédure d'attribution des autorisations pour l'introduction en France métropolitaine des systèmes mobiles de troisième génération.

(16) Deuxième génération renforcée.

(17) Quatrième génération.

(18) Audition de Dominique-Jean Rolfo, responsable de la planification du spectre à l'Agence nationale des fréquences, le 25 janvier 2001.

définir les meilleures solutions pour la communication de données. La deuxième tient à l'évaluation des marchés de divertissement : les années quatre-vingt-dix ont été celles de l'annonce de l'arrivée de la *video on demand* et des services distrayants en ligne ; l'échec a été attribué à l'absence de réseaux haut débit. La troisième tient aux perspectives du m-commerce.

Au moment donc où la Commission se saisit du sujet, la visibilité technologique et commerciale pour les services UMTS est très faible.

Par la suite on va découvrir que les industriels proposent un schéma d'introduction sur le marché de trois générations de services et de terminaux en trois ans : WAP, GPRS, UMTS. On va également découvrir que le GPRS et l'EDGE permettent, à coûts incrémentaux relativement faibles, d'offrir 80 % des services pour lesquels on compte bâtir les réseaux UMTS. On va découvrir enfin que la fourniture de terminaux multi-standards pour l'UMTS est à la fois plus coûteuse que prévu et moins stable techniquement (problèmes de batteries).

Pendant que les nouvelles sur les retards de déploiement de l'UMTS se multiplient en 2001, on commence à entrevoir les possibilités de la 4G, soit par montée dans les débits en mobilité, soit par prise en considération de solutions de *Wireless Ethernet*, combinant les hauts débits qu'offrent les réseaux d'entreprises avec la mobilité limitée dans une enceinte professionnelle (univers de bureau, aéroports, hôtels, foires-expositions).

Il y a donc risque non négligeable de *squeeze* de l'UMTS, pris entre des générations 2,5 G permettant de satisfaire la majeure partie des services identifiés et des solutions 4G déjà disponibles en mobilité limitée (norme 802-11).

4.2. Action des équipementiers auprès du régulateur européen...

Avant l'inscription sur l'agenda politique européen de la question de l'Internet, Ericsson va jouer auprès de la Commission européenne un rôle militant en faveur de l'UMTS, en sensibilisant le Commissaire Bangemann aux enjeux de l'Internet mobile. Ericsson poursuit alors trois objectifs : rééditer l'opération GSM qui avait permis d'asseoir le *leadership* européen dans les mobiles numériques ; chercher d'emblée à obtenir une norme planétaire pour étendre le succès européen à l'ensemble du monde ; revenir dans la course aux technologies Internet par les mobiles après avoir raté l'Internet fixe. Ericsson comme Nokia ont connu une véritable renaissance avec le GSM. Ericsson, spécialisé dans la téléphonie publique, assistait à l'érosion continue de ses productions et du prix des équipements, son avenir comme équipementier indépendant était en question. Nokia avait pour sa part réussi une reconversion exceptionnelle en faisant le pari largement réussi des terminaux GSM ; à partir des positions acquises et d'un effort intense de recherche et développement, le groupe avait pu opérer une montée dans la chaîne de valeur vers les équipements de réseau. Pour ces deux

entreprises dont le marché national est étroit la mobilisation de la Commission européenne est cruciale. La Commission est maîtresse des normes, des calendriers, des incitations. C'est donc un vrai discours de politique industrielle qu'Ericsson a vendu avec succès à la Commission européenne. Plus l'Europe s'engage de manière volontariste dans la révolution de l'Internet mobile, plus elle en fait un élément de différenciation par rapport aux États-Unis et plus le marché potentiel des équipementiers nordiques s'étend.

La rapide avance prise au Japon par NTT DoCoMo dans l'Internet mobile, le succès inattendu de l'*i-mode*, cet Internet mobile fruste plébiscité par les adolescents japonais, la volonté de NTT DoCoMo d'être le premier à offrir des services de 3G vont convaincre Ericsson d'accentuer sa pression sur la Commission européenne pour lui faire adopter une norme 3G proche de celle réclamée par les Japonais. Ericsson, soutenu par Nokia, va réussir à faire adopter la norme W-CDMA qui rompt radicalement avec le GSM pour se rapprocher de la famille de norme CDMA lancée par les États-Unis. L'adoption rapide de la norme UMTS par les Européens à l'initiative d'Ericsson offre plusieurs bénéfices secondaires. Alcatel et Siemens, qui proposaient une norme concurrente (TDMA), vont se trouver provisoirement en difficulté car ne pouvant valoriser l'acquis de la 2G, au moment où les opérateurs nationaux avaient gagné leur indépendance par rapport aux champions nationaux. Pour Ericsson et Nokia, qui ne peuvent s'appuyer sur un marché domestique de taille, la course en tête est indispensable à la survie.

Ericsson est tout à fait dans son rôle en cherchant à maximiser la valeur de ses atouts technologiques et industriels. En entraînant la Commission, il crédibilise sa stratégie et prend l'avantage sur ses concurrents directs.

4.3. ... et discours de politique industrielle de la Commission européenne

La Commission européenne va faire sien le discours des manufacturiers et accélérer le processus de normalisation, non parce qu'elle aurait été sous influence, mais parce que, en matière de *high tech*, la Commission a fini par se convaincre qu'elle disposait avec la normalisation, la libéralisation et l'harmonisation, d'armes redoutables de politique industrielle.

La Commission peut d'autant plus facilement récuser les politiques industrielles coûteuses de type colbertiste qu'elle peut faire la preuve qu'on peut obtenir les mêmes résultats pour l'Europe en termes de compétitivité avec des politiques de normes et de concurrence et donc à coût nul pour les finances publiques européennes.

La Commission a donc proposé au Conseil une démarche combinant normalisation et harmonisation, au service d'une stratégie rapide de déploiement de l'Internet mobile. La Commission considère en effet qu'il importe de préserver et d'étendre l'acquis du GSM – la norme commune –

mais qu'il faut de surcroît harmoniser les procédures d'attribution des licences, afin que le lancement simultané des offres de services UMTS ne crée pas trop de distorsions. La Commission a le monopole de l'initiative, Conseil et Parlement décident ultérieurement. Or les choix de la Commission ne seront pas entérinés complètement. On peut déceler une première erreur de conception dans le plan européen : en effet, autant une politique industrielle par la norme peut se comprendre, autant l'absence de toute mesure d'harmonisation des procédures peut compromettre l'objectif poursuivi, ne serait-ce qu'en ne prévenant pas le risque de taxation abusif qui peut limiter la pénétration et la diffusion de la nouvelle technologie. Le drame de l'UMTS va en effet rapidement se nouer : le Conseil ne va pas suivre la Commission dans sa recommandation d'harmonisation des procédures d'attribution des licences.

4.4. Le Conseil choisit la subsidiarité

Martin Bangemann, partisan d'une procédure harmonisée d'octroi de licences et d'un déploiement rapide des réseaux, ne parviendra pas à ses fins. Le Conseil le suivra sur l'impératif UMTS mais pas sur l'harmonisation. La Commission Santer avait alors beaucoup perdu de son poids et les États membres avaient une perception inégale des enjeux. La stratégie britannique était claire : l'octroi de licences UMTS permettait d'illustrer tout à la fois les vertus des enchères comme méthode d'assignation de fréquences, les vertus de l'ouverture comme moyen de renforcer la compétition dans le secteur de la téléphonie mobile et les vertus de la concurrence fiscale.

À l'inverse, la stratégie française s'est révélée lacunaire : traditionnellement favorable à l'harmonisation, les Français ont concentré leurs moyens sur la normalisation technique et simplement méconnu les impacts éventuels de l'adoption désordonnée de procédures d'enchères.

Faire d'une impossibilité politique un *design* institutionnel original constitue rarement une bonne solution. Les faits vont le rappeler rapidement aux décideurs. La subsidiarité révèle dans cette circonstance ses limites : conçue comme outil institutionnel d'adaptation aux réalités locales, elle se révèle à l'occasion comme un dispositif non coopératif, voire comme le vecteur d'une stratégie de prédation fiscale. Le 14 décembre 1998, les États européens s'engagent (Conseil et Parlement) à choisir une procédure d'attribution avant le 1^{er} janvier 2000 et à déployer le réseau à partir du 1^{er} janvier 2002.

4.5. Le renouveau des méthodes de l'action publique : le cas britannique

Dès 1997, le Gouvernement britannique réunit un groupe d'économistes – au nombre desquels Binmore et Klemperer – pour les faire réfléchir sur les enchères. La commande est précise : il s'agit de trouver la bonne procédure, celle qui combine exigences d'efficacité, de transparence et de rendement fiscal.

Bien avant l'ouverture de la procédure, une mission du DTI⁽¹⁹⁾ est envoyée dans tous les pays européens pour manifester la détermination du Gouvernement britannique de faire des enchères UMTS un modèle d'ouverture et de non-discrimination : les candidatures des opérateurs européens sont ouvertement sollicitées. En France, cette visite du DTI ne suscite aucune réponse organisée. Aucune réflexion n'est suscitée par le choix britannique de la procédure des enchères. Aucune stratégie n'est conçue pour répondre au refus britannique probable quant à l'harmonisation des procédures. Avant les enchères britanniques, alors que le conflit entre position de l'ART et position britannique était évident, aucune stratégie publique n'est esquissée.

Le calendrier et le soin mis à l'élaboration de la procédure britannique expliquent à la fois son succès et la surprise des gouvernements et des entreprises européennes.

4.6. La concentration européenne accélérée par les enchères

La bataille pour les licences UMTS va accélérer la concentration dans le secteur. Elle va faire de la stratégie « tout mobile » la stratégie gagnante. Elle va définitivement marginaliser les nouveaux entrants sur les marchés locaux. Dans la valorisation hyperbolique atteinte par les opérateurs mobiles, il entre pour partie, certes, la perspective raisonnable d'une augmentation du taux de pénétration jusqu'à saturation (80 %), mais surtout il y a des hypothèses extrêmes sur l'accroissement de l'ARPU suite au développement du m-commerce et donc des portails mobiles.

C'est Vodafone, nouvel entrant sur le marché des mobiles britannique, qui ouvre la course aux acquisitions, c'est lui qui fixera la norme en matière de prix, c'est lui qui sera imité avec le succès que l'on sait par FT. La stratégie de Vodafone a toujours consisté à être un *pure player* mobile. C'était là, certes, l'effet des conditions de son arrivée sur le marché, mais il ne changera pas de ligne quand d'autres nouveaux entrants chercheront, comme Mannesmann, à devenir des exploitants complets. Après avoir acquis une suprématie sur le marché britannique, noué une série de partenariats minoritaires avec des alliés en Europe et donné l'impression de vouloir couvrir l'Europe avec une mosaïque de partenariats, il va changer de pied, traverser l'Atlantique et affronter Bell Atlantic pour prendre le contrôle d'Air Touch (ancienne filiale de PacTel). Avec le rachat d'Air Touch, Vodafone fait d'une pierre deux coups : il devient un grand européen et il met un pied aux États-Unis⁽²⁰⁾. Au même moment, Mannesmann comme Vivendi poursuivaient une autre stratégie, celle de l'opérateur alternatif rivalisant avec l'opérateur historique à partir d'une forte base mobile. Enfin, les opérateurs historiques, comme FT, DT ou BT, sachant qu'ils ne

(19) Ministère de l'Industrie et du Commerce extérieur britannique.

(20) L'acquisition d'Air Touch par Vodafone lui permet d'emblée de s'affirmer comme opérateur *leader* dans les mobiles avec 29 millions d'abonnés répartis dans 23 pays.

pouvaient avoir plus de 50 % de leur marché domestique dans les mobiles, cherchaient ailleurs de la croissance. Voyons plus en détail la mise en œuvre de ces stratégies. Avec le rachat d'Omnitel en mai 1999⁽²¹⁾, Mannesmann devient un concurrent potentiel redoutable de Vodafone, pour peu qu'il développe une stratégie indépendante. Comme partenaires, les deux entreprises s'observaient et se neutralisaient. Avec le rachat d'Orange, les hostilités sont déclarées.

En juillet 1999 les grandes manœuvres des mobiles commencent, DT acquiert One2one. L'opérateur historique allemand sort du territoire national, renonce aux partenariats minoritaires et accepte de payer son acquisition sur la base de valorisations déjà très inflatées.

En octobre 1999, c'est au tour de France Télécom de se décider : FT veut prendre le contrôle de E-Plus en Allemagne. L'échec de cette tentative révèle la sous-estimation par FT de l'état du secteur, l'incapacité à prendre des initiatives novatrices vis-à-vis du partenaire américain Bell South⁽²²⁾. L'accord des actionnaires Viag et Veba obtenu par France Télécom a été mis en cause par Bell South qui entendait être associé à l'avenir de E-Plus, quel que soit l'actionnaire de contrôle. L'incapacité de FT à satisfaire cette demande a conduit Bell South à faire jouer son droit de préemption et à faire l'affaire avec KPN. Avec l'affaire E-Plus, la bulle spéculative du *pop*⁽²³⁾ est avérée. La pression des marchés sur FT devient intense. Les opérations qui suivent vont durement solliciter les finances des entreprises.

Vodafone, qu'on pouvait croire conforté dans sa stratégie d'opérateur spécialisé dans les mobiles, leader mondial du secteur, va pourtant repartir à l'assaut. En lançant une gigantesque OPE⁽²⁴⁾ sur son allié en voie d'émancipation, Mannesmann, Chris Ghent, Président de Vodafone, fait un triple

(21) En mai 1999 Olivetti s'empare de Telecom Italia (51 % du capital) à partir d'une holding créée à cet effet : Technost. Deutsche Telekom doit renoncer à son projet d'acquisition. Par un effet mécanique, Olivetti qui était l'opérateur alternatif doit céder ses actifs. Mannesmann va donc payer 8 milliards d'euros pour prendre le contrôle d'Omnitel, 2^e opérateur de mobiles en Italie avec 6 millions d'abonnés et d'Infostrada, opérateur fixe. Infostrada est en concurrence avec Wind (filiale commune à FT-DT) et Enel, pour le rôle d'opérateur alternatif dans la téléphonie fixe.

(22) En octobre 1999, FT devait monter dans le capital d'E-Plus suite à un accord avec Viag et Veba (cession pour 7,4 milliards de dollars de leurs 60,25 % du capital ; mais Bell South avait un droit de préemption).

Toujours en octobre 1999, Mannesmann prend le contrôle d'Orange pour la somme de 34 milliards d'euros. Les deux tiers de cette opération ont été financés en titres. Cette opération fait de Mannesmann un partenaire de Vodafone dans D2 en Allemagne et un concurrent sur les autres marchés européens.

En novembre 1999, Vodafone lance une OPA hostile sur Mannesmann pour 100 milliards d'euros.

En décembre 1999, Vodafone prend le contrôle d'Airtel en Espagne, affaiblissant au passage BT.

(23) Valeur de l'entreprise rapportée à la population.

(24) Offre publique d'échange d'actions.

pari gagnant : maintenir sa stratégie tout mobile ; réussir à payer en titres ; désarmer le capitalisme rhénan. Pour cela, Vodafone a besoin de la neutralité bienveillante de Vivendi. En effet, au même moment Vivendi négocie avec Mannesmann une fusion entre égaux. Le succès de Vodafone, qui est en partie dû au soutien de Vivendi, contribue paradoxalement à marginaliser Vivendi dans la téléphonie mobile.

Allié à Mannesmann, Vivendi pouvait aspirer à un rôle de co-leader du deuxième opérateur de mobiles européen, sa filiale SFR avec D2 en Allemagne, Orange au Royaume-Uni et Omnitel en Italie constituant une empreinte presque complète sur le marché européen. En renonçant à ce modèle d'intégration, Vivendi joue formellement la stratégie de contenus dans l'univers de l'Internet mobile et abandonne la stratégie de l'opérateur alternatif modèle Cegetel première manière. En fait, il sort des télécommunications pour avoir une stratégie médias.

Épuisé financièrement par le rachat de E-Plus, KPN va se ruiner dans les enchères allemandes. Tout le pari de KPN, en effet, est de compenser la faiblesse relative de son marché domestique par une stratégie de conquête de parts de marché au niveau européen. La stratégie financière consiste à jouer pour les firmes extra-européennes le rôle de porte d'accès : NTT DoCoMo et Bell South sont par exemple au capital de KPN. Cette stratégie rencontre vite ses limites, KPN tentera, sans succès, de se marier avec Telefonica en mai 2000 et avec Belgacom au printemps 2001.

Ayant échoué dans sa tentative d'acquérir une licence britannique, FT se sent obligé d'acheter Orange. Il va payer 40,3 milliards d'euros plus une reprise de dette de 2,9 milliards d'euros les 6 millions de clients d'Orange. L'acquisition se fait pour partie en *cash* et pour partie en actions (l'État passe de 61 % du capital à 54 %), mais l'engagement pris par FT de racheter les actions détenues par Vodafone revient à une acquisition faite à 100 % en *cash*.

Sans partenaire en France en 2G et après la vague des enchères, DT et Telefonica renoncent au marché français. DT ira chercher aux États-Unis, avec l'acquisition de Voice Stream, un marché à la taille de ses ambitions de croissance.

Au total le marché de la téléphonie mobile en Europe s'organise autour de trois types d'acteurs : ceux qui ont une empreinte européenne ou qui y aspirent Vodafone et France Télécom, ceux qui entendent être significativement présents en Europe sans viser une couverture complète, voire même en privilégiant un axe atlantique comme DT et les acteurs quasi-nationaux comme Vivendi.

4.7. Les ambiguïtés du choix français

La solution retenue en France comporte en fait un abandon de toute visée de politique industrielle ou de promotion du service public au niveau français.

Connaissant la tradition française de service public et de volontarisme industriel, on pouvait s'attendre, à l'occasion de l'attribution des licences UMTS, à des débats graves sur la fracture numérique et les moyens de la réduire, ou sur la nécessité de stimuler le développement des technologies numériques par des incitations adéquates.

Ces débats n'ayant pas eu lieu, on pouvait s'attendre à l'adoption de procédures d'enchères pour attribuer aux acteurs les plus efficaces et de manière transparente des licences qui, de surcroît, amélioreraient la situation des finances publiques.

En fait, pour le régulateur, l'objectif a été de sauver les trois opérateurs nationaux de la 2G, pour le Gouvernement d'éviter d'avoir à soumettre le problème au Parlement et pour le ministre des Finances d'optimiser ses recettes fiscales⁽²⁵⁾. On comprend dès lors que la plus ambiguë des solutions ait été choisie. La soumission comparative permettait au régulateur de réaffirmer son rôle central tout en contrôlant discrétionnairement la procédure. En évitant le recours aux enchères, le ministre des Finances se privait certes du moyen de maximiser la cagnotte fiscale dans un contexte de bulle Internet, mais du moins s'assurait-il un rendement appréciable et garanti pour l'octroi des licences. Enfin en s'engageant à abonder le Fonds de réserve des retraites par répartition, le Gouvernement pouvait à la fois éviter la procédure parlementaire, nécessaire pour les enchères, et endosser une sélection comparative, dernier résidu de la conception française du service public dans les services publics industriels et commerciaux (SPIC).

4.8. La course au rendement fiscal

Il est frappant de constater combien les thèmes classiques en économie de l'innovation et de la croissance ont eu peu de place dans le débat. Faut-il taxer l'innovation de produit, les usages innovants, faut-il prendre le risque de freiner la pénétration d'un nouveau produit, source potentielle de gains de productivité ? Ces arguments n'ont guère été évoqués. Après tout, il n'était pas difficile de prévoir que des opérateurs affaiblis investiraient moins et contamineraient progressivement l'ensemble des acteurs du secteur. À l'inverse, les 200 hôpitaux que le Royaume-Uni pourrait financer avec le produit des licences ont constitué un argument décisif. De même les 100 milliards de deutsche marks prélevés en Allemagne ont nourri un débat

(25) L'ART explique en ces termes les objectifs qu'elle poursuivait « ... le choix de la soumission comparative permettait de prendre en compte de façon plus maîtrisable l'ensemble des exigences publiques qui sont en cause, qu'il s'agisse de l'intérêt du consommateur, de l'avenir d'une industrie déterminante pour la compétitivité économique du pays et le progrès de la société de l'information, des intérêts patrimoniaux de l'État et des impératifs d'égalité des citoyens et des territoires devant l'accès aux nouvelles technologies » in « UMTS le point de vue de l'autorité le 31 mai 2001 ». Au cours des auditions auxquelles nous avons procédé, divers responsables du ministère des Finances nous ont fait part d'études menées pour tester la faisabilité d'enchères au regard du droit français. L'ART, par ailleurs a pris part dans le débat public ; en écho aux demandes de Bouygues, elle a notamment fait savoir qu'elle avait proposé au Gouvernement un produit total des licences sur quinze ans de 15 milliards de francs. Le Gouvernement fixera la barre à 130 milliards de francs.

sur le désendettement de l'État fédéral. Enfin comme on l'a évoqué plus haut l'alimentation du Fonds de réserve pour les retraites français a fourni un argument majeur.

La balance dévalorisation boursière, élévation de la dette des opérateurs et prix des licences n'a pas davantage été évoquée, comme si le prélèvement fiscal opéré sur les entreprises n'avait pas d'effet.

5. Revue de la procédure UMTS et leçons à tirer pour les autres secteurs

Après avoir envisagé les arguments théoriques en faveur des différentes méthodes d'assignation de fréquences, considéré l'état du secteur des télécommunications au sortir des différentes procédures, proposé une grille séquentielle de lecture permettant de révéler les stratégies des différents acteurs et les enchaînements décisionnels, il nous appartient à présent de tirer les enseignements pour l'action publique de l'adoption non coordonnée de la procédure des enchères dans le secteur des télécommunications, avant d'envisager une éventuelle transposition de ces procédures aux secteurs du ferroviaire et de l'électricité.

5.1. Les enchères UMTS en résumé

5.1.1. La question du calendrier

Fallait-il adopter, au niveau européen, un calendrier serré d'attribution de licences en situation de faible visibilité technologique et d'absence d'évaluation crédible du potentiel de marché ? L'enjeu ici est celui de la responsabilité politique.

Non. Le rôle de la puissance publique en situation d'imprévisibilité radicale n'est pas de jouer les « pousse au crime ». Certes lorsque l'État finance de la recherche fondamentale, sans aucune visibilité, il fait bien des paris, mais du moins n'engage-t-il que l'argent public, sous le contrôle électoral des contribuables. De plus, c'est l'État, ici, qui vend un bien public, il a une responsabilité particulière. Pouvait-on alors, en l'absence de ce calendrier volontariste, espérer une mobilisation des manufacturiers pour le déploiement d'une nouvelle technologie ? Si l'objectif communautaire relève de la politique industrielle, alors non seulement il ne fallait pas affaiblir par des redevances lourdes les opérateurs, mais au contraire concevoir des incitations à la prise de risque. On peut vouloir faire de la politique industrielle en Europe – ce qui serait une nouveauté-, encore faut-il ne pas recourir à des outils qui produisent des résultats opposés à ceux recherchés

En situation d'incertitude radicale, le rôle de l'autorité publique n'est pas de participer à l'exubérance irrationnelle des marchés, mais tout au contraire de prévenir le risque systémique et de ne pas désinciter les entrepreneurs innovateurs.

5.1.2. La question de la coordination des procédures

Fallait-il renoncer à l'harmonisation et laisser aux États européens une totale liberté dans les modes d'attribution des licences en situation de marché unique, de régulation commune et de constitution d'acteurs industriels européens intégrés ? L'enjeu ici est celui du design institutionnel.

Non. On ne peut à la fois avoir des règles communes, des acteurs communs, un marché unique et des États pratiquant la concurrence dans la captation de la rente « virtuelle ». En l'absence de consensus possible entre européens sur une méthode d'attribution, il ne pouvait y avoir d'impératif européen de l'Internet mobile. Par ailleurs, la concurrence fiscale est la règle en Europe et l'harmonisation l'exception. L'absence d'accord sur les procédures contenait en germe les conflits à venir et les difficultés du secteur.

La Commission européenne devait proposer d'appliquer dans les États membres une procédure commune, pour laquelle elle aurait dû choisir soit une enchère ascendante simultanée sur le prix des licences, dès lors que les perspectives de marché étaient solidement établies, soit faire une enchère toujours simultanée sur la fraction du chiffre d'affaires ou des résultats à verser aux puissances publiques en contrepartie de l'usage du spectre⁽²⁶⁾. Comme les perspectives de marché étaient loin d'être avérées, seule une enchère intéressant l'État à la révélation du marché était praticable. Le premier critère – celui du chiffre d'affaires – pose problème, car il est trop fort au début (tant que le chiffre d'affaires n'a pas permis de rembourser le coût fixe) et trop faible ensuite. Le second, proposé par Benzoni, n'encourt pas la même critique. On peut certes estimer que ce dispositif n'est pas aussi incitatif à l'efficacité qu'un *price cap* ou un forfait, mais dans le monde réel on choisit entre les inconvénients.

5.1.3. La question des enchères britanniques

Fallait-il dans les conditions du premier trimestre 2000 lancer la procédure d'enchères au Royaume-Uni ? L'enjeu ici est celui du mode et des conditions d'attribution des licences.

Non. Le Gouvernement britannique a prélevé indûment sur des opérateurs, pris dans la convention boursière de l'Internet mobile, une rente virtuelle qui apparaît *ex post* comme une préemption exercée sur la fiscalité européenne. En taxant lourdement l'accès aux licences allemandes, le gouvernement allemand a pareillement ponctionné le contribuable espagnol, finlandais ou français. Certes le gouvernement français et les autres pensaient alors pouvoir en faire autant que le britannique et l'allemand, mais est-ce la responsabilité de l'État de miser sur un mouvement spéculatif ? Est-ce la responsabilité de l'État de se servir avant que la bulle ne se dégonfle ?

(26) Cette méthode toutefois ne permet pas de prévoir les recettes futures de l'État, le taux de prélèvement proposé pouvant s'appliquer à des recettes ou des profits qui peuvent *a priori* varier de zéro à l'infini. ; elle partage le risque.

À ces arguments, on peut légitimement opposer l'argument de la responsabilité de l'entreprise. Qui mieux que les entreprises peut fixer la valeur attachée à l'usage du spectre ? La réponse est qu'il est des moments où le problème ne consiste pas à traiter l'asymétrie de l'information ou d'inciter l'entreprise à révéler ces évaluations du marché, car l'information n'existe pas et les plans d'affaires des entreprises fluctuent dans des proportions telles qu'aucune donnée sur les marchés à venir ne peut être considérée comme *stabilisée* (cf. les tests de sensibilité des projections du marché UMTS établies par Benzoni, 2001).

La faillite industrielle d'un opérateur provoquée par un mauvais *design* institutionnel de la puissance publique ne peut être considérée comme acceptable ou légitime ; un exploitant peut être obligé d'entrer dans un jeu mal conçu, alors qu'il n'est pas en situation de révéler des informations qu'il ne possède pas. Dans ces conditions, seule une enchère qui *ex post* prélève une partie de la rente est justifiée (enchère sur x % du chiffre d'affaires ou x % des résultats).

5.1.4. La question de la procédure française

Fallait-il, dans les conditions d'après les enchères britanniques, retenir pour la France la soumission comparative et un prix de licence calé sur le précédent britannique ? L'enjeu ici est celui de la détermination du niveau de la redevance.

Non. Le Gouvernement français a réussi, au nom du service public, de la politique industrielle et de la survie des acteurs nationaux (mais aussi par appétit fiscal) à adopter une procédure qui cumule plusieurs inconvénients : l'arbitraire de la soumission comparative, plus un prix de licence calé sur les enchères britanniques, alors qu'entre-temps la bulle spéculative s'est dégonflée, plus la renonciation à la concurrence dans le secteur, plus l'embarras du régulateur pour aller au terme de la procédure.

Pouvait-il en être autrement, dès lors que légitimement l'État aspirait à ne pas négliger ce gisement fiscal tout en veillant aux intérêts des acteurs nationaux ? En fait, en fixant un prix élevé, avec autant de licences que de candidats, l'État s'exposait à la stratégie du retrait, même si le vrai prix avait été de 32,5 milliards de francs ; la tentation du retrait pour obliger à baisser les prix était trop forte.

L'adoption d'une procédure d'enchères qui, compte tenu des délais administratifs, serait intervenue après le dégonflement de la bulle spéculative, comme l'attribution à faible coût des licences au nom du service public, aurait eu le même résultat en termes fiscaux mais aurait préservé la concurrence et évité aux opérateurs un prélèvement sur une rente virtuelle. À cet argument on peut opposer l'objection de l'illusion rétrospective : le Gouvernement pensait évidemment que les prix anglais et allemands étaient

les bons ; ce n'est qu'ensuite que l'effondrement a montré que l'hypothèse était aventureuse.

L'enchère séquentielle qui s'est poursuivie dans plusieurs États membres, en l'absence de coordination, appliquée à des acteurs en voie de concentration sur un marché en voie d'intégration, a cependant permis de prendre en compte au fur et à mesure les informations sur les perspectives de marché.

À la vérité, l'analyse séquentielle de l'action publique dans l'attribution des licences révèle une deuxième erreur dans le *design* institutionnel. À partir du moment où le ministère des Finances renonçait à la méthode proposée par l'ART et était soumis à une forte pression pour valoriser le spectre après les enchères britanniques, il devait rapidement faire attribuer les licences. Or en laissant s'écouler près d'un an, pour des raisons qui tiennent au choix de la soumission comparative et aux impératifs du calendrier parlementaire, le ministère des finances prenait un risque majeur. L'expérience a montré que le pire pouvait advenir : le prix maximal des enchères sans les enchères, au moment où des enchères atteignaient un prix minimal dans d'autres pays.

5.1.5. La question d'un retour sur les enchères

Une fois la convention Internet évanouie, faut-il rendre aux opérateurs la rente virtuelle réellement prélevée à l'occasion des enchères ? L'enjeu soulevé ici est celui de la crédibilité de l'action publique.

Oui. Car le prélèvement public s'analyse *a posteriori* comme une prédation.

Pourra-t-on alors, demain encore, procéder à des enchères, si la puissance publique n'est pas capable de s'en tenir à une position ? Si des entreprises, après tout imprudentes, venaient à disparaître, ne seraient-elles pas nécessairement reprises ? Au total, la crédibilité de l'État n'est-elle pas à ce prix ?

À notre sens, ce qui porte atteinte à la crédibilité de la puissance publique, ce n'est pas de revenir sur une décision illégitime, c'est de ne pas reconnaître la fin de la convention Internet mobile et de ne pas rectifier ce qui s'est révélé erroné.

C'est la Commission européenne qui porte la responsabilité d'un *design* institutionnel inadéquat, dès lors que le Conseil avait refusé l'harmonisation des procédures ; c'est elle qui peut contribuer à fixer une nouvelle règle du jeu. Le Commissaire Liikanen a ouvert la voie, en proposant toute une série de mesures d'adaptation (relâchement des exigences en matière de construction des réseaux, allongement des durées de licence, etc.).

Là aussi, l'enseignement à tirer de la procédure d'attribution des licences va plus loin : l'État est de plus en plus souvent conduit à mêler dans l'action logiques publiques et logiques de marché, les risques d'erreur grandissent par rapport à une situation où seules les logiques de service public

ou de marché prévalaient, d'où la nécessité pour la puissance publique de reconnaître les éventuelles erreurs de design institutionnel, ne serait ce que pour préserver le modèle d'action mixte.

5.1.6. La question du phasage de la procédure française

S'agissant de la France, fallait-il ignorer les retards technologiques, le dégonflement de la bulle spéculative, les difficultés des entreprises ? Fallait-il attribuer les licences après le retrait de Suez et Bouygues, au risque d'une restriction de la concurrence ? Fallait-il poursuivre un processus qui peut être source d'importants contentieux ?

Autant il est difficile d'imaginer que l'État restitue purement et simplement des redevances si elles ont déjà été prélevées au terme d'une procédure d'enchères à laquelle ont malgré tout participé des firmes consentantes, autant, si une procédure n'a pu être menée à son terme, il est légitime de s'interroger sur sa poursuite.

Mais peut-on, aussi simplement, arrêter une opération budgétée à laquelle des entreprises acceptent de participer dans les conditions fixées par les pouvoirs publics ? FT et Vivendi, avant même l'attribution des licences, en demandent la modification pour tenir compte des retards dans le déploiement de l'UMTS et pour être *compensées* à hauteur des conditions faites aux bénéficiaires des licences orphelines.

Au total, l'arrêt pur et simple de la procédure permettait de repenser la technique d'attribution ainsi que le niveau des redevances, pour obtenir une structure de marché plus concurrentielle. Un tel arrêt permettait de lancer une nouvelle procédure plus en rapport avec l'état du marché. Il pouvait se justifier par la nécessité de privilégier la concurrence sur la maximisation des recettes fiscales pour l'État.

5.1.7. La question du dépassement du duopole

La procédure d'attribution ayant été menée à son terme, faudra-t-il, pour restaurer la concurrence, attribuer les licences libres et indemniser les opérateurs indûment prélevés ? L'enjeu ici est celui de l'organisation du marché de la téléphonie mobile, qui, du fait d'une erreur de *design* institutionnel, serait devenu un duopole.

Il faut attribuer les licences orphelines pour restaurer la concurrence dans les mobiles. Une fois ce principe affirmé, une objection surgit immédiatement. Comment procéder si les opérateurs défaillants ne veulent pas revenir sur le marché ?

En fait, le marché des mobiles est porteur ; seules les conditions fixées à l'octroi des premières licences étaient dissuasives. Par ailleurs, la pénurie de fréquences et la montée dans les débits obligeront à terme tous les opérateurs, y compris Bouygues, à revenir dans la course.

Une procédure d'enchères ascendantes, avec un prix de réserve approprié, permettrait d'obtenir au total au moins une somme équivalente à celle fixée pour les deux premières licences, mais avec une réelle concurrence. Certes il faudrait être sûr qu'il y aura plus de deux candidats pour les deux licences restant à attribuer (sinon les soumissions seront fatalement inférieures au prix de réserve) et il faut, en outre, se demander ce qui se passerait si, même dans ce cas, le prix de réserve n'est pas atteint ; des dispositifs comme le fait de garder le prix de réserve secret pourraient être envisagés (jusqu'à la fin des enchères, pour avoir une bonne raison de les déclarer infructueuses, le cas échéant). Mais une situation qui diminue la concurrence sur le segment des mobiles, qui fait de l'État un agent fiscal taxant une rente virtuelle, tout en condamnant Bouygues à un déclin programmé, n'est assurément pas soutenable.

L'ART a fait un autre choix, consistant à baisser de fait le prix des licences, en espérant faire revenir sur le marché les candidats défaillants du premier tour. Ce choix est dans la logique de la procédure jusqu'ici suivie, il ne corrige que marginalement les erreurs décrites ici.

5.2. Leçons pour les secteurs électrique et le ferroviaire

5.2.1. Électricité

Les enchères se développent dans le secteur électrique avec un succès qui contraste fortement avec ce que l'on a pu observer dans le domaine de l'UMTS, notamment en France. L'observation des pratiques récentes montre que les enchères ont été utilisées aussi bien à l'occasion de privatisations (en Italie, Enel et les trois sociétés regroupant les capacités à céder), pour l'offre de capacités nouvelles (au Mexique notamment pour EDF), pour régler des problèmes de congestion (accès aux interconnexions transfrontières), pour la fourniture de clients publics ou privés.

S'agissant de la gestion des *congestions aux frontières*, on peut distinguer quatre types de méthodes, selon que l'on cherche à préserver l'acquis, à rationner ou à maximiser l'efficacité : premier arrivé, premier servi ; allocation au prorata des demandes ; négoce dans les bourses de l'énergie ; procédures de mises aux enchères. Après des négociations entre gestionnaires des réseaux de transport, un accord a pu se faire sur une méthode visant à donner aux acteurs des signaux économiques adéquats à court et à long terme, tout en étant réalisable et compatible avec différents types de contrats et en respectant les conditions d'équité, de transparence et d'efficacité.

Réseau de transport de l'électricité (RTE) est actuellement engagé dans des procédures d'enchères pour l'allocation des capacités d'échanges entre la France et l'Angleterre et il compte répliquer cette procédure en Espagne. Les conclusions provisoires tirées par RTE sont dans l'ensemble positives ; les enchères fournissent un mécanisme transparent pour l'allocation d'un bien rare, à condition qu'il y ait pluralité de concurrents et d'offres compé-

titives. Les enchères à un tour évitent les manipulations du marché. Mais les conditions du succès dépendent du détail des procédures. L'expérience franco-britannique suggère, par exemple, que l'allocation des capacités doit être fractionnée à des horizons variables (trois ans, un an, temps réel), qu'un prix plancher doit être fixé, que le nombre de tours dans l'enchère produit des résultats variables en termes financiers pour l'opérateur de réseau, etc.

S'agissant de la création de capacités électriques nouvelles, un exemple nous est fourni par le programme Éole 2005.

Dans le cadre du projet de la promotion des énergies renouvelables, le Gouvernement s'est fixé des objectifs ambitieux dans l'éolien à l'horizon 2005, puisqu'il a voulu à la fois installer une capacité significative (250 à 500 MW), contribuer à l'émergence d'une industrie éolienne en France, tout en rendant la filière compétitive par rapport aux autres filières énergétiques. Un système d'appel d'offre est dès lors préféré à l'obligation d'achat.

L'intérêt qu'il y a à évoquer ce cas réside dans la réunion des conditions que nous avons identifiées dans le cas des télécommunications comme étant celles qui pouvaient le mieux conduire au succès. L'éolien est un bien est relativement homogène et il y a peu d'incertitudes quant à la réalisation et au fonctionnement en exploitation. Par ailleurs, un système d'enchères permet de mieux connaître les coûts, de mieux maîtriser les volumes ; il permet surtout d'accumuler une expérience dans le temps et de la traduire en ressource pour exercer des pressions à l'amélioration de la compétitivité de la filière. S'agissant enfin d'équipements innovants, à fort impact environnemental et dont l'efficacité dépend de facteurs naturels répondant à des lois de probabilité connues, on a un cas exemplaire d'une procédure d'enchères avec cahier des charges explicitant les critères de décisions et leur hiérarchisation.

Ce programme, cette procédure ont bien fonctionné ; les objectifs ont été atteints et le retour d'expérience a été positif. Cette procédure va pourtant être abandonnée au profit de l'obligation d'achat (à 0,55 franc/kWh alors qu'on avait atteint 0,32 franc/kWh par les enchères). Tous les efforts faits pour qu'une industrie compétitive émerge, pour que la filière trouve une base économique soutenable, sont abandonnés au profit d'un système de distribution de rentes.

Dernier exemple d'une application bien inspirée des techniques d'enchères dans le domaine électrique : la mise en concurrence par RTE des achats d'électricité pour compenser les pertes de réseau. Six producteurs, hors EDF, ont été retenus pour ce marché. Dans un domaine qui pouvait relever de la simple compensation par EDF des pertes liées au transport, la Commission de régulation de l'électricité (CRE) a vu l'opportunité d'une ouverture du marché dans un domaine qui représente d'emblée une part significative du marché national (de l'ordre de 3 %). Ainsi la CRE, en prenant cette initiative, accélère la libéralisation et incite à des regroupements et à des adossements d'acteurs nationaux à des acteurs étrangers.

Le cas des enchères françaises, si on le juge notamment à l'aune de la réforme californienne, est donc particulièrement stimulant (Joskow, 2001). Certes l'ouverture est récente, l'ex-monopole champion national est puissant, les incitations à la bonne gestion ont toujours été faibles, les surcapacités du fait du programme nucléaire sont fortes et les prix de l'énergie électrique sont, néanmoins, parmi les plus bas en Europe. Peu de choses sont a priori comparables. En Californie, la sous-capacité a été notable, la croissance de la demande plus forte qu'anticipé, les délais légaux pour étendre les capacités plus longs, l'interconnexion aux réseaux des autres États mal réalisée. Mais l'usage que l'on fait de la procédure des enchères mérite aussi d'être mis en question. D'un côté, en Europe, le recours à cette procédure est organisé notamment lorsqu'il s'agit de traiter la congestion et les capacités sont réparties selon des contrats de long, moyen et court terme, là où, en Californie, on a privilégié le très court terme. Par ailleurs les distributeurs californiens ont été pris en tenaille entre les prix de gros libres et les prix de détail au consommateur final gelés par la loi. L'erreur de conception dans le dispositif institutionnel apparaît alors manifeste : si les augmentations de prix de gros avaient été répercutées sur le consommateur final, la situation aurait conduit soit à des comportements économes en énergie, soit à une protestation contre la pénurie d'énergie. Les pouvoirs publics auraient alors dû arbitrer entre les inconvénients d'une augmentation des capacités de production et les inconvénients d'une protection trop exclusive des intérêts des groupes environnementalistes.

5.2.2. Sillons ferroviaires

Dans le cadre de l'Union européenne, les transports ferroviaires sont soumis depuis quelques années à de profonds changements qui visent à mieux concilier service d'intérêt économique général, efficacité économique et contribution à la protection de l'environnement. Les réformes institutionnelles sont variables selon les États membres. En France, les infrastructures ont été confiées à Réseau ferré de France (RFF) et les régions ont compétence pour développer les trains express régionaux (TER), cependant que la SNCF assure le transport ferroviaire des voyageurs, sur grandes distances aussi bien qu'en périurbain, ainsi que celui des marchandises (fret). La SNCF procède ainsi en interne aux arbitrages entre ces différents usages, selon des procédures qui lui sont propres et sont fondées sur des règles de priorité : les heures de pointe aux transports périurbains, le jour aux transports de voyageur sur grande distance, la nuit au fret, etc. Le transport ferroviaire est exposé à la concurrence externe des autres modes de transport (route, air, eau), mais il utilise peu de mécanismes de concurrence interne.

Cependant la recherche de l'efficacité maximale s'impose pour permettre au train de reconquérir des parts de marché et notamment pour d'atteindre l'objectif de doublement du transport ferroviaire de fret dans les dix années à venir. En outre, il va falloir à terme assurer la liberté d'accès des

autres exploitants européens au réseau français, donc de toutes façons ajouter la concurrence interne aux chemins de fer à la concurrence externe. Pour aujourd'hui et plus encore pour demain se pose donc la question de l'assignation des sillons ferroviaires : un sillon ferroviaire (segment de voie entre deux nœuds, pendant une tranche horaire donnée) ne pouvant supporter qu'un train à la fois, à quel train l'attribuer dès lors qu'il y a plusieurs candidats ? Cette question revêt une importance particulière pour les sillons fortement demandés (couloir rhodanien, certaines voies de la banlieue parisienne, etc.).

Les enchères semblent *a priori* une méthode rationnelle pour assigner chaque sillon au candidat qui en offre la valorisation la plus élevée, du moins si l'on suppose que cette valorisation privée intègre bien toutes les externalités et coïncide avec la valorisation sociale. De nombreuses réflexions et simulations (Caillaud, 2001 et Baumstark, 2001) ont déjà été menées dans ce sens et semblent indiquer que la mise en œuvre d'enchères permettrait d'améliorer sensiblement l'efficacité dans l'utilisation des sillons. Pourtant, « à notre connaissance, aucun train n'a jamais circulé sur un sillon qui aurait été alloué à un opérateur par un processus d'enchères » (Caillaud, 2001).

Le principal obstacle à l'utilisation d'enchères dans les transports ferroviaires tient à la complexité du « graphique de circulation », qui doit tenir compte de nombreuses contraintes : complémentarités entre sillons (il faut de nombreux sillons pour aller de Paris à Marseille), différences de vitesse entre trains (grandes lignes *versus* fret), spécificités du transport de masse périurbain (heures de pointe, fréquence des arrêts), primat de la sécurité, etc. Il existe certainement plusieurs solutions satisfaisant ces contraintes, mais le passage de l'une à l'autre implique des modifications affectant une part importante, sinon la totalité des assignations ; un changement, nécessitant une forte coordination et comportant des coûts de transaction très élevés, ne doit donc se faire qu'à coup sûr et représenter une amélioration suffisante. La circulation des trains sur les voies n'est certes pas aussi flexible que celle des électrons ou des ondes électromagnétiques dans lignes électriques. Un système d'enchères, s'il impliquait une forte volatilité des assignations, serait inadapté.

Il importe donc de pousser la recherche de solutions permettant d'allouer plus efficacement les sillons tout en tenant compte des conditions réelles propres au système ferroviaire. Il est indispensable d'améliorer la révélation des valorisations des usages actuels et de permettre celle d'usages nouveaux. Dans l'attente de processus d'assignation modernes adaptés, une tarification des droits d'accès reflétant mieux les raretés des sillons permettrait certainement un positionnement plus rationnel des demandes d'usage et un arbitrage plus efficace entre ces demandes.

Conclusion

Lorsqu'un train déraile au Royaume-Uni, c'est la faute de la privatisation et peu importe que le réseau ferroviaire britannique ait eu surtout à souffrir de l'indigence des politiques publiques pendant des décennies. Lorsque le réseau électrique californien s'effondre, c'est la faute de la déréglementation et peu importe que les citoyens californiens aient été surtout victimes de leurs autorités de régulation et de la rigueur des réglementations prises pour des raisons écologiques. La crise dans laquelle sont plongés les opérateurs de télécommunication est d'ores et déjà attribuée à la pratique des enchères et peu importe, là aussi, que le secteur ait été surtout victime de la bulle de l'Internet mobile et des erreurs de *design* institutionnel commises aux niveaux européen et national.

En France, les dysfonctionnements des services publics en réseau dans les pays anglo-saxons sont considérés comme autant de preuves de la faillite des politiques de déréglementation, libéralisation, privatisation et de la valeur *a contrario* d'un modèle de service public plébiscité par le grand public. Pire encore, une assimilation est souvent faite entre libéralisation, marché autorégulateur, retrait de l'État et impuissance de la politique face à la mondialisation. Les arguments les mieux étayés en faveur de telle ou telle technique d'enchère n'ont, dans ce contexte, guère de portée.

Il nous faut donc revenir à l'enjeu majeur qui est celui de l'évolution du service public et du renouveau de l'action publique, dans un contexte où le service public constitue l'une des bases de l'idéologie nationale. Faut-il rappeler que l'État français se définit comme État de service public et non comme puissance publique et qu'on use des mêmes mots pour parler de service public régalien, industriel et commercial, éducatif, social et culturel ?

Il a fallu vingt ans d'efforts en France, sous la pression européenne, pour parvenir à dissocier missions et formes d'organisation du service public pour les activités organisées en réseaux (SPIC nationaux) (Cohen et Henry, 1997).

Aujourd'hui il s'agit de faire un pas supplémentaire. L'État et même les autorités de régulation indépendantes ne sont pas nécessairement les plus qualifiés pour choisir l'opérateur de service public ou pour sélectionner l'entreprise qui va exploiter des biens publics rares comme des fréquences du spectre hertzien.

En d'autres termes, après avoir renoncé à une idée du service public qui confondait missions de service public, appartenance au secteur public de l'entreprise en charge de telles missions et exercice par des agents sous statut public des activités de service public, il s'agit maintenant de faire accepter l'idée que des missions de service public clairement identifiées et inscrites dans un cahier des charges peuvent être l'objet d'une attribution à un opérateur public ou privé, sur une base d'un mieux disant économique et financier.

L'adoption de pratiques d'enchères pour l'attribution de biens publics étant plus difficile en France, il eût fallu mettre un soin tout particulier dans le *design* institutionnel.

Or c'est d'abord au niveau européen que la conception de la procédure a été sommaire, voire inadaptée, et que l'expérience de l'UMTS a été au total contre-productive.

Certes, ce ne sont pas les institutions européennes qui ont fabriqué la bulle de l'Internet mobile, elle préexistait. Mais en se donnant une ambition de politique industrielle dans l'Internet mobile sans s'en donner les moyens, ces institutions européennes ont renforcé la convention Internet.

En choisissant de fait une procédure inadaptée (calendrier strict d'attribution des licences et choix des procédures laissé à la discrétion des autorités nationales) en situation d'incertitude radicale sur les perspectives de marché et sur la disponibilité des technologies, les autorités politiques ont permis aux États membres qui le souhaitaient de privilégier leur profit fiscal, au lieu d'agir en réducteurs d'incertitudes, en régulateurs des marchés et en agents de long terme.

Ce faisant les États ont aggravé le mal et apporté leur contribution éminente à la crise du secteur.

L'arbitrage aujourd'hui est entre perte de crédibilité d'États victimes d'une procédure mal conçue au niveau européen et spirale récessive et dépressive du secteur moteur des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Comme l'indique le rapport ci-joint de Michel Mougeot, la procédure des enchères est ancienne, elle est pratiquée au quotidien dans nombre d'actes de la vie des entreprises et des collectivités publiques et elle continuera à l'être demain. L'enjeu considéré dans ce rapport était plus vaste, puisqu'il s'agissait de s'interroger sur un renouveau de l'action publique dans les services publics à partir de méthodes plus incitatives à l'efficacité économique ; le moins que l'on puisse dire est que l'expérience tentée dans les télécommunications avec l'attribution de licences UMTS n'aura guère permis de progresser sur cette voie.

Épilogue

Le 11 et 12 septembre 2001, EDF a mis aux enchères la vente de 1 200 MW sur les 6 000 MW qu'elle s'était engagée à céder sur le marché pour favoriser la concurrence sur son marché domestique, dans le cadre d'un accord passé avec la Commission européenne à l'occasion de l'acquisition de EmBW.

Le 16 octobre 2001, Laurent Fabius annonce à l'Assemblée Nationale une révision fondamentale des conditions d'attribution de licences UMTS.

Quelques jours plus tôt, Jean-Marie Messier avait exercé une forte pression pour obtenir du Gouvernement un fort rabais sur la redevance UMTS qu'il avait accepté de payer lors de la procédure de soumission comparative organisée par l'ART.

Une comparaison terme à terme des procédures pourrait passer pour un plaidoyer en faveur des enchères, ce n'est pas le propos. Il y a par contre quelques enseignements à tirer de la confrontation de ces deux exemples.

Dans le cas de l'électricité, il s'agit d'un bien parfaitement défini. Céder la production de centrales virtuelles produisant 1 200 MW d'électricité se conçoit aisément. En fait, il s'agissait de vendre quinze produits différents, de l'électricité issue de centrales virtuelles fonctionnant en base, en pointe, ou en moyenne à cinq horizons temporels différents. Rien de tel avec l'UMTS dont on discute encore aujourd'hui la nature des services que cette technologie permettra d'offrir.

La procédure d'enchères était adaptée à la nécessité dans laquelle se trouvait EDF de commencer à céder l'équivalent de 10 % de sa capacité de production installée sur le territoire national. Un prix de base a été fixé par EDF, des enchères ascendantes ouvertes ont été réalisées, le risque de collusion a été minimisé par le succès de l'appel d'offres européen (50 entreprises qualifiées, 42 en compétition, 20 acheteurs réels). Avec l'UMTS, on a voulu faire de la politique industrielle sans s'en donner les moyens, bénéficier du produit des enchères sans les organiser, confier le concours de beauté à l'ART alors que cette dernière ne partageait pas les choix du Gouvernement.

Dans le cas de l'électricité, le *design* institutionnel était remarquablement pensé : EDF a proposé une procédure, contrôlée par un *trustee* indépendant nommé par la Commission européenne et administrée par un *Auction Administrator* choisi d'un commun accord par EDF et la Commission. Dans le cas de l'UMTS, le Conseil n'a pas suivi la Commission et on a eu sur un même marché quinze autorités nationales concurrentes qui délivraient les mêmes licences à des opérateurs téléphoniques européens selon des procédures différentes. La prédation fiscale a été le résultat inattendu de ce qui était au départ une ambition européenne dans le secteur des nouvelles technologies de l'information.

Un *design* institutionnel mal conçu, des mécanismes d'attribution de licences mal pensés, des acteurs uniformément affaiblis, des rentrées fiscales rendues plus improbables, le Gouvernement français ne pouvait laisser faire. Le 16 octobre Laurent Fabius a annoncé un nouveau dispositif.

Citons le communiqué officiel :

- « Le prix se composera désormais d'une partie fixe, avec un « ticket d'entrée » fixé à 619 M• et d'une partie variable assise sur le chiffre d'affaires généré par l'activité UMTS de chaque opérateur. La durée des licences sera portée de quinze à vingt ans (pour tenir compte des retards de calendrier).

- Il sera proposé que la procédure soit ouverte pour les deux licences UMTS restantes dans les délais les plus rapides. Le « ticket d'entrée » sera payable en 2002 pour les nouveaux entrants.

- Comme l'exigent le droit et l'équité, les mêmes conditions s'appliqueront aux licences déjà attribuées, qui ne seront pas remises en cause »⁽²⁷⁾.

La décision gouvernementale vient confirmer les analyses que l'auteur de ce rapport développe depuis plus de quinze mois. On ne peut concilier facilement décision discrétionnaire et règle, politique industrielle et politique patrimoniale, optimisation fiscale et service public, renonciation aux enchères et prix calé sur les enchères. Dès lors que l'on entend privilégier le développement du secteur des télécommunications dans un contexte de forte incertitude sur les technologies et les marchés, la solution qui s'imposait était celle qui conciliait faible redevance fixe à l'attribution de la licence et redevance variable (un taux faible appliqué au chiffre d'affaires par exemple) sur la durée d'exploitation de la licence. Le Gouvernement a saisi l'occasion de l'après 11 septembre pour aboutir à la même conclusion.

(27) Ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie, Communiqué de Presse, 16 octobre 2001.

Références bibliographiques

- Baumstark L. (2001) : *Tarifcation de l'infrastructure : entre couverture des coûts et révélation des préférences*, Communication au CAE, Mimeo, avril.
- Benzoni L. (1993) : « Position dominante et rente de monopole : une analyse économique de la concession de Canal+ », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 66, 4^e trimestre.
- Benzoni L. (2001) : *Gestion des fréquences, prix des autorisations*, Contribution au groupe de travail, janvier.
- Bulow J. et P. Klemperer (2000) : « Prices and the Winner's Curse », *Nuffield College Discussion Paper*.
- Caillaud B. (2001) : *Allocation des sillons ferroviaires : la possibilité d'enchères*, Communication au CAE, Mimeo, janvier.
- Coase R.H. (1959) : « The Federal Communications Commission », *Journal of Law and Economics*, 2, pp. 1-40.
- Cohen D. et M. Debonneuil (2000) : « L'économie de la nouvelle économie » in *Nouvelle économie*, Rapport du CAE, n° 28, La Documentation française.
- Cohen É. (2000) : « L'avantage compétitif européen dans les technologies de la mobilité », Complément C, in *Nouvelle économie*, Rapport du CAE, n° 28, La Documentation française.
- Cohen É. et Henry C. (1997) : « Sur les bases et l'évolution récente des services publics industriels et commerciaux en France et dans l'Union européenne » in *Service public, secteur public*, Rapport du CAE, n° 3, La Documentation française.
- Cremer J. et J-J. Laffont (2000) : *Pour ou contre les enchères du spectre hertzien pour la téléphonie mobile en France*, Mimeo, mai.
- Curien N. (2000) : « UMTS en France et en Europe : de la théorie à la pratique », Contribution, *Rapport 2000 de la Commission supérieure du service public des postes et télécommunications*.
- Genty L. (2001) : *UMTS et partage de l'espace hertzien*, Paris Hermès, 260 p.
- Joskow P.L. (2000) : « Deregulation and Regulatory Reform in the US Electric Power Sector » in *Deregulation of Network Industries*, Peltzman et Winston (eds), Washington AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

- Joskow P.L. (2001) : *California Electricity Market*, Mimeo, 7 juin.
- Klemperer P. (2001) : « What Really Matters in Auction Design », *Nuffield College Discussion Paper*, février.
<http://www.nuff.ox.ac.uk/users/klemperer/wrm6.pdf>
- Morand P-H. et F. Naegelen (2001) : *L'attribution des licences hertziennes*, Mimeo, Communication au CAE.
- Mougeot M. (2001) : « Enchères, gestion publique et concurrence pour le marché » in *Enchères et gestion publique*, Rapport du CAE, n° 34, La Documentation française.
- OCDE (2000) : « Spectrum Auctions Versus Beauty Contests, Costs and Benefits », *DSTI/ICCP/TISP*, 2000-12, 10 novembre.

Commentaire

Roger Guesnerie

Collège de France, Delta

Ni, comme Michel Mougeot, spécialiste de la théorie des enchères, (même si je ne l'ignore pas tout à fait), ni, et encore moins, bon connaisseur du secteur des télécommunications et des industries de réseaux, comme l'est Élie Cohen, ma position de discutant est assez hasardeuse : j'en suis conscient.

Disons immédiatement qu'une partie de mes remarques critiques à la lecture des premiers textes est devenue caduque et que je n'ai pas de désaccord majeur avec le préambule. Les remarques qui suivent commenteront certains aspects du contenu de chacun des rapports. Elles seront suivies de quelques observations sur le problème de l'attribution des fréquences hertziennes UMTS.

1. Sur les rapports

1.1. Le rapport de Michel Mougeot

Le rapport de Michel Mougeot rend bien compte du mouvement concomitant de l'amélioration continue de notre compréhension des mécanismes d'enchères et de l'extension de leurs domaines d'application. L'ingénierie des enchères, qui s'est développée en combinant réflexion et expérimentation, fournit une base solide, semble-t-il, au prosélytisme des économistes des enchères. Beaucoup des suggestions d'extension des champs de la procédure sont judicieuses, même s'il faut encore affiner la doctrine, puisque tout objet n'est pas bon à mettre aux enchères.

Les économistes et, en particulier, les économistes spécialistes du domaine, sont légitimement fiers des progrès récents de l'analyse des mécanismes d'enchères. La procédure de mise aux enchères est tout sauf récente, mais une réflexion novatrice, qui est rapportée avec beaucoup de soin, nous a fourni de nouveaux instruments conceptuels pour en penser le déploiement. Le théorème d'équivalence du revenu pour le cas d'évaluations indépendantes, les effets sur les comportements de la potentielle malediction du vainqueur, sont deux exemples de la fécondité de l'analyse et des enseignements qu'elle apporte à toute réflexion exigeante. Le développement récent de ce que l'on peut sans doute appeler une ingénierie des enchères, s'est appuyé à la fois sur la réflexion fondamentale et sur l'expérimentation. Le départ de la contribution de l'une et de l'autre aux progrès des applications est souvent, comme le montre le rapport, difficile à faire. Mais, l'histoire récente a conforté la légitimité des enchères et aussi celle de leurs spécialistes universitaires.

Les enchères ne constituent pas pour autant une procédure au champ universel et il paraît utile de revenir sur la question des frontières. D'un côté, le cas canonique où des entreprises sont en concurrence pour la fourniture d'un service aux caractéristiques déterminées préalablement ou des particuliers en concurrence pour l'acquisition d'un objet, et qui disposent, en sus de l'information « connaissance commune », d'une information privée sur leurs coûts (ou sur la valeur de l'objet) ; dans ce cas, la supériorité de l'enchère pour choisir le fournisseur est presque tautologique : toutes les procédures susceptibles d'extraire l'information privée sont quelque peu isomorphes à des enchères ; la seule question, celle que traite de mieux en mieux la théorie existante, est de choisir entre les différentes formes concevables. À l'autre extrémité du spectre, imaginons qu'un legs de montant fixe ait été fait pour la construction d'une œuvre d'art, une statue par exemple. Toute concurrence par les prix étant exclue par définition, le choix procède nécessairement du concours de beauté : un jury décidera du gagnant sur la base d'une soumission comparative. Il n'est pas besoin d'être universitaire pour savoir que l'attribution de notes à une dissertation philosophique lors d'un examen relève (du moins faut-il l'espérer !) du concours de beauté et non de l'enchère⁽¹⁾. Dans chacun des cas évoqués, les choix ne peuvent résulter que d'une évaluation d'un facteur, la qualité esthétique pour la statue ou la valeur intellectuelle de la copie, qui est subjective et qui, *in fine*, sera nécessairement « discrétionnaire ». Beaucoup de choix publics combinent les deux aspects ; la concurrence à la Bertrand sur le prix de la fourniture, celle que concrétise l'enchère, ne suffit pas à déterminer le choix ; le moins disant n'est pas nécessairement le mieux disant. Jugement sur la qualité et jugement sur le prix doivent être superposés et cette coexistence introduit dans le choix la dimension discrétionnaire qui prédomine dans le concours de beauté. Quelle part donner à la discrétion et

(1) La question est un peu différente avec un examen en mathématiques : le poids accordé à chaque question peut être annoncé *ex ante*, de telle sorte que le pouvoir discrétionnaire du correcteur est limité.

quelle part aux arguments objectifs ? La réponse dépend évidemment du problème : le choix du constructeur du Pont de Normandie appelle beaucoup plus d'évaluation discrétionnaire que celui du gagnant de l'appel d'offre de la réfection des trottoirs de la rue Saint-Dominique⁽²⁾.

Pourquoi cette succession d'évidences ? Simplement pour souligner que la théorie, telle que la rapporte scrupuleusement Michel Mougeot, est très proluxe sur ce qui peut être appelé le cas canonique, mais de moins en moins diserte, semble-t-il, au fur et à mesure qu'on s'en éloigne. Elle ne nous éclaire donc qu'imparfaitement sur la délimitation des territoires légitimes des enchères et du concours de beauté, qui vient d'être évoquée. Les trois remarques qui suivent rendent compte de quelques insatisfactions dans la réflexion théorique actuelle sur le *mechanism design*. Elles suggèrent quelques directions d'extension de l'analyse, lorsque l'espace des situations s'élargit au-delà des cas polaires rappelés plus haut :

- la première remarque porte sur la dimension qualité. La littérature qui la traite à partir du modèle canonique de l'enchère n'est pas considérable et paraît souvent avoir un caractère préliminaire. Ses conclusions, aujourd'hui, sont sans doute insuffisamment assurées pour s'imposer au-delà du cercle de ses contributeurs. Tel est du moins un sentiment provisoire qui devra être mis à l'épreuve d'une lecture plus attentive ;

- la deuxième remarque concerne la répartition de l'information : il est souvent déraisonnable, et c'est peut être déraisonnable dans le cas de l'UMTS, on y reviendra, de faire l'hypothèse que toute l'information disponible en sus de l'information connaissance commune est détenue par « la périphérie » plutôt que par le « centre ». L'action du régulateur doit alors être vue comme celle d'un « principal informé ». La théorie n'est pas muette sur ce sujet, mais, pour autant que je sache, reste lacunaire, par exemple, mais pas seulement, sur les problèmes de collusion ;

- la troisième remarque évoque le *cheap talk* : la soumission comparative permet un échange d'informations qui a certaines caractéristiques de ce que les théoriciens des jeux appellent le *cheap talk*. On aimerait en savoir plus sur les circonstances où cet échange d'informations est théoriquement utile, éventuellement en préalable à une enchère...

1.2. Le rapport d'Élie Cohen

Parmi les messages forts du rapport d'Élie Cohen, je retiens combien l'objet mis aux enchères au travers de l'attribution des fréquences hertziennes pour l'UMTS est complexe. Non parce qu'il ouvre accès à un marché, mais parce que ce marché et la technologie qui le servira sont soumis à des aléas de grande ampleur, qui exacerbent l'incertitude sur les conditions de la concurrence *ex post* et qui suggèrent un rôle important des contraintes financières.

(2) Le Conseil d'analyse économique est situé rue Saint-Dominique à Paris.

Dans le cas de l'UTMS, les enchères n'allouent pas un objet simple, mais un objet complexe, un marché. À vrai dire si le marché était attribué à une seule entreprise, qui, disons pour simplifier, se retrouverait en situation de monopole non régulé⁽³⁾, on pourrait plaider plus aisément que le marché est isomorphe à l'objet du modèle canonique de la théorie des enchères. Il suffirait pour cela de démontrer que le comportement du monopole non régulé n'est que marginalement affecté par la rente qui lui est soustraite *ex ante*.

La démonstration est beaucoup plus difficile à faire si le marché est attribué à plusieurs entreprises. En effet, la valeur qu'une entreprise donnée attribue au marché dépend non seulement d'une évaluation privée de ses coûts et de ses débouchés, sur lesquels on peut penser qu'elle a une information supérieure, mais aussi d'anticipations subjectives. Un sceptique pourrait arguer que ces anticipations subjectives ne sont pas forcément « rationnelles » au sens de la théorie : lorsqu'il n'en est pas ainsi, l'enchère n'alloue pas nécessairement le marché au plus efficace, c'est un de ses mérites, mais peut être simplement au plus optimiste, ce qui n'est pas nécessairement une bonne chose.

Oublions cette objection iconoclaste. Mais, même si les anticipations sont rationnelles, l'incertitude de la prévision peut être affectée par les modalités et le montant de l'attribution : c'est qu'en effet, les contraintes de liquidité, qui reflètent elles aussi de l'information asymétrique, mais cette fois entre entreprises et prêteurs, sont susceptibles d'affecter la capacité de financement des entreprises puis (et à nouveau la pluralité des entreprises sur le marché joue un rôle essentiel dans le raisonnement), de modifier en retour la forme de la concurrence qu'elles adopteront.

Des entreprises fortement endettées auront-elles un comportement plus collusif ou au contraire se livreront-elles dès le début à un *blitzkrieg* susceptible d'éliminer rapidement les concurrents les plus faibles ? On peut en discuter. À ce stade, il faut seulement indiquer que la théorie des enchères ne peut être appliquée sans précaution à une enchère pour un marché, d'abord pour les raisons mêmes, l'asymétrie d'information (mais cette fois au niveau du marché du crédit), que la théorie des enchères met au centre de son analyse, ensuite parce que le problème de la coordination des anticipations des acteurs ne peut être entièrement éludé.

2. Autour du débat sur les licences UMTS

2.1. La version française du débat

La version française du débat entre tenants des enchères et tenants du concours de beauté, pour l'affectation des licences UMTS (score final en Europe 7 à 8) a paru parfois confuse à l'observateur un peu extérieur que j'étais.

(3) Il vaudrait mieux mettre à l'enchère des contrats (voir Laffont J-J. et J. Tirole : *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, 1993), mais mon raisonnement n'en est pas fondamentalement affecté.

L'argumentaire en faveur des enchères était intellectuellement séduisant mais sollicitait une analyse sophistiquée parfois à la limite de son domaine de pertinence : il faut dire et répéter que la spécificité de l'objet mis à l'enchère méritait quelque considération. Ceci ne veut pas dire que l'argumentaire, présenté au CAE par ceux qui exprimaient une opposition de principe aux enchères, était convaincant. À vrai dire, c'était tout le contraire, pour employer un euphémisme.

On pouvait cependant avoir le sentiment, que, comme il arrive souvent dans les batailles confuses, il aurait fallu peu de choses pour que le combat se termine à fronts renversés.

Après tout, si l'on croyait aux enchères, au sens où l'on croyait que l'information tirée de l'enchère anglaise était fiable et pérenne⁽⁴⁾ (comme le suggère la théorie canonique), pourquoi ne pas faire une règle de trois⁽⁵⁾ et fixer le prix en France. Croire aux enchères justifiait dans une certaine mesure le concours de beauté ! Si au contraire on avait des doutes, que la suite a largement justifiés sur la qualité de l'information anglaise, si l'on suspectait les opérateurs d'avoir cédé à un optimisme excessif, il fallait sans doute chercher une information nouvelle, et, pourquoi pas, par l'enchère ?

Cette première présentation de l'alternative enchères, soumission comparative, sans doute, sacrifie trop au goût du paradoxe. Elle dissimule une autre question importante : est-il légitime de poursuivre des objectifs autres que ceux que vise la concurrence à la Bertrand qu'une enchère établit ? Par exemple, est-il légitime de favoriser un tant soit peu un opérateur national⁽⁶⁾ ? On peut trouver deux arguments en faveur de cette discrimination : d'une part un argument de politique industrielle nationale, sans doute plus difficilement recevable dans le contexte actuel de l'intégration européenne, d'autre part un argument de compensation pour la rupture d'un contrat implicite, celui qui liait l'État et les attributaires des licences de deuxième génération et qui était sensiblement écorné par l'irruption de la troisième génération.

On peut avoir des sentiments différents sur la recevabilité de ces arguments, mais un argumentaire complet, par exemple, mais pas seulement, en faveur de la procédure de mise aux enchères, se doit, semble-t-il, de les évoquer, ou bien pour les réfuter ou bien pour indiquer comment incorporer dans la procédure les préoccupations qu'ils reflètent.

(4) Il aurait sans doute fallu tenir compte du phénomène de diminution du prix de cession dans le temps, au cours d'une succession d'enchères, souligné dans le rapport Mougeot. Mais c'est mettre de l'eau relativiste, c'est-à-dire relativisant la qualité de l'information révélée par l'enchère selon le modèle canonique, dans le vin de l'enchère.

(5) Des considérations techniques permettaient d'extrapoler, de façon semble-t-il fiable, la profitabilité du marché français à partir de celle du marché anglais.

(6) Si le Royaume-Uni et l'Allemagne ne l'ont pas fait, ce n'est pas le cas d'autres pays.

2.2. Le débat a occulté trois problèmes

Ces problèmes sont largement étrangers à l'alternative enchères ou concours de beauté, mais dont on peut se demander s'ils ne sont pas plus importants que celle-ci. Ce sont les problèmes de la réplification des infrastructures, de la fixité de la redevance et enfin celui des conditions d'une politique industrielle européenne.

2.2.1. Premier débat : la réplification des infrastructures

Les gains, en termes de concurrence, que l'on peut attendre de la réplification des infrastructures, la justifient-ils ? Un observateur extérieur était d'abord tenté de penser que si la question n'était pas évoquée, c'est que la réponse était évidente. L'information sur le coût de ces infrastructures détruit l'évidence et laisse un peu interloqué. Le fait que la question soit revenue récemment sur le tapis suggère qu'elle mérite quelque considération et sans doute quelque étude sérieuse⁽⁷⁾.

2.2.2. Deuxième point : la fixité des redevances

Dans le contexte de forte incertitude technologique où les licences étaient attribuées, la théorie, ou peut-être même le simple bon sens, suggère une tarification contingente, c'est-à-dire une redevance échelonnée de telle sorte que son montant total puisse, *in fine*, dépendre au moins de la résolution de l'aléa technologique. On ne peut contester ce point qu'à partir d'une vision très optimiste des marchés financiers, qui seraient une sorte de *deus ex machina* fournissant optimalement à la fois capitaux et assurances, une position qui n'est pas sans rappeler, par symétrie, celle qui faisait autrefois du Planificateur un acteur omniscient et bienveillant.

Comment réaliser concrètement cette tarification contingente ? Il faut examiner toutes les solutions en allant de celles qui ont l'inconvénient de réduire l'incitation, enchères sur le pourcentage des profits rétrocédés⁽⁸⁾, à celles qui sont plus neutres, mais dont la définition requiert un travail de

(7) Dans les rapports disponibles sur le sujet, l'on est frappé par l'absence ou la rareté d'informations quantitatives. Rien qui permette d'étayer les affirmations sur les avantages de telle ou telle solution pour les consommateurs : nous ne sommes évidemment pas dans un problème classique ou, autrefois du moins, l'annexe technique nous informait des coûts, du surplus du consommateur de la rentabilité du projet... On peut comprendre cette difficulté : peu d'informations sur la demande qui rend aléatoire l'évaluation du bénéfice de la concurrence pour le consommateur. Pourtant, si l'on peut croire que la réplification des infrastructures plutôt que la location d'une infrastructure unique ou une duplication limitée, deux réseaux même s'il y a quatre opérateurs, peut avoir des avantages en termes de concurrence qui excèdent les coûts de réplification, ceci devrait être étayé par un dossier chiffré convaincant : après tout si demain on alloue des sillons ferroviaires, on peut supposer qu'on le fera sans dupliquer la ligne Paris-Marseille !

(8) Ces suggestions ont des défauts qui ont été mentionnés, mais il faut souligner à nouveau qu'une évaluation sérieuse de la perte sociale, due par exemple à la taxe évoquée, reste à faire et qu'elle dépend de paramètres sur lesquels on ne peut éviter d'essayer de se prononcer.

préparation préalable. On peut imaginer pour cela une redevance échelonnée dans le temps, la première tranche payée aujourd'hui, la deuxième demain, etc., et dont les montants futurs soient indexés sur une variable qui incorpore l'information progressivement révélée ; cette variable pourrait être (quasi) non manipulable : on pourrait l'imaginer, par exemple, pour la France, avec un indice reflétant la croissance du trafic de la troisième génération, dans le reste de l'Europe. Sans résoudre l'ensemble des problèmes évoqués, loin de là, un tel système de prix contingent a, sur le papier, quelques mérites, dont l'évaluation approfondie est soumise à la sagacité du lecteur.

2.2.3. Troisième débat, la possibilité de conduire une politique industrielle

L'idée d'une politique industrielle à l'échelle européenne est loin de faire l'unanimité, mais on a dit de l'opération UMTS qu'elle était une tentative en ce sens. Un des enseignements de l'expérience est que la mise en application d'une telle politique ne peut relever entièrement du principe de subsidiarité.

Ce n'est en effet pas un secret que l'opération troisième génération se voulait une opération de politique industrielle à l'échelle européenne, destinée à favoriser le développement de l'industrie européenne des télécommunications. Même si l'incitation à l'innovation que cette opération est censée fournir ne comporte pas de volet subvention⁽⁹⁾, on peut s'interroger, dès lors que l'on ne voit pas la redevance de licence comme un prélèvement forfaitaire sans conséquences sur le comportement des acteurs, sur l'effet de ce prélèvement sur les profits attendus qui rémunèrent l'effort d'innovation des équipementiers, et donc sur la compatibilité de la procédure d'attribution avec les objectifs de politique industrielle poursuivis.

C'est évidemment un autre débat qu'ouvre cette remarque, un débat qui dépasse le cadre de ce texte, mais qui méritait évocation, une évocation qui tiendra lieu de conclusion.

(9) Subventions qui ne seraient pas injustifiables avec une vision schumpétérienne de l'innovation.

Commentaire

Jean-Philippe Cotis

Directeur de la Prévision

au ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie

Ces deux rapports éclairent bien les difficultés qu'ont rencontrées les États au cours de l'année 2000 lorsqu'il a fallu décider une procédure d'attribution des licences et leur prix. Ils montrent que les réponses à ces deux questions ont été très diverses. Sept pays ont choisi des enchères, sept autres (dont la France) la soumission comparative. Si l'on compare les prix de la licence par habitant qui résultent de ces décisions, on observe des variations de 1 à 15. Sur cette échelle, dont la pertinence est par ailleurs discutable, le prix des licences en France s'établit à 7,5. Ces points appellent trois observations.

En premier lieu, il faut souligner que le choix de la procédure a été longuement pesé au regard de la nature de l'UMTS. Le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie n'a pas d'*a priori* idéologique sur les enchères ; il vient d'ailleurs d'en organiser pour se fournir en cartons d'emballage. Mais, comme l'a dit Roger Guesnerie lors d'une précédente réunion du CAE, personne n'aurait eu l'idée d'organiser des enchères pour la construction du Pont de Normandie, objet trop complexe pour que la sélection du meilleur projet puisse se ramener à un seul critère. Dans le cas de l'UMTS, on a jugé qu'il y aurait plus d'inconvénients que d'avantages à nier la complexité des choix techniques qui s'offraient aux opérateurs, ou l'importance des enjeux de couverture pour les consommateurs. Le recours à la procédure de soumission comparative a résulté de cette analyse.

Une deuxième observation concerne les vertus des enchères. Une enchère sélectionne les opérateurs qui sont prêt à payer le plus, mais ce ne

sont pas forcément les plus efficaces. Les opérateurs déjà en place dans les mobiles de deuxième génération étaient sans doute prêts à payer davantage que les nouveaux entrants, parce qu'ils ont à la fois plus à gagner s'ils obtiennent une licence, grâce à de moindres coûts d'accès à la clientèle, et plus à perdre s'ils n'en obtiennent pas, en raison de la dépréciation accélérée de leurs investissements passés. Or ces spécificités n'ont pas grand chose à voir avec leur efficacité relative sur les futurs marchés UMTS. En théorie, ce biais pourrait être corrigé à travers une enchère. Mais, pour être non discriminatoire et donc efficace, elle devrait être asymétrique, avec un système de primes et de handicaps *a priori*, que le régulateur devrait définir et justifier, et dont la transparence serait toujours contestable et contestée.

La dernière observation porte sur la dispersion du prix des licences selon les pays. Ce prix permet en théorie à l'État de récupérer au moins une partie de la rente que les opérateurs seront capables de tirer de l'exploitation de leur licence. Mais si les rapports qui nous sont présentés examinent comment estimer cette rente ou la faire révéler par les opérateurs, ils ne se posent guère la question de sa source. Or en bonne concurrence ou en bonne régulation, il devrait y avoir peu ou pas de rente. Si tout le monde s'attend quand même à l'existence d'une rente, c'est que l'on pense à la fois que la concurrence ne sera pas très vive et que la régulation ne sera pas très forte. Mais ces deux déterminants de la rente varient fortement entre les pays : le nombre d'opérateurs ne sera pas le même partout et la régulation du secteur relève d'autorités nationales dont les objectifs et les instruments ne sont pas unifiés. C'est là un facteur important de la différence de prix des licences, indépendant de la procédure d'attribution ou d'estimation.

Complément A

Concurrence et commande publique^(*)

Caroline Montalcino

*Direction générale de la concurrence, de la consommation
et de la répression des fraudes (DGCCRF)*

L'analyse du sujet ne peut se faire indépendamment de l'examen de la situation concrète dans laquelle les procédures de commande publique, actes de gestion publique, s'inscrivent dans l'économie réelle. Deux remarques préliminaires concernent, d'une part, la disparition des enchères en matière de marchés publics et, d'autre part, les relations entre la transparence et la concurrence. On en viendra ensuite à l'examen des pratiques anticoncurrentielles et à ce qui peut – ou non – les favoriser de la part de l'acheteur. On peut, de l'examen des procédures plus classiques de la commande publique, tirer des conclusions qu'il convient d'avoir à l'esprit dans le choix de la procédure d'attribution des ressources rares, qui est celle qui donne le plus logiquement lieu éventuellement au choix d'une procédure d'enchères.

(*) Cette étude doit beaucoup aux travaux menés par Patrick Blanc et Jean-Max Charléry-Adèle de la DGCCRF.

L'auteur s'exprime à titre personnel. Les avis formulés dans ce complément n'engagent en rien la DGCCRF.

1. La disparition de l'enchère dans les procédures de commande publique

Premier paradoxe : c'est dans l'indifférence générale que le nouveau Code des marchés publics (NCMP, entré en vigueur le 9 septembre 2001) entérine la disparition juridique, après son abandon dans les faits, de la procédure d'adjudication, expression la plus simple de l'enchère (inverse). Pour autant, on ne peut dire que la problématique « enchères et gestion publique », ou la recherche de l'efficacité de la commande publique, ne demeure pas centrale dans toute réflexion sur la commande publique, qu'il s'agisse des marchés régis par le Code ou des procédures de délégation de service public, soumises à d'autres règles (loi Sapin notamment). Par ailleurs, l'enchère – électronique – fait son entrée dans le Code, dans le cadre des procédures dématérialisées, pour les achats de biens courants.

Il y a eu une évolution dans l'utilisation de la technique de l'enchère par la puissance publique : initialement utilisée par l'État ou les personnes publiques pour se procurer des biens ou des services au moindre prix, elle est aujourd'hui le moyen d'attribuer à des opérateurs privés certaines ressources rares afin que ceux-ci les exploitent pour offrir des services au public. C'est une alternative au choix des opérateurs sur d'autres critères, parfois – et le plus souvent jusqu'à présent en France – sans contrepartie financière de leur part (cas par exemple de la télévision hertzienne, des licences de téléphonie mobile de première et deuxième générations).

Autre paradoxe apparent : le prix aujourd'hui perd son importance en tant que critère d'attribution des marchés publics : le nouveau Code prévoit en effet qu'il n'est plus désormais qu'un critère parmi d'autres, et pour relativiser son importance, il le place dans l'énumération des critères en dernière position (art. 53 du NCMP). Il s'agit d'un signal, non d'un jugement de valeur. Signal nécessaire pour que l'acheteur, désormais, se comporte en consommateur avisé, c'est-à-dire recherche le meilleur rapport qualité/prix compte tenu de ses besoins. Malgré la disparition de l'adjudication, le choix parmi les offres s'appuie souvent (pour des raisons qui ne tiennent pas toutes au Code des marchés publics mais aussi à l'environnement pénal, aux habitudes des acheteurs...) sur le seul critère du prix. Or le prix immédiat, pour certains biens, n'est pas le reflet du coût, et ne permet pas d'atteindre l'optimum à moyen terme. Bref, l'acheteur est myope, et se focalise sur le coût immédiat, sans prendre en compte les coûts d'utilisation, la durée de vie de l'équipement, les avantages liés à telle ou telle solution. La réforme du Code a pour objet, au-delà de la simplification des procédures, d'introduire davantage de rationalité dans l'usage des deniers publics afin d'atteindre l'objectif assigné aux procédures qui est celui de la bonne gestion des deniers publics et de l'efficacité de la commande publique.

Pour autant, le prix reste une composante essentielle de l'achat public, d'une part parce que pour certains biens non différenciés le prix demeure sinon le seul du moins le critère essentiel, d'autre part parce qu'entre biens aux qualités équivalentes, l'objectif de bonne utilisation des deniers du contribuable impose de choisir la solution la moins chère.

2. Transparence et concurrence

Traditionnellement, la théorie économique et le droit de la concurrence considèrent que la transparence est bonne pour la concurrence ; mais l'évolution récente de certains marchés, constitués notamment en oligopoles étroits, tend à montrer que trop de transparence est néfaste à la concurrence : en effet, cette transparence est de nature à altérer la concurrence entre les opérateurs et favorise les collusions tacites entre membres de l'oligopole, voire explicites, en rendant immédiatement perceptibles les déviants par rapport à l'entente. Dans le cadre des marchés publics, la transparence est forte du fait que l'avis d'attribution, qui est publié, indique le montant du marché.

S'agissant d'une proposition visant à publier des statistiques dans le secteur de l'eau, le Conseil de la concurrence a indiqué⁽¹⁾ que « la transparence est parfois présentée comme une solution aux pratiques de prix abusivement élevés. Elle peut cependant présenter des inconvénients sur un marché concentré. » Le Conseil rappelait un arrêt du Tribunal de première instance⁽²⁾ qui décrivait ainsi le phénomène : « en principe, la transparence entre les opérateurs économiques est, sur un marché véritablement concurrentiel, de nature à concourir à l'intensification de la concurrence entre les offreurs, dès lors que, dans une telle hypothèse, la circonstance qu'un opérateur économique tienne compte des informations dont il dispose pour adapter son comportement sur le marché n'est pas de nature, compte tenu du caractère atomisé de l'offre, à atténuer ou à supprimer, pour les autres opérateurs économiques toute incertitude quant au caractère prévisible des comportements de ses concurrents ; [...] en revanche, un échange d'informations précises [...] est de nature, sur un marché oligopolistique fortement concentré, [...] à altérer sensiblement la concurrence qui subsiste entre les opérateurs économiques ».

Dans le même ordre d'idées la transparence des critères d'attribution et de leur pondération est un sujet d'interrogation sur lequel des divergences existent : d'un côté, il semble *a priori* légitime de prétendre que la multiplication des critères de choix rend la collusion plus difficile car les entreprises doivent alors s'entendre sur différents facteurs, et pas seulement par exemple, le prix ; dans le même sens, les entreprises ont tout intérêt, pour présenter utilement la meilleure offre, à connaître les critères de choix ; toutefois, d'un autre côté, un affichage des critères et de leur pondération serait susceptible de permettre de mieux réaliser l'entente sur le critère important ou essentiel. Le Conseil de la concurrence⁽³⁾ indiquait que « le fait de porter à la connaissance des entreprises soumissionnaires les critères de choix est, en effet, particulièrement susceptible de favoriser les

(1) Avis 00-A-12 du Conseil de la concurrence du 31 mai 2000 sur le prix de l'eau en France.

(2) TPI, 27 octobre 1994, aff. Fiatagri, T34/92, rec. II, page 905.

(3) Avis 00-A-23 du 24 octobre 2000.

ententes. Une ‘règle du jeu’ précise et connue à l’avance par les soumissionnaires rend lisible pour eux les conditions d’attribution du marché. Que l’attributaire soit systématiquement le moins-disant ou l’entreprise ayant déposé l’offre ‘économiquement’ la plus avantageuse en fonction des critères ainsi rendus publics, une entente permettrait alors à ses membres de désigner entre eux, en concertation et à l’insu de l’acheteur public, celui qui déposera l’offre moins-disante ou ‘économiquement la plus avantageuse’, et ceux qui déposeront des offres de couverture, plus élevées ou ne répondant pas ou répondant plus mal à un ou plusieurs critères d’attribution. ». On peut noter que la Commission européenne pour sa part estime que l’obligation de transparence, y compris au niveau des critères, est une obligation qui découle des articles 85 et 86 du Traité de l’Union européenne.

3. Un principe de base : la symétrie des contraintes

Il est vain de mettre en place des mécanismes élaborés de commande publique ou d’enchères dès lors que les mécanismes du marché ne jouent pas librement. Autrement dit, une théorie de la commande publique ou des enchères isolée n’a pas d’intérêt si elle n’est pas confortée par un droit de la concurrence efficace, car l’acheteur public est souvent confronté aux pratiques de collusion, explicite ou tacite de la part des offreurs.

Le seul respect des procédures de la part de l’acheteur public n’est pas à même de garantir le choix optimal.

Le Conseil de la concurrence, dans son avis précité, rappelle bien utilement l’évidence :

- d’une part, « la satisfaction des conditions énumérées à [l’article 1] du Code des marchés publics ne garantit en aucune manière l’efficacité de la dépense publique dès lors que les règles de concurrence ne seraient pas respectées de leur côté par les offreurs » ;

- d’autre part, le Conseil poursuit en indiquant qu’ « il est impératif que le droit de la commande publique ne comporte pas de dispositions qui seraient porteuses de distorsions de concurrence ou encourageraient ou faciliteraient des pratiques anticoncurrentielles ».

Un tel avis s’appuie sur une expérience longue et malheureusement importante d’examen, de la part du Conseil, de pratiques anticoncurrentielles mises en œuvre à l’occasion de marchés publics ou de délégations de service public, qu’il convient d’examiner, même brièvement, pour tenter d’en extraire des règles assez générales à avoir en tête dès lors que l’on recherche un objectif d’efficacité de gestion publique et d’allocation des ressources. En premier lieu, on peut tenter une typologie des restrictions de concurrence mises en jeu par les opérateurs, en second lieu examiner celles qui découlent des dispositions législatives ou réglementaires applicables et enfin essayer de quantifier le dommage à l’économie qui peut en résulter.

4. Commande publique et pratiques anticoncurrentielles des entreprises

Toutes les autorités de concurrence ont un florilège de pratiques en la matière, et traditionnellement, le « *bid-rigging* » est considéré comme une entrave particulièrement grave à la concurrence⁽⁴⁾.

4.1. Qu'entend-on par pratique anticoncurrentielle en matière de commande publique ?

La pratique collusive, d'entente, est la plus fréquente en matière de pratiques anticoncurrentielles lors d'actes de commande publique ; pour autant, l'abus de position dominante n'est pas sans exister aussi, perturbant ainsi le jeu de la concurrence.

4.1.1. La définition de l'entente

Il s'agit, selon une jurisprudence constante du Conseil de la concurrence, d'« un échange d'informations entre candidats (réels ou potentiels) avant remise des plis pour déterminer en commun le titulaire du marché et organiser à son profit le dépôt d'offres de couverture, afin de faire échec au fonctionnement de la concurrence ».

Le trait caractéristique des différents modes de concertation consiste au minimum à réduire l'incertitude nécessaire des entreprises sur la stratégie de leurs concurrents et au pire à désigner le titulaire du marché.

4.1.2. La mise en œuvre de l'entente

La nature de la concertation importe peu. Il est établi que les entreprises concluent une entente anticoncurrentielle si la preuve est rapportée que soit :

- elles ont convenu de coordonner leurs offres ;
- elles ont échangé des informations avant la date du résultat des appels d'offres, échange qui peut porter sur l'existence de compétiteurs, leur nom, leur importance, leur intérêt pour le marché, les prix envisagés, etc.⁽⁵⁾.

L'échange d'informations peut aussi résulter d'une politique de concertation entre sociétés appartenant à un même groupe, qui présentent des offres apparemment concurrentes mais ayant fait l'objet préalablement d'une coordination au sein de la maison-mère à l'insu du maître d'ouvrage⁽⁶⁾.

(4) Cf. réflexions de l'OCDE en la matière qui classent les ententes en matière d'achat public parmi les ententes injustifiables.

(5) Ainsi dans sa décision 99-D-13 Centre hospitalier de Manosque, le Conseil de la concurrence considère que l'échange d'informations préalable à la remise des offres est matérialisé par l'envoi par une société de son offre de prix à une autre société qui établit ainsi sa propre offre sur la base de celle d'un concurrent.

(6) Ainsi, le Conseil, dans sa décision 98-D-42 du 23 juin 1998 (marché de la collecte des ordures ménagères en Île-de-France) a sanctionné le fait pour des entreprises ayant des liens de juridiques et financiers entre elles de présenter des offres concurrentes après s'être concertées, trompant ainsi le maître d'ouvrage sur la réalité de la concurrence.

L'organisme professionnel et le groupement momentané d'entreprises ne sont pas considérés, par le Conseil de la concurrence, comme anticoncurrentiels *per se* ; cependant de telles structures peuvent constituer le support de pratiques anticoncurrentielles.

La fixation de barèmes de prix ou de marge par les associations professionnelles, à l'exclusion de toute considération des coûts effectifs propres à chaque entreprise et des gains de compétitivité résultant du progrès économique est, de jurisprudence constante, une pratique anticoncurrentielle⁽⁷⁾.

Des groupements momentanés d'entreprises peuvent ne répondre à aucune nécessité technique ou économique pour des travaux pour lesquels les entreprises sont aptes à répondre seules, et ne se traduisent pas par une efficacité économique accrue grâce aux économies d'échelle engrangées par les synergies de l'organisation commune. Ces groupements sont généralement l'instrument de :

- la protection des parts de marché détenues par les entreprises dans une zone donnée⁽⁸⁾ ;
- l'association avec un concurrent potentiel pour éviter ainsi une concurrence sur le niveau des prix ;
- la répartition de manière égale de l'activité entre les membres grâce à la constitution d'un Groupement d'intérêt économique (GIE)⁽⁹⁾, conduisant ainsi à une répartition artificielle des parts de marché.

Des entreprises communes, dans des secteurs peu concurrentiels, pourraient être considérées comme le support de pratiques anticoncurrentielles : la gestion de certains services publics locaux, comme le service de distribution d'eau potable et d'assainissement, fait l'objet de la part des communes de procédures de délégations de service public (DSP). Or ces secteurs présentent des caractéristiques qui réduisent très fortement l'intensité, voire la réalité, de la pression concurrentielle :

- délégations de longue durée (ramenée depuis les lois du 29 janvier 1993 et du 8 février 1995 à vingt ans) ;

(7) La Cour d'Appel de Paris dans son arrêt du 13 avril 1999 a confirmé la décision du Conseil (décision 98-D-61) qui sanctionne l'entente initiée par le Syndicat national des activités de déchets (SNAD) pour avoir incité ses adhérents à renégocier les contrats publics ou privés pour répercuter sur leurs clients *des frais de gestion* de la taxe sur le stockage des déchets, pour un montant uniforme (2 francs par tonne). Certaines sociétés ont appliqué cette taxe. Selon la Cour en effet, en détournant les entreprises d'une appréhension directe de leurs coûts, le SNAD s'écarte de sa mission en faussant la libre détermination des prix.

(8) La Cour d'Appel de Paris dans son arrêt du 5 décembre 2000 a confirmé la décision du Conseil (décision 00-D-20 du 17 mai 2000) qui établit le caractère anticoncurrentiel du groupement momentané d'entreprises conclu entre deux sociétés et visant à se répartir les marchés. Elle relève que la convention de groupement, conclue la veille de la remise des offres, reconduisait la répartition antérieure des marchés, chaque société restant titulaire des marchés précédemment attribués. Logique de répartition attestée encore par la détermination individuelle des offres et l'absence de toute mise en commun des moyens techniques et économiques.

(9) Décision 98-D-27.

- comportement du concédant, qui reconduit dans 95 % des cas le titulaire précédent à l'échéance des conventions ;
- lourdeur des investissements ;
- secteurs très concentrés, trois opérateurs se partageant l'essentiel des marchés : parts de marché respectives dans l'eau potable et l'assainissement de ces trois entreprises : 55, 51, 30, 34, 13 et 14 %.

Or, ces trois opérateurs mettent en place des entreprises communes pour répondre aux appels à concurrence lancés par les collectivités, les sociétés mères s'abstenant alors le plus souvent de concurrencer leurs filiales. L'animation de la concurrence est alors extrêmement réduite, aboutissant à un partage structurel des marchés car les conventions sont conclues pour une longue durée, pouvant aller jusqu'à vingt ans.

Comme dans le cas des groupements, ces entreprises communes peuvent ne pas répondre à une nécessité technique ou économique, compte tenu des capacités financières et technologiques et de la position déjà détenue par les participants à l'oligopole.

4.1.3. L'abus de position dominante et sa mise en œuvre

Il y a deux manières complémentaires d'aborder cette question : d'une part, l'abus de position dominante mis en œuvre par l'une des entreprises candidates, d'autre part, celui qui résulte du choix de cette entreprise par l'autorité publique.

La première option est assez rare, et s'analyse globalement comme l'utilisation, par une entreprise, d'une ressource ou d'une prestation dont elle détient un monopole ou d'une position dominante, pour en abuser sur le marché voisin qui est celui concerné par l'appel d'offres.

Trois exemples peuvent être cités :

- dans le cas d'une délégation de service public en matière de distribution d'eau, des mesures conservatoires ont été adoptées pour obliger une entreprise occupant une position dominante sur le marché de l'approvisionnement en eau potable dans le bassin concerné à communiquer le prix en gros de l'eau qu'elle produisait aux entreprises avec lesquelles elle était en concurrence sur le marché de la délégation du service public de la distribution de l'eau ; la Cour d'Appel de Paris a en effet estimé que « le refus de communiquer à ses concurrentes les conditions de vente du produit indispensable à l'accès au marché de la délégation du service public de la distribution de l'eau qu'elle est seule à détenir, tombant sous le coup de l'article 8 de l'ordonnance du 1^{er} décembre 1986⁽¹⁰⁾, est manifestement illicite »⁽¹¹⁾.

(10) Relative à la liberté des prix et de la concurrence, désormais codifiée au livre IV du Code de commerce.

(11) Cour d'Appel de Paris, 29 juin 1998 : recours sur une décision de rejet de mesures conservatoires, l'instruction au fond étant en cours devant le Conseil de la concurrence.

Ce cas n'est pas sans rappeler les mises en concurrence « pour le marché », et non pas dans le marché qui sont décrites dans le texte, bien qu'il se situe encore très en amont : il manque à certains candidats un élément détenu par un autre candidat pour pouvoir faire acte de candidature à un marché, et le refus d'accès à cette ressource essentielle perturbe les conditions de concurrence sur ce marché connexe : la Cour d'Appel a d'ailleurs relevé que les pratiques dénoncées empêchaient les sociétés consultées d'élaborer des offres utiles, et donc la concurrence de s'exercer de manière effective ;

- le deuxième exemple est relatif à un marché privé de télécommunications, à savoir l'offre sur mesure proposée par France Télécom (FT) à Renault dans laquelle, d'une part, elle liait différents segments dont un sur lequel elle détenait encore un monopole et, d'autre part, pour les appels fixes pour mobiles, les tarifs consentis par elle engendraient un effet de ciseau tarifaire qui constituait une barrière à l'entrée pour les opérateurs concurrents, dans l'impossibilité de proposer une offre équivalente. Le Conseil de la concurrence a considéré que FT avait abusé de sa position dominante sur différents marchés de téléphonie et l'a, par conséquent, sanctionné⁽¹²⁾. On ne doute pas qu'une analyse identique pourrait avoir lieu à l'occasion d'un marché public ;

- le troisième concerne l'énergie, où l'on peut relever l'existence d'un monopole légal ou d'une position dominante, dont il est abusé sur un marché connexe : le fait pour EDF et GDF d'avoir accordé des aides discriminatoires, et/ou subordonnées à une exclusivité attribuée à GDF ou EDF dans le secteur des applications thermiques, peut entraver le développement des énergies concurrentes distribuées par réseau et fermer l'accès à un marché naissant, celui de l'électricité⁽¹³⁾. Une analyse similaire a été développée sur le marché de l'éclairage public, sur lequel intervenait une filiale d'EDF, en proposant une offre artificiellement basse, faisant appel au centre EDF-GDF services, réseau dont ne pouvait disposer aucun de ses concurrents⁽¹⁴⁾.

La seconde manière d'appréhender le sujet est d'analyser la décision prise par l'autorité attribuant un marché ou une délégation de service public pour en apprécier la validité au regard des règles de concurrence : il s'agit d'un pas désormais franchi par le juge administratif de façon incontestable depuis l'arrêt du 3 novembre 1997, Million et Marais, dans lequel le juge avait indiqué que l'autorité administrative ne devait pas « mettre une entreprise en situation de contrevenir aux dispositions de l'ordonnance », en l'espèce d'abuser d'une position dominante⁽¹⁵⁾. Aborder le sujet du juge

(12) Décision n° 01-46 du 23 juillet 2001 relatives à des pratiques mises en œuvre par la société France Télécom à l'occasion d'une offre sur mesure conclue en 1999.

(13) Décision 99-D-51.

(14) Décision 00-D-47 du 22 novembre 2000.

(15) Sur les relations entre le droit de la concurrence et le droit administratif, voir le compte rendu de l'atelier du 29 mars 2000 « le juge administratif et le droit de la concurrence » dans la *Revue de la concurrence et de la consommation*, n° 116 (juillet-août 2000).

administratif dans le cadre de l'abus de position dominante est une commodité parce que le premier cas significatif en la matière traitait de cette question.

Plus généralement, il faut souligner que dans l'arrêt société EDA⁽¹⁶⁾, le Conseil d'État a clairement indiqué que les règles de concurrence (ententes et abus de position dominante) devaient être prises en compte par l'autorité administrative lors des décisions de gestion des dépendances du domaine public, quand celles-ci sont le siège d'activités soumises au droit de la concurrence.

5. L'affaiblissement de l'intensité concurrentielle par l'autorité publique

Le choix d'une procédure et les modalités pratiques de la mise en compétition sont loin d'être neutres au regard de l'intensité concurrentielle. La pratique de contrôle de la DGCCRF conduit au constat que le respect apparent du Code s'accompagne souvent de procédés qui soit facilitent l'entente entre soumissionnaires, soit – en l'absence d'entente anticoncurrentielle – restreignent de fait le jeu de la concurrence, car le postulat du jeu concurrentiel, à savoir l'indépendance des offres, est remis en cause.

5.1. La connaissance des concurrents

Certaines procédures amènent les candidats à se rencontrer, par le biais de visites ou de réunions d'information collectives ; cette procédure permet de respecter l'égalité des candidats⁽¹⁷⁾, mais elle les conduit aussi à prendre connaissance de l'identité de leurs concurrents, de leur motivation et par conséquent à en tenir compte lors de la confection de leur offre. Un autre cas de figure consiste, lors d'un appel d'offres restreint, à établir deux listes de sociétés admises à concourir, instruction étant donnée aux admis d'une liste de se grouper avec l'un des admis de l'autre : par exemple, architectes et bureaux d'études techniques sont admis séparément, mais doivent se grouper pour constituer une équipe de maîtrise d'œuvre. L'ampleur des échanges entre les entreprises les amène, quand bien même elles n'auraient pas l'intention de s'entendre, à échanger de nombreuses informations et réduit inévitablement l'intensité de la concurrence. Cela est vrai même quand les entreprises sur les deux listes sont complémentaires (architectes et bureaux d'études, par exemple), du fait de l'amplitude et des rétroactions des échanges d'information.

(16) Arrêt du 26 mars 1999, société EDA, publié au *Lebon*.

(17) L'autre branche de l'alternative consiste à organiser individuellement des visites identiques ou la fourniture d'informations ; elle se heurte parfois au coût d'une telle organisation.

5.2. Des prix indépendants des coûts et stratégies individuels des entreprises

D'autres modalités de mise en concurrence peuvent, sans directement inciter les entreprises à l'entente, faciliter la tâche de celles qui auraient décidé de le faire : c'est notamment le cas des marchés passés sur la base d'un bordereau de prix unitaires, avec un prix pour chacune des rubriques, en demandant aux entreprises de proposer un pourcentage de remise ou de majoration sur l'ensemble des prix du bordereau. Outre le fait qu'il ne permet pas aux prix de refléter les coûts des entreprises, ce système (souvent utilisé pour les travaux sur infrastructures de réseaux) résume l'offre de l'entreprise à un simple pourcentage. Cela simplifie la coordination des offres puisqu'il suffit alors de s'entendre sur un seul chiffre pour que les offres soient coordonnées. Par ailleurs, certains maîtres d'œuvre publics ou privés demandent aux entreprises avant de lancer le marché d'actualiser le bordereau de prix unitaire du marché précédent, via éventuellement le syndicat professionnel du département ou de la région, ce qui induit naturellement un échange d'informations entre acteurs du marché.

Le Conseil de la concurrence s'est exprimé sur ce point à plusieurs reprises : il a en particulier affirmé que l'acheteur public introduit des rigidités dans la formation des prix sur le marché, notamment en diffusant ses propres barèmes de prix, ou en se référant à des barèmes élaborés par des tiers, qui : « ... induisent des rigidités dans la fixation des prix, dissuadent les entreprises de fixer ceux-ci de façon autonome à partir d'une meilleure connaissance de leurs coûts, les conduisent à valoriser leur marge d'exploitation non par la compression des coûts mais par un accroissement inflationniste des marges et des prix et que, dans la mesure où elles fournissent à chaque entreprise une indication sur les prix considérés comme normaux dans la profession, elles peuvent avoir pour effet d'inciter les concurrents à aligner leur comportement sur celui des autres, entravant ainsi la liberté de chaque entreprise de fixer ses prix en fonction de ses propres données⁽¹⁸⁾ ».

En 1999, le Conseil de la concurrence a sanctionné, comme contraires à l'article L 420-1 du Code de commerce, l'élaboration et la diffusion d'un document intitulé « série centrale des valeurs de référence des travaux du bâtiment », ou « série centrale de prix », auquel se référaient certains maîtres d'ouvrage pour passer des marchés publics de travaux, réaffirmant que « l'utilisation abusive des marchés publics sur série de prix limite trop souvent la concurrence⁽¹⁹⁾ ».

5.3. Les options de l'acheteur peu propices à la concurrence

En fonction du produit ou du service recherché, le choix de la procédure adaptée revêt une importance particulière. Pour autant, d'autres impératifs que l'intensité de la mise en concurrence viennent parfois brouiller ce choix.

(18) Avis 91-A-07 du Conseil de la concurrence relatif à la série de prix de la ville de Nancy.

(19) Décision 99-D-08 du 2 février 1999.

L'option entre appel d'offres ouvert et appel d'offres restreint constitue une bonne illustration. La plupart des collectivités considèrent que la concurrence joue mieux quand il s'agit d'une procédure ouverte, alors que pour certains marchés, la procédure restreinte serait plus adaptée.

En limitant le nombre de candidatures, la procédure restreinte donne au candidat potentiel la certitude que son offre sera examinée puisqu'il ne sera pas écarté pour défaut de garanties professionnelles, alors que ce risque existe en procédure ouverte, le rejet au stade de la première enveloppe dispensant alors la collectivité d'étudier l'offre proprement dite.

Le choix entre les deux procédures d'appel d'offres ouvert ou restreint devrait être guidé par l'opportunité de chacune d'entre elles en fonction du type de produit ou service en cause. En fait, les collectivités choisissent le plus souvent la procédure ouverte en postulant qu'elle élargit la concurrence ou la procédure restreinte pour éviter d'avoir à traiter un trop grand nombre de dossiers.

La décision d'allotir ou non un marché est aussi lourde de conséquence. Le Conseil de la concurrence l'a rappelé dans son avis précité, l'allotissement peut « participer de la recherche par le demandeur d'une meilleure efficacité de l'achat public », notamment quand il est « le seul moyen de maintenir durablement une pluralité d'offres sur un marché lorsque, en raison de la position du demandeur, de la spécificité de sa demande, ou de la nature oligopolistique de l'offre, un appel à la concurrence globale pourrait conférer une position dominante à l'entreprise ou aux quelques entreprises qui seraient les seules à pouvoir présenter une offre ».

Le Conseil rappelle aussi que dans certains cas de figure, résultant notamment de contraintes techniques particulières, le choix d'un marché global peut se révéler plus avantageux pour l'acheteur.

En fait, un bon niveau d'allotissement serait à définir à chaque consultation pour susciter la concurrence la plus efficiente qui soit, mais la pratique démontre que le jeu de la concurrence ne constitue pas systématiquement un déterminant de l'allotissement décidé par la collectivité.

Il est fréquent que des marchés soient allotis dans l'intention de permettre au plus grand nombre d'entreprises, notamment de PME locales, de travailler. Cet allotissement permet une plus grande mise en concurrence sur chacun des lots, en faisant participer à la commande publique des entreprises qui n'auraient pu prétendre remporter l'ensemble du marché. Mais dans certains cas, l'allotissement peut faciliter la répartition du marché entre les différents candidats.

La mauvaise maîtrise des techniques et la hantise des problèmes de gestion peuvent donc conduire à chercher à se rassurer en attribuant le marché non au plus compétitif, mais au plus rassurant. Une étude de la DGCCRF a établi que certaines collectivités redoutaient l'allotissement, perçu comme une source de complication de la gestion des marchés, et n'hésitaient pas à

la moindre interrogation à écarter des candidats pour défaut de garanties, privilégiant ainsi les grands groupes connus aux références multiples, ou les attributaires sortants.

Des marchés publics sont naturellement d'accès difficile, parce qu'ils requièrent la maîtrise d'infrastructures lourdes et il y a donc un coût élevé d'entrée sur le marché, qui peut dissuader les nouveaux entrants potentiels et pérenniser les structures oligopolistiques des marchés.

Dans certains secteurs, le préalable à la compétitivité est la détention d'une infrastructure lourde. Par exemple, en matière de collecte et de traitement des déchets, le coût du transport oblige à systématiquement travailler avec le centre d'enfouissement le plus proche. Pour peu que le marché de transport et de traitement ne soit pas alloué, dans l'intention d'en simplifier la dévolution par la collectivité, la participation à la compétition suppose la maîtrise d'un centre d'enfouissement. Compte tenu du coût d'un tel équipement, qui ne s'amortit pas sur un seul marché public, la concurrence se limite aux quelques sociétés déjà en place, sans que de nouvelles puissent s'implanter.

Autre source de restriction de concurrence, le coût de préparation des offres qui, pour les marchés à la technicité élevée, représente un véritable investissement en temps et en moyens qui, s'il n'est pas indemnisé, dissuade des candidats potentiels.

Enfin le défaut de maîtrise technique par le délégataire peut engendrer des modes de dévolution particulièrement restrictifs de concurrence : lorsqu'il est difficile de définir les besoins ou déterminer les résultats à atteindre, les collectivités peuvent être tentées de recourir à l'appel d'offres sur performance, qui s'apparente alors à un marché négocié mené par les entreprises détenant la compétence technique, ou le titulaire précédent du marché.

6. Les conséquences de l'absence de concurrence ou des pratiques anticoncurrentielles

Un tel examen nécessite d'aller au-delà du constat que, le jeu de la concurrence permettant la meilleure allocation des ressources, le fait de fausser ce jeu, que ce soit par des pratiques anticoncurrentielles ou par des procédures réduisant l'intensité concurrentielle, entraîne nécessairement une inefficacité et donc un dommage pour la collectivité.

6.1. Les sanctions, une approximation inexacte du dommage

La démarche du Conseil de la Concurrence vise à évaluer de plus en plus précisément ce qui en droit de la concurrence s'analyse comme le dommage à l'économie, l'un des critères sur lesquels sont déterminées les sanctions.

Pour la théorie économique, une sanction pécuniaire efficace suppose que le montant des sanctions soit aligné sur le « surprofit » ou la rente de monopole, ou l'avantage économique au sens large, engrangé par la ou les entreprises, « surprofit » qui constitue le dommage à l'économie. Ce « surprofit » réduit le gain net global apporté par le marché aux entreprises et aux consommateurs.

Mais, la théorie économique considère que des pratiques anti-concurrentielles créent un dommage à l'économie qui ne se limite pas au marché public donné, mais peut s'étendre aux marchés connexes ou aux marchés amont/aval qui requièrent l'utilisation du bien produit sur le marché où sont détectées les pratiques.

Pour des raisons diverses, ce n'est pas, en tous cas jusqu'à une époque très récente, dans le montant des sanctions prononcées par le Conseil de la concurrence que l'on peut trouver une indication chiffrée du dommage à l'économie engendré par les pratiques anticoncurrentielles⁽²⁰⁾, ni de la gravité de ces pratiques. Celui-ci a toutefois élaboré une analyse très importante des pratiques et de leur gravité, caractérisant ainsi l'ensemble des possibles.

De manière assez naturelle, et donc par principe, les pratiques anticoncurrentielles qui affectent les appels d'offres publics sont considérées comme graves et portent atteinte à l'économie dans la mesure où elles trompent le maître d'ouvrage sur la réalité ou l'intensité de la concurrence et font échec à un processus de mise en concurrence dont les finances publiques supportent en définitive le coût.

La sanction ne mesure pas le surcoût, ou le surprofit : il est des fois où il est possible d'approcher ce surcoût, notamment quand une procédure de marché négocié fait suite à un appel d'offre sur lequel des pratiques collusives ont eu lieu ; l'écart entre les prix obtenus lors des deux procédures permet une approximation⁽²¹⁾.

6.2. Les conséquences sur l'économie

Dans le dommage infligé à l'économie, on peut recenser au premier chef la perpétuation d'un jeu concurrentiel figé au profit des titulaires historiques des appels d'offres ou des délégations de service public : plusieurs facteurs explicatifs à cela. Elle apparaît avec évidence dans les marchés oligopolistiques, sur lesquels les entreprises ne se font pas manifestement une concurrence acharnée, mais tendent plutôt à perpétuer leurs positions historiques, tout en maintenant un haut niveau de rentabilité ; le rapport du Haut conseil du secteur public⁽²²⁾ a montré combien, malgré l'entrée en

(20) Pour information, les décisions du Conseil en matière de marchés publics en l'an 2000 ont donné lieu à des sanctions s'échelonnant entre 0,01 et 0,6 % du chiffre d'affaires des sociétés mises en cause.

(21) Décision 98-D-28, Parc scientifique de Luminy.

(22) *Quelle régulation pour l'eau et les services urbains*, décembre 1999.

vigueur de la loi Sapin, les renouvellements de délégations des services publics de l'eau et de l'assainissement aboutissaient, plus de neuf fois sur dix, à reconduire le titulaire antérieur.

Les pratiques de répartition de marché de la part des entreprises visent à reconduire dans le temps la situation concurrentielle, sauf dans les cas de gros ou très gros marchés (importantes infrastructures de transport, par exemple), dont l'enjeu est tel pour les entreprises qu'une répartition instantanée de ce seul marché constitue un enjeu suffisant.

Deux techniques président à ces répartitions : en premier lieu, une répartition a priori sur une base géographique ou de volume du produit réalisé, y compris sur une base pluriannuelle ; en second lieu, une répartition d'un marché a posteriori, en intégrant les concurrents – parfois concurrents réels ou en couverture lors de l'appel d'offres – en tant que sous-traitants, sans que la sous-traitance soit due à des raisons techniques ou économiques.

Comme cela a été indiqué plus haut, on arrive à des situations de marché figées, sur des marchés très significatifs comme celui de l'eau, ou des marchés de plus petite taille, comme ceux de l'électrification rurale ou des enrobés bitumineux. Les pratiques anticoncurrentielles et les procédures peu concurrentielles se conjuguent pour créer des barrières à l'entrée de nouveaux concurrents et pour créer des oligopoles soit nationaux, soit locaux, où la collusion s'exerce explicitement ou implicitement.

Les pratiques anticoncurrentielles et les frilosités des acheteurs se combinent pour aboutir à freiner l'innovation et le progrès technologique. La réforme du Code des marchés publics vise à favoriser le progrès technologique, en prévoyant, à l'inverse de ce qui était jusqu'à présent la règle, que les entreprises aient la possibilité de présenter des variantes, sauf lorsque le règlement de consultation l'exclut explicitement.

Incontestablement, certains des marchés sur lesquels se produisent les actes d'achat ou de délégation des collectivités publiques sont aujourd'hui caractérisés par la confrontation d'une offre oligopolistique et d'une demande atomisée, asymétrie très éloignée des hypothèses de concurrence théoriques. Une telle situation est inévitablement de nature à altérer les conditions de la confrontation entre l'offre et la demande et le jeu du marché. Les pouvoirs publics prennent en compte cette situation dans les corpus législatifs et réglementaires auxquels sont soumis d'un côté les acheteurs publics, de l'autre les entreprises. On trouve tant dans le nouveau Code des marchés publics que dans la loi sur les nouvelles régulations économiques⁽²³⁾, dans sa partie régulation de la concurrence, des dispositions qui visent à restaurer un certain équilibre ou à sanctionner plus efficacement les collusions entre entreprises, et dont certaines sont directement

(23) Loi n° 2001-420 du 15 mai 2001.

issues de l'expérience issue des contrôles et enquêtes sur les actes d'achat public. Pour ne citer que deux exemples dans le nouveau Code des marchés publics, l'article 51 prévoit que le règlement de consultation peut interdire aux candidats de présenter à la fois une offre individuelle et une offre en groupement, ou participer à deux groupements, car l'observation du fonctionnement des marchés a clairement indiqué qu'il s'agissait souvent d'un moyen de mise en œuvre de pratiques anticoncurrentielles ; de même, il n'a pas été fait droit aux revendications de certains secteurs d'activité d'éliminer automatiquement les offres anormalement basses, car des offres qui s'écartent significativement à la baisse des autres peuvent émaner d'une entreprise non partie à une entente (article 53). La réforme du calcul et du taux de plafond des sanctions en cas de pratiques anticoncurrentielles et la prise en compte explicite de la réitération dans l'appréciation de leur montant visent pour leur part à leur donner un caractère dissuasif⁽²⁴⁾ ; on constate d'ailleurs que le Conseil de la concurrence, dans sa jurisprudence récente, a sensiblement accru les sanctions à l'encontre des entreprises ayant faussé la concurrence lors de marchés publics, sans attendre l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions.

Pour autant, il n'en demeure pas moins que l'examen des conditions de fonctionnement de chaque marché, rapporté à la définition précise du besoin de l'acheteur ou de son objectif, est un préalable indispensable au choix d'une procédure adaptée, ce qui suppose sans doute une professionnalisation accrue des acteurs de la gestion publique, afin de réduire l'asymétrie constatée entre offre et demande.

(24) Article L 464-2 du Code de commerce.

Complément B

Ententes et capture dans l'attribution des marchés publics (*)

Bernard Caillaud

CERAS-ENPC et CEPR

Au cours de l'année 2000, les procédures d'enchères ont suscité un intérêt vif et soudain en France, en grande partie du fait de leur utilisation spectaculaire en Grande-Bretagne lors de l'attribution des licences de téléphonie mobile de troisième génération (licences UMTS). Les critiques de ce type de procédure, tout d'abord inspirées par le souci d'assurer le développement et la protection du secteur et des entreprises concernées, ont progressivement évolué vers un argument de défense de l'intérêt public : les procédures d'enchères seraient particulièrement fragiles car sujettes au risque d'ententes.

À y regarder de près, le thème du risque d'ententes entre entreprises dans les procédures d'attribution de biens publics ou de marchés publics n'est pas une nouveauté. En France, la moitié environ des décisions et arrêts du Conseil de la concurrence traitent d'affaires d'ententes illicites, en particulier dans des marchés publics de construction, de services ou de maintenance, passés par des collectivités territoriales ou des établissements publics⁽¹⁾. La presse s'est aussi fait l'écho de quelques cas aux conséquen-

(*) Les idées développées dans ce texte ont largement bénéficié de discussions et d'interactions de recherche, essentiellement au sein du CERAS, avec Olivier Compte, Arianne Lambert-Mogiliansky, Philippe Jéhiel, Benny Moldovanu, Jean Tirole, et des remarques et suggestions des membres du groupe de travail du CAE, en particulier de Joël Maurice.

(1) Voir, par exemple, les décisions du Conseil de la concurrence n° 98-D-72 portant sur la passation de marchés par le Port autonome du Havre et 98-D-26 sur le marché de la rénovation des installations de chauffage du parc scientifique technologique de Luminy.

ces plus politiques. Aux États-Unis, des travaux récents ont tout particulièrement analysé les enchères de spectre hertzien, qui constituent la plus importante expérience d'enchère jamais réalisée⁽²⁾, et ont montré que ces marchés avaient été parfois le théâtre de pratiques anticoncurrentielles et d'ententes entre entreprises soumissionnaires⁽³⁾.

Le risque d'entente entre soumissionnaires dans une enchère semble donc largement reconnu. Il convient dès lors d'évaluer la nature précise de ce risque et les coûts sociaux qu'il entraîne. Le risque d'entente est-il rédhibitoire et condamne-t-il définitivement ces procédures ? Ou bien suggère-t-il que l'essentiel réside dans le choix d'un *format* d'enchère judicieux, c'est-à-dire de règles du jeu qui préservent l'efficacité de la procédure tout en limitant les sources de dysfonctionnement pour cause d'entente ? Est-il nécessaire d'accroître le pouvoir discrétionnaire de l'autorité publique chargée de la procédure afin de limiter les risques d'ententes ?

Depuis les travaux pionniers de Vickrey, la théorie des enchères a fait l'objet d'actives recherches en économie⁽⁴⁾. Pourtant, ce n'est que récemment que le thème des ententes a connu des développements théoriques notables. Les recherches actuelles nous fournissent avant tout un cadre de raisonnement et d'analyse, ainsi que la caractérisation des propriétés de certains formats d'enchère. Ces éléments, encore insuffisants, sont cependant déjà susceptibles de guider l'approche pratique et ce complément se propose d'en présenter les grandes lignes, de manière accessible à des non-spécialistes de la théorie des enchères.

1. Un cadrage général

Dans *La richesse des nations* (1776), Adam Smith écrivait déjà⁽⁵⁾ :

« Les gens d'une même profession se réunissent rarement, même pour s'amuser et se distraire, sans que la conversation aboutisse à une conspiration dont le public fait les frais ou à une machination pour accroître les prix. »

Comme le suggère la citation, la collusion qualifie d'une manière générale le comportement d'entreprises qui passent des accords, s'entendent ou se concertent pour prendre des décisions de marché, le plus souvent con-

(2) Au cours de ces enchères, la *Federal Communications Commission* a attribué 5 893 licences d'accès à des bandes du spectre hertzien en seize procédures entre juillet 1994 et juillet 1998 pour un montant total de 22,9 milliards de dollars.

(3) Voir en particulier les éléments de preuve rassemblés par Cramton et Schwartz (2000a et b).

(4) Voir les travaux de Vickrey (1961), Myerson (1981), Milgrom et Weber (1982) et, pour un survol récent et particulièrement clair, Klemperer (1999).

(5) Citation reprise dans Linnemer et Souam (1997).

cernant leur tarification, dans le dessein de limiter, d'entraver ou de fausser le libre jeu de la concurrence sur ces marchés. Le marché conduit alors à des prix trop élevés et à une mauvaise allocation des ressources au regard de l'efficacité, c'est-à-dire au regard d'un critère évaluant la satisfaction des besoins de la société dans son ensemble. Il ne s'agit donc pas simplement d'un transfert indu des consommateurs vers les entreprises, mais d'une situation telle que tous les acteurs pourraient bénéficier d'une allocation différente des ressources. Les ententes représentent donc un coût pour la société, une inefficacité sociale.

La prévalence du risque d'ententes sur tous types de marché motive depuis longtemps l'existence d'un cadre législatif et réglementaire. Que ce soit dans le *Sherman Antitrust Act* aux États-Unis, dans le Traité de Rome et les règlements qui en découlent au niveau européen, ou enfin dans l'article 7 de l'Ordonnance du 1^{er} décembre 1986 en France, les ententes qui constituent une forme de collusion à l'encontre de l'intérêt public sont donc une préoccupation majeure des États et des autorités en charge de la concurrence.

Ces législations ne prévoient pas de fermer les marchés sur lesquels le risque d'entente existe, ni même ceux sur lesquels des preuves d'ententes illicites sont disponibles ! Le remède n'est pas non plus, en général, l'encadrement administratif des prix ou la réglementation tarifaire. Si tel était le cas, le remède serait souvent pire que le mal. La raison première est celle-là même qui dicte en premier lieu la nécessité d'avoir recours à un mécanisme concurrentiel plutôt qu'à une décision d'attribution centralisée et autoritaire : c'est le manque d'informations pertinentes au niveau centralisé, nécessaires à l'établissement d'un bon niveau de prix, d'une bonne allocation des ressources, par une autorité centrale.

Il est certes possible de concevoir des systèmes complexes d'incitations capables d'extraire ces informations du marché. La théorie des incitations nous délivre cependant trois messages importants sur de tels systèmes⁽⁶⁾. Tout d'abord, ils ne résolvent pas totalement le handicap informationnel d'une autorité centrale et impliquent donc, eux aussi, des inefficacités. De plus, les meilleurs systèmes d'incitations reposent sur la concurrence, même imparfaite, entre agents. Enfin, les procédures centralisées se heurtent à un autre risque de dysfonctionnement, le risque de capture des agents au service de l'autorité publique⁽⁷⁾. L'importance de ce dernier risque n'est plus à démontrer dans les économies administrées et dans les économies où les contrôles sont peu structurés et où des agents publics ont le pouvoir de prendre des décisions relatives au fonctionnement du marché.

(6) Voir Salanié (1997) et Laffont et Tirole (1993).

(7) Voir Rose-Ackerman (1978), Tirole (1992), Laffont et Tirole (1993), Laffont (2000) et le rapport n° 24 du Conseil d'analyse économique (2000).

Les autorités de la concurrence ne privilégient donc pas une stratégie interventionniste d'administration et de régulation des marchés. Elles suivent plutôt une stratégie visant à rétablir des conditions d'une réelle concurrence, afin que celle-ci joue pleinement son rôle et que les prix reflètent les données et informations pertinentes sur ces marchés. Et cela suffit la plupart du temps ! En somme, le risque d'ententes justifie qu'on assainisse les règles du jeu de la concurrence et pas nécessairement qu'on substitue à ce libre jeu un fonctionnement de marché centralisé. Devrait-il en être autrement pour les marchés publics ?

Les marchés publics présentent des caractéristiques propres. Ils se caractérisent par des montants engagés souvent importants. Ces montants relèvent des finances publiques car ces marchés font intervenir la puissance publique ou une émanation de celle-ci, soit comme « acheteur » d'un bien ou d'une prestation de service (marchés de construction, marchés de service pour une délégation de service public...), soit comme « vendeur », le plus souvent d'un droit d'accès au domaine public (licences de téléphonie, droits de forage...). La puissance publique elle-même est représentée par des agents, investis d'une autorité publique par délégation (élus, agents de collectivités locales et fonctionnaires). Ces caractéristiques ne portent cependant pas en elles une spécificité propre à remettre en cause le raisonnement précédent, valable pour les marchés en général. Plutôt que de se priver des avantages de la concurrence pour les appels d'offres publics, il convient donc de réfléchir à une bonne définition des règles de procédure. Le fait qu'un des côtés d'un marché public soit occupé par une entité publique suggère même que le risque de capture est plus préoccupant que sur des marchés privés et, donc, que le recours à des procédures centralisées est à proscrire avec d'autant plus de vigueur, sous peine de tomber de Charybde en Scylla.

La suite de ce complément s'articule autour de cette ligne de pensée. Le risque d'entente dans les marchés publics est tout d'abord explicité dans la section 2. Parallèlement, la section 3 approfondit la notion de capture dans le contexte des marchés publics. Les sections suivantes proposent un diagnostic plus détaillé du risque de collusion et du risque de capture, ainsi que des règles pour limiter ces risques, selon différents éléments de l'environnement économique dans lequel une procédure d'enchère est organisée : sont ainsi évoqués des éléments structurels relatifs au secteur d'activité (section 4), la pertinence de problèmes de spécifications et de qualité (section 5), le cas de l'attribution d'unités multiples indépendantes (section 6) ou au contraire interdépendantes (section 7). Le complément discute enfin, en section 8, des propriétés de procédures alternatives, comme la procédure dite comparative ou « concours de beauté », au regard des risques d'ententes et de capture.

2. Ententes dans les procédures d'attribution de marchés publics

2.1. Conséquences des ententes dans les marchés publics

La collusion dans un marché public porte le plus souvent sur les offres de prix des soumissionnaires ou sur les propositions de spécification et les caractéristiques du service ou de la prestation. En cas d'objets multiples attribués aux enchères, l'entente peut porter sur l'allocation des différents objets entre les soumissionnaires, sur les parts de marché de chacun. Enfin, une dimension plus difficile à détecter concerne les ententes visant à dissuader un soumissionnaire potentiel de participer à la procédure ou à le convaincre de s'en retirer.

Le développement d'ententes dans les procédures d'attribution d'un marché public est la source de trois problèmes principaux : l'apparition d'inefficacités sociales, l'augmentation des dépenses publiques et l'établissement d'un cadre favorable au développement d'ententes « dans » le marché.

2.1.1. Inefficacités

L'identité et la nature de l'entreprise (ou des entreprises) qui enlève un marché public par l'intermédiaire d'une entente ou les spécifications de l'offre finalement retenue reflètent plus les pouvoirs de marché et de négociation dans l'industrie que les différences de coûts, les facultés d'innovation des entreprises ou leur perception des meilleurs produits pour les consommateurs. L'entreprise qui l'emporte n'est plus nécessairement celle qui peut répondre au moindre coût ; le bien ou service retenu n'est plus nécessairement le mieux adapté aux besoins des consommateurs. Le but premier de l'enchère, à savoir l'efficacité économique, est ainsi compromis. Il faut toutefois noter qu'un cartel d'entreprises a intérêt à coordonner ses soumissions de manière à ce que l'entreprise la plus compétitive au sein du cartel, celle dont les coûts sont les plus faibles, l'emporte : le vainqueur retire un plus grand profit de l'opération et peut donc compenser au mieux ses complices. L'efficacité de la décision finale peut donc être préservée si la minimisation de coûts y est une composante essentielle et si l'entente peut facilement sélectionner l'entreprise la plus compétitive⁽⁸⁾.

2.1.2. Impact sur les dépenses publiques

L'objectif des participants à une entente est de fausser le jeu de la concurrence de manière à obtenir, en général, des meilleures conditions tarifaires. Cet accroissement de profitabilité des entreprises se fait aux dépens de l'autre côté du marché, c'est-à-dire aux dépens des finances publiques. L'autorité publique paie alors trop cher une prestation, ou encaisse de trop faibles revenus de la vente d'une licence d'accès au domaine public. L'augmentation des dépenses publiques n'est pas un simple transfert de l'auto-

(8) Une méthode souvent employée consiste à organiser une enchère secondaire, appelée une « knock out », au sein de l'entente (Graham et Marshall, 1987, McAfee et McMillan, 1992 et Porter et Zona, 1993).

rité publique vers les entreprises. Il convient en effet de tenir compte des imperfections de la fiscalité et de l'existence d'un coût des fonds publics reflétant leur rareté. Dans cette perspective, la collusion induit donc un vrai coût social : pour compenser le manque à gagner, d'autres dépenses devront être annulées, des prélèvements supplémentaires devront être mis en œuvre par voie fiscale, engendrant ainsi de nouvelles distorsions dans l'économie.

2.1.3. Ententes « pour » et « dans » le marché

Lorsque la collusion se développe « pour » le marché, c'est-à-dire dans la phase d'attribution de licences par exemple, elle peut facilement se prolonger « dans » le marché, c'est-à-dire dans la phase d'exploitation de ces licences par des entreprises rivales. Les entreprises développent en effet une complicité, une connaissance et une harmonisation de leurs modes de fonctionnement, de leurs stratégies de tarification et de développement, qu'elles peuvent exploiter ensuite.

Les conséquences de la collusion sont donc assez claires. Si les entreprises profitent de la mise en place d'une entente, l'efficacité sociale se voit pénalisée et les finances publiques supportent un poids trop élevé ; ce sont finalement les consommateurs-contribuables et les entreprises ne participant pas à l'entente qui supportent un coût excessif, supérieur aux gains de profitabilité des participants à l'entente.

2.2. Les difficultés de mise en œuvre d'une entente

Une vision caricaturale des ententes consisterait à imaginer des négociations explicites entre entreprises, se soldant par des contrats commerciaux en bonne et due forme portant sur les soumissions, divers autres aspects des interventions sur le marché public et des mesures de rétorsions pour les contrevenants aux accords. Le caractère presque universellement illicite des pratiques de fixation explicite des prix et la facilité de la preuve d'entente dans de tels cas font que la collusion emprunte le plus souvent des voies plus secrètes et moins évidentes. On distingue ainsi souvent la *collusion explicite*, fondée sur de tels accords, et la *collusion implicite*, fondée sur des pratiques plus subtiles où les preuves judiciaires d'une volonté de fausser le jeu de la concurrence sont souvent ténues, voire inexistantes. Dans la pratique, la collusion revêt souvent les deux aspects.

Stigler (1964) a montré que la collusion implicite rencontre des difficultés fondamentales, car chaque entreprise préfère tirer seule les bénéfices d'un accord de non-concurrence et a, de ce fait, un intérêt à court terme à ne pas respecter cet accord. Une entreprise peut ainsi proposer des conditions de prix légèrement plus favorables que celles du cartel, afin de l'emporter sans avoir à faire face à la concurrence de ses rivales. L'entente requiert donc des moyens de conclure et de faire respecter un accord. L'environnement économique et les caractéristiques du marché en cause sont déterminants pour évaluer l'existence de ces moyens et donc l'ampleur du risque

d'ententes implicites. Identifier les facteurs qui facilitent le développement des ententes permet donc de comprendre comment le choix d'un format d'enchère peut en réduire la portée.

Il convient en particulier d'analyser comment un groupe de soumissionnaires peut résoudre les difficultés relatives à :

- la communication : comment les soumissionnaires communiquent-ils entre eux de manière à dégager les termes d'un accord d'entente ?
- le partage : comment les soumissionnaires arrivent-ils à se partager les gains de l'entente ; comment les perdants sont-ils compensés au sein de l'entente ?
- la détection : par quels moyens les soumissionnaires peuvent-ils vérifier que l'accord implicite d'entente est respecté ou qu'au contraire une entreprise a trahi l'entente ?
- la punition : comment les soumissionnaires peuvent-ils déclencher des formes de rétorsion à l'encontre d'un traître à l'entente ?

L'analyse de ces aspects est au cœur des différents diagnostics développés par la suite et des différents aménagements proposés aux procédures d'enchères pour réduire le risque d'ententes. Mais la démarche suggère déjà une conclusion importante : l'émergence d'ententes dépend du type de marché, donc le choix d'un format d'enchère pour un marché public doit être adapté aux circonstances et à l'environnement. Autrement dit, il n'existe pas d'enchère universellement optimale ou, pour paraphraser Klemperer (2000), le choix d'une procédure d'enchère relève du sur-mesure et non du prêt-à-porter.

3. Capture et favoritisme dans les procédures d'attribution des marchés publics

Dans un marché public, les entreprises soumissionnaires ne sont pas les seuls acteurs. Un ou plusieurs agents représentant l'entité publique sont en charge d'organiser le marché, de choisir la procédure d'attribution suivie (dans une certaine limite), de choisir des critères pour juger de la qualification d'un soumissionnaire, de déterminer des critères qualitatifs et leurs poids relatifs pour juger d'une offre multicritères, d'accorder des délais supplémentaires pour répondre à l'appel d'offres, d'invalider le résultat d'un appel d'offres ou d'autoriser les soumissionnaires à modifier leurs offres... Ces agents publics sont partie prenante de la procédure et y jouent un rôle actif du fait de leur pouvoir discrétionnaire⁽⁹⁾.

(9) Le nouveau Code des marchés publics (2001) restaure, dans la passation des marchés publics, des objectifs socio-économiques plus larges que la minimisation du coût pour les finances publiques par l'affirmation d'un principe de sélection de l'offre économiquement la plus avantageuse au regard de critères multiples, autres que le prix (voir art. 53 du Code). Il renforce ainsi le pouvoir discrétionnaire des agents publics, l'affranchissant du caractère *a priori* suspect dont il s'était chargé dans le cadre de l'application de la loi Sapin.

Comme tout agent économique, les agents publics réagissent à des motivations qui leur sont propres, comme des priorités morales ou déontologiques, ou qui leur sont imposées par leur environnement socio-économique, comme celles relatives à leur carrière administrative, professionnelle ou politique. Bien que conscients de l'intérêt public, ces agents peuvent être amenés à prendre des décisions qui ne concordent pas nécessairement avec l'efficacité sociale, car celle-ci n'est pas leur unique préoccupation et ces décisions leur permettent de remplir au mieux leurs objectifs plus complexes. L'agent peut ainsi être influencé par la perspective d'une carrière (pratique du pantouflage), de contrats futurs ou d'autres formes licites de financement ou de compensation et il détourne la procédure au bénéfice de l'entreprise qui peut lui assurer de telles perspectives. Les accointances personnelles et divers facteurs psychologiques intervenant dans les carrières de ces agents sont aussi sources de défaut d'objectivité. Il ne saurait donc y avoir d'analyse des procédures d'attribution des marchés publics sans une prise en compte de ce *risque de capture*.

À côté de cette distorsion dans les choix des agents due aux multiples incitations auxquelles ils sont soumis, il existe aussi bien sûr des formes frauduleuses de capture ou de corruption, où un agent public détourne une procédure en échange de faveurs illicites : voyages, services à titre privé, pots-de-vin, financements occultes d'activités ou de campagnes politiques... Sans verser dans la presse à scandale, on ne peut nier l'existence de cette forme de capture⁽¹⁰⁾.

La capture de l'agent public par un soumissionnaire résulte en général en un biais dans l'attribution du ou des marchés, une situation généralement qualifiée de favoritisme. Les termes de l'attribution eux-mêmes peuvent être altérés, afin que celle-ci se fasse à un prix plus avantageux pour le soumissionnaire ou selon des spécifications techniques ou commerciales moins contraignantes.

La capture de l'agent public par un ensemble de soumissionnaires est aussi possible, le but étant alors pour les soumissionnaires d'organiser et coordonner une entente entre eux par l'intermédiaire de l'agent public. Capture et ententes sont alors indissociables et se nourrissent l'une de l'autre. Il est intéressant de souligner que, dans une telle situation, il n'y a pas à choisir le moindre d'entre deux maux ; les deux types de dysfonctionnement sont complémentaires et on ne saurait lutter contre l'un par des mesures susceptibles de favoriser l'émergence de l'autre⁽¹¹⁾.

(10) Voir les exemples cités par la Direction des affaires criminelles et des grâces (1996), ainsi que les faits rapportés dans Rose-Ackerman (1978) et Klitgaard (1988).

(11) Afin de faciliter une décision de favoritisme ou de protéger une entente sur un marché, l'agent public peut choisir des procédures échappant aux règles de publicité publique, importante pour attirer des concurrents nouveaux susceptibles de déstabiliser une

Les conséquences de la capture sont très similaires à celles de la collusion entre soumissionnaires. En cas de capture, en particulier de favoritisme, l'attribution d'un marché est détournée au profit d'un soumissionnaire à même de proposer une contrepartie attractive à l'agent public, un critère sans rapport avec le fait que l'entreprise ait, par exemple, les coûts les plus faibles ou l'offre la plus performante. L'inefficacité sera donc la règle dans les situations de capture. La capture conduit aussi à la manipulation des prix d'attribution des marchés publics au bénéfice de l'entreprise qui l'emporte, donc aux dépens des finances publiques et, *in fine*, des contribuables. Enfin, lorsque l'agent responsable de l'attribution des licences sur un marché est aussi impliqué dans la surveillance du fonctionnement de ce marché, la capture lors de la phase d'attribution favorise aussi le développement des ententes « dans » le marché.

Face aux conséquences de la capture, aussi dommageables pour la société que celles des ententes entre entreprises, les institutions internationales telles que la Banque mondiale, le Fonds monétaire international ou *Transparency International* mettent en œuvre des programmes de sensibilisation à ce risque, comme l'*Integrity Pact*.

Les moyens de circonscrire le risque de capture existent et ils sont souvent d'ordre institutionnel ou organisationnel, comme l'ont montré les travaux de Laffont et de Tirole⁽¹²⁾. Indiquons simplement à ce stade qu'il existe deux routes principales pour lutter contre la capture. La première suggère la mise en place d'incitations puissantes pour les agents responsables des décisions publiques, via des incitations de carrière ou des incitations monétaires directes, via le contrôle et la surveillance, via une forme de concurrence entre agents publics, afin d'annuler les tentations de la capture. La seconde vise à réduire les enjeux de la collusion entre agents publics et entreprises soumissionnaires, c'est-à-dire à réduire les gains potentiels pour les entreprises à manipuler les décisions des agents publics en instaurant des règles rigides, en limitant le pouvoir discrétionnaire des agents ou l'impact de leurs décisions, en multipliant les agents impliqués comme autant d'autorités compétentes sur des domaines séparés.

entente. Des pratiques possibles sont le transfert du marché à un organisme de droit privé transparent, typiquement une association (CE mars 1988, commune de Hyères), le découpage artificiel d'un marché en lots séparés ne dépassant pas le seuil critique de 90 000 ou 130 000 euros, voire la minoration du montant *a priori* du marché, le recours à des procédures d'exception permettant un marché négocié.

Le statut des offres anormalement basses (voir art. 55) est particulièrement révélateur de cette faculté de l'agent public de coordonner et protéger une entente. Une offre basse peut en effet résulter de l'entrée d'un véritable concurrent qui ne joue pas le jeu d'une entente ou d'une entente qui se fissure. Le rejet de cette offre, parfois même sans demande de justification à son auteur comme le requiert la loi, au motif que la santé financière ou les garanties ne sont pas perçues comme solides par l'agent, est l'assurance d'une discipline et d'une protection efficaces d'un cartel.

(12) Voir Tirole (1992), Laffont et Tirole (1993) et Laffont (2000).

Il convient de clore cette section en réfutant l'argument selon lequel ce risque ne serait significatif que dans les pays en voie de développement ou dans les dictatures bureaucratiques et qu'il serait négligeable en Europe ou dans les pays de l'OCDE en comparaison du risque d'ententes. Il existe dans tous les pays développés des exemples nombreux, certains très médiatisés, de capture et de corruption⁽¹³⁾. À cet égard, un programme d'évaluation empirique systématique du risque de capture et de son coût social, permettrait d'éclairer objectivement et de dédramatiser un débat qui rencontre maints tabous et hypocrisies lorsqu'il a lieu dans une enceinte publique.

4. Structures du secteur d'activité et relations entre entreprises

C'est dans le cadre d'un marché unique pour un lot simple qu'une entente rencontre le plus de difficulté à résoudre les problèmes de communication, de partage et de discipline. La stabilité d'une entente dans un tel contexte repose sur l'existence de conditions particulières : des possibilités de transferts explicites entre entreprises ou l'existence de caractéristiques de long terme qui structurent le secteur. Ces facteurs restent présents bien sûr dans les situations plus complexes examinées par la suite.

4.1. Cartels forts et possibilités de transferts

On appelle *cartel fort*, une entente soutenue par des transferts monétaires entre ses membres. La négociation et le versement de compensations ou de primes de non-participation permettent, d'une part, de partager les bénéfices retirés par le gagnant dans la procédure d'attribution, d'autre part, de contrôler le comportement des différents intervenants et le respect de l'accord. Ces compensations peuvent être monétaires, mais elles sont alors facilement détectables par les autorités publiques. Des entreprises qui prennent en compte ce risque se tourneront donc le plus souvent vers des stratégies alternatives. Une possibilité est l'échange de participations financières croisées, qui permettent à une entreprise perdante de participer aux bénéfices du gagnant au sein d'une entente. Les compensations peuvent aussi être réalisées par des accords de sous-traitance, signés ultérieurement en cas de bon déroulement de l'entente à la soumission⁽¹⁴⁾.

(13) Ainsi, l'Opération *Ill Wind* en 1988, un cas de capture dans le processus de passation de marchés militaires aux États-Unis, a conduit à l'inculpation de 46 personnes et à des amendes personnelles d'un montant total égal à 190 millions de dollars (voir par exemple Fite, 1988 et le *Washington Post* du 19 octobre 1991). On a calculé que l'opération *Manipulite* a fait baisser le coût de construction du kilomètre de métro de 227 à 97 millions de dollars. L'État fédéral allemand estime à 5 milliards de deutschemarks par an le coût de la capture et de la corruption dans le secteur de la construction (voir Eigen, 1997).

(14) Dans l'affaire du chauffage de Luminy déjà évoquée, l'enquête a mis en évidence les versements de compensations monétaires explicites, ayant fait l'objet d'une négociation, comme prix pour qu'une entreprise ne participe pas sérieusement à la procédure. La stratégie alternative de sous-traitance a été employée dans le cas du Port autonome du Havre, aussi mentionné précédemment.

Le fonctionnement d'un cartel fort fondé sur des transferts monétaires donne aux participants les meilleurs moyens de s'entendre et n'implique pas nécessairement de fortes inefficacités sociales en termes d'allocation des ressources : il est en effet de l'intérêt de l'entente, comme de ceux de la société, que l'entreprise la plus efficace gagne le marché⁽¹⁵⁾. Le poids sur les finances publiques est, par contre, la préoccupation majeure dans cette situation.

Dans la plupart des pays industrialisés, des lois contre les accords de fixation de prix ont rendu difficile la mise en place de transferts monétaires entre complices d'une entente. Les fusions-acquisitions font aussi l'objet d'un cadre légal sévère ; toutefois, les participations croisées à des niveaux limités ne sont pas soumises à un tel contrôle. Des règles doivent donc limiter la participation d'entreprises liées financièrement ou filiales d'un même groupe dans le cadre d'une procédure d'attribution de marché public.

Un contrôle détaillé des accords de sous-traitance mutuelle entre entreprises est aussi souhaitable, par exemple en interdisant la sous-traitance entre entreprises ayant soumis une offre. Il convient bien sûr d'autoriser la sous-traitance en cas de nécessité avérée, la charge de la preuve pesant alors plutôt sur les entreprises. Il convient aussi d'éviter qu'un consortium ne se substitue à de véritables entreprises afin d'assurer lui-même le bon fonctionnement d'une entente en redistribuant les bénéfices sous forme de contrats de sous-traitance pour l'ensemble de la commande⁽¹⁶⁾.

4.2. Structures industrielles favorisant la collusion

En l'absence de transferts, les cartels imparfaits reposent sur l'existence d'une organisation et sur la structure de l'industrie. De nombreux éléments méritent un examen.

Une source majeure de comportements relevant de la collusion est la concentration d'un secteur d'activité, où un nombre restreint d'entreprises sont susceptibles de répondre à l'appel d'offres. Un degré élevé de concentration prend sa source dans l'existence de barrières à l'entrée dues à des rendements d'échelle importants, à l'accumulation d'expérience et de

(15) Voir, sur les cartels forts, Mailath et Zemski (1991), McAfee et McMillan (1992) et Graham et Marshall (1987). Les asymétries d'information jouent aussi un rôle important au sein d'un cartel, même d'un cartel fort, et elles sont à la source de coûts de transaction importants qui limitent l'efficacité du cartel : voir Caillaud et Jehiel (1998) et Laffont et Martimort (1997).

(16) Dans cette optique, la sous-traitance à 100 % n'est pas autorisée dans la loi de 1975 sur la sous-traitance. Le nouveau Code des marchés publics n'impose pas de fortes restrictions sur les possibilités de sous-traitance, *a priori* ou *a posteriori* (art. 112 et suivants), accordant plus de poids à la possibilité d'améliorer l'efficacité de la production grâce à la sous-traitance qu'au risque d'ententes qui en résulte. Par ailleurs, la coordination des offres dans des groupements est explicitement autorisée (art. 51) ; là encore, le nouveau code privilégie la possibilité d'ouvrir de la sorte la commande publique à des groupements de PME et donc à de nouveaux soumissionnaires, par rapport à l'accroissement du risque d'ententes. Dans les deux cas, pourtant, on manque d'éléments quantitatifs pour justifier de privilégier un effet plutôt qu'un autre.

savoir-faire, à l'existence de brevets technologiques ou à l'image et la réputation des entreprises⁽¹⁷⁾. La communication et la discipline au sein d'une entente sont facilitées quand le secteur est fortement concentré, car les acteurs se connaissent déjà amplement et tout se sait dans de tels milieux fermés. L'appel d'offres lui-même peut contribuer à isoler un sous-ensemble relativement concentré d'entreprises, soit qu'il requière une technologie peu répandue, soit qu'il impose des conditions restrictives de qualification pour les candidats, soit qu'il fasse l'objet de peu de publicité (à l'étranger en particulier)⁽¹⁸⁾.

L'existence d'une entreprise dominante, d'un leader dans le secteur d'activité, est un deuxième facteur de risque. Une forme naturelle d'entente consiste à abandonner au leader les marchés pour lesquels son intérêt est fort et à partager les autres marchés, où le leader s'abstient alors de participer. Ce mode d'entente ne demande que peu de coordination et de communication, et l'entreprise dominante prend naturellement en charge la discipline de cartel⁽¹⁹⁾.

Les structures sectorielles comme les associations ou chambres professionnelles, les instances de certification ou d'accréditation, les syndicats de branche, même si elles ont par ailleurs leur utilité, favorisent aussi le fonctionnement des ententes, en facilitant la circulation d'informations sur les structures de coût et les pratiques tarifaires. Elles permettent éventuellement des sanctions, comme les retraits d'accréditation ou de label. Des

(17) Ainsi, seules les filiales ou entreprises satellites d'un petit nombre de grands groupes sont à même de fournir des services aux agglomérations comme les transports urbains, les prestations relatives aux ordures ménagères, les pompes funèbres... À la suite de grandes manœuvres financières de rachats et de participations croisées, seuls quelques opérateurs de téléphonie mobile sont en mesure de se lancer dans l'UTMS.

(18) Dans les enchères de spectre américaines, Cramton et Schwartz (2000a et b) soulignent la différence entre la procédure concernant les blocs D et E, dans les enchères de licences pour *Personal Communication Systems* (PCS) sur des *Basic Trading Areas* (BTA) (août 1996-janvier 1997), où des comportements collusifs ont été mis en évidence, et le bloc F (même époque) où aucun comportement collusif n'a été mis en évidence. Le bloc F était réservé pour des entreprises de petite taille ou représentant les intérêts de minorités, qui bénéficiaient sur ce bloc d'une aide financière publique ; les blocs D et E étaient ouverts à toutes les entreprises, mais sans conditions favorables pour les petites, qui donc souffraient d'un désavantage évident en termes de capacité financière. Sur les blocs D et E, sont surtout intervenues les grandes entreprises du secteur.

(19) Dans les enchères des blocs D, E et F (PCS, BTA) déjà citées, AT&T représentait une entreprise perçue de manière assez consensuelle comme dominante et leader sur le plan national. Cramton et Schwartz (2000a et b) montrent que la concurrence sur les licences qui intéressaient clairement AT&T a été moins vive que sur des licences plus ouvertes.

Le leadership peut être local. Ainsi, dans les mêmes procédures PCS, Klemperer (2000) relate les faits suivants. La licence sur Los Angeles était d'un intérêt évident pour Pacific Telephone qui s'est empressé de le faire savoir : « *If somebody takes California away from us, they'll never make any money* » (*Wall Street Journal*, 31 octobre 1994). Étant donné que Pacific Telephone servait déjà différents autres moyens de communication sur la région, la menace était crédible et de fait, des opérateurs importants comme GTE, Bell Atlantic ou MCI n'entrèrent pas dans la course. Le prix de la licence sur Los Angeles a ainsi été très raisonnable, environ 15 % moins cher que pour une licence pour Chicago, pour des potentialités équivalentes.

éléments plus immatériels jouent aussi un rôle, comme la tradition professionnelle ou la présence d'une culture tarifaire commune, lorsque le marché porte sur une prestation ou un bien standard⁽²⁰⁾.

La principale mesure à adopter en réponse à ces caractéristiques et peut-être la plus importante à considérer en général est d'encourager une participation large au processus d'attribution, de favoriser l'entrée de concurrents potentiels et de nouveaux acteurs dans le secteur. Une large publicité pour un appel d'offre, y compris en dehors des frontières régionales ou nationales, ainsi que des mesures visant à effacer les obstacles culturels ou linguistiques, sont à même de promouvoir la concurrence et de troubler le jeu bien établi d'une entente en cercle fermé, avec d'autant plus d'efficacité que les entrants sont très différents des entreprises déjà en place⁽²¹⁾. Des critères objectifs, relatifs à la situation financière des entreprises, peuvent servir de garantie contre l'entrée de concurrents peu sérieux ou peu fiables. Il est même envisageable de subventionner l'entrée, dans une certaine mesure, afin de combler le handicap d'un entrant si ce handicap ne constitue pas une inefficacité majeure, et ainsi remettre en cause des positions de dominance ou de cartel établies⁽²²⁾.

Un autre instrument à la disposition des autorités publiques est l'utilisation d'un prix de réserve, c'est-à-dire d'un prix en deçà duquel le bien n'est pas attribué. Cet instrument semble très naturel et il est de fait un garde-fou contre le risque de dégradation des finances publiques, puisqu'il entrave la faculté d'une entente à peser sur les prix du marché. Il n'est pourtant pas sans danger car il peut décourager l'entrée de concurrents, un facteur dont le paragraphe précédent a souligné l'importance.

Une deuxième catégorie de mesures consiste à contrôler les accords qui rapprochent les entreprises d'un secteur. Les accords de coopération technique ou commerciale, l'organisation de consortiums techniques en vue de répondre à un appel d'offre, peuvent être considérés comme suspects *a priori*, dans la mesure où ils peuvent n'être motivés que par le souci

(20) L'exemple rapporté dans Sherer (1980) du marché public pour la tétracycline (un antibiotique à destination de différents services des armées) dans les années 1954-1955 aux États-Unis est particulièrement instructif : cinq entreprises répondirent par voie d'enchère sous **plus scellés**, en proposant le même prix à l'unité (19,1884 dollars par flacon, un prix qu'il est difficile de deviner !), parce qu'elles avaient appliqué parallèlement un certain nombre de rabais ou remises, qui étaient des pratiques standard dans l'industrie pharmaceutique, à partir d'un prix public établi.

(21) L'arrivée d'un concurrent supplémentaire est souvent plus bénéfique que l'optimisation fine de la procédure, même en l'absence de risque d'ententes, voir Bulow et Klemperer (1996).

(22) Ainsi, dans le bloc F de l'enchère PCS sur BTA déjà citée, les petites entreprises *a priori* désavantagées étaient subventionnées (en termes de participation publique à leur offre et en termes de facilité de paiement). L'argument doit cependant être manié avec précaution et le désavantage pour lequel est proposée une subvention ne doit pas être porteur d'inefficacités sociales ; ce ne fut apparemment pas le cas pour certaines de ces petites entreprises pour lesquelles des procédures de faillite ont été depuis entamées.

d'éliminer la concurrence et de réduire le nombre d'entreprises à coordonner⁽²³⁾. L'interdiction de publication de barèmes par des associations professionnelles va dans le même sens⁽²⁴⁾. De même, l'existence de relations de marché multiples entre les entreprises facilite la discipline de cartel, en permettant de punir un contrevenant sur les marchés où ses intérêts sont les plus forts ; la participation d'entreprises aux activités commerciales trop imbriquées pourrait donc aussi être contrôlée.

5. Problèmes de qualité, choix techniques et spécifications ouvertes

Dans des marchés publics relatifs à des concessions d'exploitation, de services ou à la construction d'ouvrages d'art ou d'équipements publics, il est souvent souligné que le prix n'est pas la seule dimension de l'opération. Au nom de l'intérêt des usagers, sont mises en avant d'autres dimensions, regroupées dans une notion un peu générale de qualité de l'offre. L'article 53 du nouveau Code des marchés publics va en particulier dans ce sens.

Pour la construction d'ouvrages, les préoccupations des autorités publiques peuvent concerner la durabilité, la sécurité, la rapidité d'achèvement, l'impact sur l'environnement, l'esthétique, ce qui se traduit par une évaluation critique des matériaux, des méthodes et des choix techniques. Pour la prestation d'un service, elles peuvent porter sur la nature des services annexes, les techniques employées, le confort et la lisibilité par le public. Les variables qui interviennent sont souvent complexes et imparfaitement quantifiables.

Le Code des marchés publics définit le concept d'offre économiquement la plus avantageuse, communément appelée le « mieux-disant », qui vise à compléter l'évaluation des offres des soumissionnaires par une appréciation des variables qualitatives pertinentes. Ce critère de choix permet de privilégier une offre dont les caractéristiques sont porteuses d'une valeur sociale qui justifie le fait qu'elle soit plus coûteuse en termes de prix. Avant la réforme du Code des marchés publics, ce critère a été souvent délaissé au profit du critère moins équivoque du « moins-disant », car le mieux-disant repose sur une part d'arbitraire et de subjectif qui prête facilement le flanc à des accusations de favoritisme. Une comparaison des performances en termes d'efficacité de ces différents critères est nécessaire avant d'analyser les risques d'ententes et de capture.

- *La procédure au moins-disant* consiste en une enchère sur les prix proposés pour le marché public, où les aspects de qualité sont définis a

(23) Les consortiums comme ceux qui ont vu le jour pour la procédure relative au Stade de France peuvent avoir comme objectif légitime la coopération technique, la mise en commun de savoir-faire et d'expériences complémentaires ; ils n'en réduisent pas moins l'acuité de la concurrence et augmentent donc le poids financier de l'attribution pour les finances publiques.

(24) Voir les décisions n° 94-D-53 et 42 du Conseil de la concurrence relative à la Chambre professionnelle des transporteurs routiers du Bas-Rhin.

priori dans les termes de l'appel d'offre et ne servent qu'à déterminer la recevabilité d'une offre. Selon le type de marché public, l'autorité publique peut avoir une vision technique ou commerciale fine et spécifier en détail un cahier des charges ou, au contraire, n'avoir aucune idée des innovations techniques ou de la faisabilité commerciale de certains services et se contenter de critères très généraux (norme des matériaux, norme de pollution...). L'absence de critères valorisant l'innovation ou les solutions originales et la prévalence du critère de prix incitent les entreprises à proposer des solutions peu coûteuses, une force qui va dans le sens de l'efficacité, mais entravent en même temps l'initiative et freinent la recherche d'autres aspects pertinents pour l'efficacité⁽²⁵⁾.

- *La procédure au mieux-disant a posteriori* consiste en un appel d'offres comportant quelques éléments d'appréciation, sans que soit explicitée une règle de valorisation globale des offres, et à laisser les autorités évaluer *a posteriori* les variables qu'elles jugent pertinentes au vu des soumissions. Parfois même, la mesure de certains critères peut ne pas être clairement définie. L'incertitude pesant sur les critères utilisés pour évaluer les offres et surtout sur les modalités d'agrégation de ces critères est un élément de risque pour les entreprises ; mal guidé par des signaux imprécis, le marché ne peut pas atteindre une issue socialement efficace en termes de choix des produits et de recherche de la qualité. Enfin, se reportant en partie sur ces dimensions alternatives, la pression concurrentielle se relâche sur les coûts et sur les prix.

- Dans *une procédure au mieux-disant explicite*, par contre, sont définis à l'avance les critères qualitatifs, les mesures ou les notes relatives à ces critères, et la pondération de ces critères et du critère de prix. En signalant ainsi comment elle valorise les différents aspects qualitatifs, l'autorité publique crée les conditions d'une concurrence transparente qui permet des offres innovantes et des options de qualité allant dans le sens de l'intérêt public et non pas uniquement dans celui que valorise le marché. Enfin, en précisant une règle d'agrégation des différentes notes, l'évaluation est réduite à un critère univoque, objectif et peu manipulable⁽²⁶⁾.

Une procédure au mieux-disant explicite conduit donc à de meilleures conditions de concurrence du point de vue social. Notons que l'efficacité milite de plus pour que soient imposés des critères de performances et de résultats, voire des obligations, et non pas des critères de moyens. Décrire un ouvrage en termes de critères de valorisation de ses capacités d'accueil, de sa modularité, ou de sa résistance à tel ou tel test, préserve la concurrence sur les solutions et options à adopter pour parvenir à ces fins⁽²⁷⁾.

(25) Ainsi, si l'autorité est en peine de définir les matériaux à employer, les soumissionnaires vont tirer leurs prix en ne retenant que des matériaux bon marché et donc peut-être moins solides, moins durables qu'il ne serait socialement souhaitable.

(26) Pour la théorie, voir Che (1993) et Laffont et Tirole (1993, chapitre 7).

(27) C'est l'esprit des appels d'offre sur performances (art. 36 du nouveau Code).

Il n'existe que peu de développements théoriques et empiriques sur la fragilité relative de ces procédures vis-à-vis du risque d'ententes, peut-être parce que la situation n'est pas différente de celle où les considérations de qualité sont absentes. Tenant compte des spécificités dues à la qualité, il apparaît que gommer les sources d'hétérogénéité des offres, en réduisant ou simplifiant les aspects de qualité, est un facteur aggravant du risque d'ententes. Les entreprises connaissent en effet les techniques employées, les coûts des prestations standard pour leurs concurrents ; elles peuvent donc plus facilement s'entendre. Dans le même ordre d'idée, la multiplicité des variables prises en compte rend la communication, l'accord et la discipline de cartel beaucoup plus complexes, alors qu'un critère unidimensionnel facilite ces tâches : s'accorder sur un prix, et le vérifier, est plus aisé que s'accorder sur des plans, des options de construction, ou des innovations de service.

Un faisceau d'indices suggère donc que les ententes sont plus à même de se développer dans des procédures au moins-disant qui n'ouvrent pas la concurrence dans de multiples directions, que dans des procédures multicritères pour lesquelles aucune règle d'agrégation, aucun système de poids relatif ne sont proposés. Cet argumentaire est plausible mais il est difficile d'en apprécier la force : il repose plus sur des impressions issues de la pratique que sur des mesures empiriques.

Beaucoup d'études portent par contre sur le risque de capture dans un environnement d'enchères avec critères qualitatifs. En effet, dans une procédure au mieux-disant *a posteriori*, la possibilité d'invoquer des critères de qualité spécifiques et de leur attribuer une importance démesurée permet à un agent public d'influencer la décision d'attribution à sa convenance et crée donc un risque évident de favoritisme. Ce pouvoir discrétionnaire ouvre aussi la porte à des tentatives de capture généralisée, où l'agent public est utilisé afin d'assurer le rôle de chef d'orchestre d'une entente. Par son évaluation qualitative, l'agent peut en effet faciliter le partage en influençant la désignation du gagnant, protéger l'entente en écartant un soumissionnaire sincère et concurrentiel et contribuer à la discipline en notant sévèrement une entreprise qui trahit l'entente⁽²⁸⁾. Les possibilités de favoritisme et de capture sont plus limitées dans une procédure au moins-disant ou lorsque les critères qualitatifs sont clairement définis et objectivement mesurés et lorsqu'une règle d'agrégation des critères clairement définie est explicitée.

Un autre risque de capture réside dans le choix des critères et des pondérations, même effectué *a priori* et dans l'ignorance des offres des entreprises. Un agent peut ainsi évoquer un critère relatif à l'usage d'une technologie ou d'une technique particulière, à la disposition d'une seule entreprise,

(28) Voir Compte, Lambert-Mogiliansky et Verdier (1999), Compte et Lambert-Mogiliansky (2000) et Lambert-Mogiliansky (2000).

ou décider d'une pondération importante sur un critère de respect de l'environnement, pour lequel telle autre entreprise est connue pour son expérience et son avantage⁽²⁹⁾. Dans une procédure au mieux-disant explicite, le risque de capture est donc certes limité *a posteriori*, mais il est alors reporté partiellement à l'étape de choix des critères et des pondérations.

Sur la base de ces éléments, il convient donc de choisir un format d'enchère qui tire partie des avantages de chaque type de solution. L'efficacité recommande tout d'abord de laisser la concurrence se développer à la fois sur les prix et sur des critères de qualité, bien définis, évalués à l'aune d'objectifs de performances et auxquels une pondération explicite est attachée. Ces critères étant cependant souvent qualitatifs, leur notation est susceptible de capture. La pondération des critères doit donc prendre en compte ce risque, en réduisant le poids mis sur les éléments purement subjectifs par rapport à ce qui serait souhaitable d'un point de vue d'efficacité. En d'autres termes, il convient de sous-évaluer volontairement le bénéfice social émanant d'aspects purement qualitatifs, au profit du critère de prix, afin de réduire les enjeux de la capture et donc le risque de favoritisme⁽³⁰⁾.

L'autorité publique manque souvent d'informations pour définir *ex ante* des critères pertinents. Pour y remédier, une phase préparatoire à la rédaction de l'appel d'offres peut être prévue. Elle permet à l'autorité de s'enquérir auprès des candidats potentiels des critères auxquels devrait être accordé un certain poids. Chaque entreprise a intérêt à avancer des critères qu'elle sait pouvoir remplir avantageusement. Cette phase permet donc de rassembler les mêmes informations sur les aspects qualitatifs envisageables qu'une ouverture effective des réponses à l'appel d'offres ; il appartient ensuite à l'autorité publique, sur la base d'avis d'experts indépendants, de trancher dans la définition d'une pondération.

Une question subsiste : faut-il que la pondération soit divulguée aux entreprises candidates ? D'un côté, la divulgation réduit l'incertitude qui pèse sur la concurrence en qualité et évite la manipulation des poids par un agent public capturé. D'un autre côté, la divulgation favorise peut-être la coordination des entreprises. Une possibilité est de fixer la pondération, en la conservant sous scellés, sans pour autant la rendre publique. Les risques d'ententes sont réduits, puisque la coordination et la communication ne sont pas facilitées, et la manipulation *a posteriori* par un agent capturé reste limitée.

(29) La Direction des affaires criminelles et des grâces relate, sans citer les noms, le cas d'un marché public passé par un centre hospitalier universitaire, dans lequel le chef de service de cardiologie avait imposé des spécifications techniques précises concernant l'achat de stimulateurs et de sondes cardiaques. Une seule société pouvait répondre à ces critères, société pour laquelle le médecin était lié par un contrat de consultant, comme l'a révélé l'enquête (voir Direction des affaires criminelles et des grâces, 1996).

(30) Voir Burguet et Che (2000).

6. Lots multiples et indépendants, procédures répétées ou similaires

La dimension dynamique et temporelle est déterminante pour le développement d'ententes sur les marchés. On l'a vu, elle intervient par l'intermédiaire des relations de long terme entre les entreprises, du développement d'une culture ou tradition sectorielle, de la répétition des interactions entre les entreprises sur d'autres marchés. Mais la dynamique des marchés publics est elle-même en cause, soit que l'enchère est ouverte ou graduelle, ascendante par exemple, soit que plusieurs marchés publics s'adressent au même secteur d'activité.

Cette section examine d'abord les problèmes d'ententes dus à la multiplicité des enchères, dans le cas où les procédures se déroulent sous plis scellés et où les marchés en cause n'impliquent pas d'interdépendance entre les entreprises. La multiplicité des objets à attribuer crée de plus un problème *de réduction de la demande*, discuté ici en seconde partie, qui, bien que ne relevant pas directement de la collusion, y est profondément relié.

6.1. Enchères répétées et enchères à lots multiples

Une procédure ouverte ascendante, comme une enchère anglaise, est très vulnérable au risque d'ententes, car elle permet de détecter facilement une déviation par rapport à un accord entre entreprises et donne la possibilité aux entreprises de reprendre la concurrence pour évincer le traître⁽³¹⁾. Dans des marchés publics indépendants, c'est-à-dire dans le cas où seuls des facteurs spécifiques à chaque entreprise déterminent la profitabilité des marchés pour ces entreprises, les procédures sous plis scellés, *a priori* aussi efficaces et plus robustes à la collusion, doivent donc être préférées. Mais la répétition et la multiplication d'enchères, même sous plis scellés, recèlent aussi des dangers de collusion.

Des secteurs d'activités comme la construction et les travaux publics ou la fourniture de services aux collectivités sont sollicités par de nombreux appels d'offres publics. Les concessions pour services publics dans les agglomérations, par exemple, donnent à quelques grands groupes offrant une palette complète de services, l'occasion de se confronter de manière répétée dans les procédures menées par différentes agglomérations⁽³²⁾. Le renouvellement de concessions de service sur la base d'une durée de concession relativement courte, ou les renouvellements de marchés pour des pres-

(31) Voir, dans ce cadre de base, Robinson (1985). Le point est illustré plus en détail dans la section suivante, où les problèmes d'interdépendance des lots rendent une procédure graduelle plus attractive, comme moyen d'assurer une dissémination efficace de l'information.

(32) Mais, dans la pratique actuelle, celles-ci ne sont généralement pas traitées par enchères.

tations de services ponctuelles mais fréquentes ouvrent les mêmes possibilités, surtout lorsque le contenu précis des marchés est relativement homogène d'une fois sur l'autre⁽³³⁾.

Dans de tels secteurs, la multiplicité des objets à attribuer est un facteur majeur de risque d'ententes. Elle ouvre en effet des possibilités de mise en place d'un partage fin et de compensations ajustées entre des participants à un cartel⁽³⁴⁾. Alors que dans le cadre d'un marché pour lot unique, le partage et les compensations doivent emprunter des voies directes, par transferts monétaires, accords financiers ou accords de sous-traitance, un marché pour des lots multiples est aisément partageable sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à de telles pratiques peu discrètes : l'entente doit simplement fonctionner en alternance au bénéfice de chacun des participants sur les différents lots.

Ces lots sont souvent attribués dans des procédures distinctes, effectuées séquentiellement par des autorités différentes et non coordonnées, ou bien répétées lors de renouvellements fréquents⁽³⁵⁾. Ce déroulement facilite l'observation des comportements au sein de l'entente, en particulier l'observation des déviations lors d'un marché particulier, et il ouvre la possibilité de déclencher des mesures de rétorsion contre un traître, en adoptant une attitude plus agressive sur les lots ou marchés supposés réservés à l'entreprise qui a trahi.

(33) Pesendorfer (2000) étudie de façon très instructive les modalités d'ententes entre entreprises laitières au Texas et en Floride sur des marchés publics passés par des *Board of Education* (autorité responsable des écoles sur un district) pour l'approvisionnement en lait dans les écoles en 1980 et 1991. Il indique qu'un des éléments favorisant les ententes est le fait que le marché pour les écoles est partagé en de multiples petits contrats d'approvisionnement, permettant un partage fin des bénéfices d'une entente entre les participants ; en Floride, il y a eu pendant la période 239 contrats chaque année, 136 au Texas, pour un marché relativement concentré. Les dates de dépouillement des enchères (sous **plus scellés**) pour les contrats pour les différents districts s'échelonnent sur trois mois tous les ans, l'identité des gagnants est rendue publique ainsi que les offres faites et il n'existe aucune coordination entre les différents *Board of Education* des différents districts : tous ces aspects contribuent à faciliter la détection de déviations par rapport à une entente et la possibilité de punition dans des enchères ultérieures. Qui plus est, les mêmes contrats sont passés d'une année sur l'autre, augmentant encore la multiplicité des lots et les facilités d'entente.

Dans le cadre des enchères de spectre américaines, la plupart des cas de comportements d'ententes qui ont été décelés ont eu lieu, on l'a dit, dans les enchères des blocs D et E, qui ont porté sur l'attribution de 1 479 licences d'exploitation, relativement homogènes si ce n'est qu'elles étaient attachées à des zones géographiques et que la largeur de la bande hertzienne pouvait varier entre certains lots.

(34) Pesendorfer (2000) montre que lorsque le nombre de marchés ou de lots est grand, des mécanismes d'entente très simples permettent d'atteindre le même accord qu'un cartel fort.

(35) C'est le cas pour des marchés publics passés par des collectivités territoriales, pour les marchés de fourniture d'électricité sur les réseaux séparés verticalement comme au Royaume-Uni, où la procédure se renouvelle toutes les trente minutes (voir Newbery, 2000, Wolfram, 1998 et Joskow et Tirole, 2000), pour les procédures d'attribution de site de forage pétrolier off-shore (voir Hendricks et Porter, 1988 et 1989) ou pour des créneaux publicitaires (CINÉP) sur France Télévision (voir www.mediaexchange.fr).

Il s'ensuit des recommandations assez naturelles pour la puissance publique, même si seules des procédures sous **plis scellés** sont employées. Une autorité publique en charge d'un grand marché public aura ainsi intérêt à éviter le découpage excessif du marché en de multiples lots, surtout lorsque ces lots sont homogènes et s'adressent potentiellement à la même population d'entreprises⁽³⁶⁾. Parallèlement, les marchés publics d'exploitation ou de service, faisant l'objet d'attributions concurrentielles, ne doivent pas spécifier des durées de concession trop courtes, ou des durées de contrat d'approvisionnement calées sur une base annuelle uniquement du fait de considérations de comptabilité publique, afin d'éviter le renouvellement périodique des procédures et les risques d'entente qui en découlent⁽³⁷⁾.

Les facteurs de risque étudiés plus haut sont aggravés par l'existence d'un risque de capture. En effet, un agent public responsable de plusieurs attributions au sein d'un même marché ou responsable dans une collectivité locale de la passation de marchés répétés d'approvisionnement ou de service pourra être le vecteur de coordination des entreprises dans le cadre d'une entente d'envergure portant sur plusieurs lots ou plusieurs années consécutives. Il est donc important de déléguer à des comités d'agents, aux horizons différents et aux objectifs contrastés, la tâche de gérer des grands marchés publics. De même, il convient d'instaurer une rotation des agents entre les diverses responsabilités.

6.2. Le phénomène de réduction de la demande

S'intéressant aux enchères de bons du Trésor américain, Wilson (1979) a mis en évidence la possibilité de comportements de réduction volontaire de la demande des soumissionnaires, et l'émergence d'équilibres à prix faible, suggérant une forme de collusion.

Le phénomène apparaît dans une enchère sous plis scellés pour plusieurs unités d'un bien pour lequel les soumissionnaires sont intéressés à acquérir plusieurs unités. L'enchère est dite uniforme si le prix résultant, finalement payé pour chaque unité, est déterminé par l'équilibre entre l'offre publique et la somme des demandes émises par les participants à l'enchère. Dans un marché concentré, lorsqu'une entreprise diminue légèrement sa fonction de demande, c'est-à-dire le nombre d'unités demandé pour chaque prix, elle induit une réduction du prix d'équilibre ; elle est un peu moins servie, mais elle paie un prix plus faible sur toutes les unités qu'elle acquiert, les autres entreprises bénéficiant aussi de cette baisse du prix. Une entreprise a donc intérêt à annoncer une fonction demande plus faible que sa demande concurrentielle, c'est-à-dire à sous-évaluer la valeur que représente pour elle chaque unité. Elle renonce ainsi à quelques unités marginales sur lesquelles elle n'aurait fait qu'un profit réduit, mais elle induit

(36) Si la possibilité de pratiquer l'allotissement induit un accroissement du risque d'ententes, elle peut aussi permettre d'élargir l'accès de la commande publique à des petites et moyennes entreprises qui ne pourraient pas se porter candidates sur un marché trop large ; l'allotissement, tel qu'autorisé par l'article 10 du nouveau Code des marchés publics, peut donc être bénéfique s'il encourage suffisamment l'entrée.

(37) Sur ces problèmes, voir l'article 15 du nouveau Code des marchés.

une réduction du prix et donc un accroissement de ses marges sur toutes ses autres unités acquises. En équilibre, les entreprises réduisent stratégiquement leurs demandes et le prix est bas. Ce phénomène est le symétrique de la réduction d'offre classique qu'un secteur doué de pouvoir de marché induit sur un marché privé de biens. Il ne relève donc pas directement d'un comportement d'entente, mais de l'exercice d'un pouvoir de marché.

Ainsi, les principales banques et institutions financières souhaitant acquérir des bons du trésor peuvent-elles être conduites à réduire leur demande. Un autre exemple d'actualité concerne les enchères sur les réseaux électriques anglais et gallois où les opérateurs de génération ou de distribution peuvent proposer une puissance variable selon les prix aux différents nœuds du réseau. Les spécialistes estiment que ce marché connaît de graves difficultés en partie parce que les générateurs réduisent stratégiquement leurs soumissions lors des enchères⁽³⁸⁾.

Pourtant l'exercice de ce pouvoir de marché peut emprunter des voies relevant plus nettement de la collusion⁽³⁹⁾. En effet, il existe typiquement plusieurs équilibres dans une enchère où les soumissionnaires proposent des fonctions de demande, selon l'élasticité des fonctions de demande proposées autour du point d'équilibre ; les entreprises peuvent alors se coordonner sur un équilibre avec un partage de marché à un prix faible. Pour ce faire, elles soumettent des fonctions de demande telles que, pour leur part de marché supposée dans l'accord de collusion, le prix (par unité) est faible, alors que pour des parts de marché inférieures, le prix proposé pour une unité supplémentaire est très élevé. Si une entreprise se porte acquéreur de plus d'unités que prévu, la part laissée aux autres diminue et le prix qu'elles ont déclaré être prêtes à payer augmente alors considérablement : la déviation réduit donc les profits du « traître » sur toutes les unités qu'il acquiert. Ce mécanisme subtil de discipline, contenu dans les portions *a priori* non pertinentes des fonctions de demande soumises par les entreprises, facilite donc la collusion.

Il existe plusieurs moyens de réduire la collusion soutenue de cette manière. Tout d'abord, l'introduction d'une incertitude sur le nombre d'unités offertes lors de l'enchère ou sur le comportement de soumissionnaires extérieurs tend à limiter, si ce n'est à éradiquer, le risque. Mais le principal atout pour une autorité publique est le choix d'un format d'enchère discriminatoire. Les unités échangées y sont payées à des prix différents, un soumissionnaire payant le prix qu'il s'est déclaré prêt à déboursier pour avoir une unité, qui lui est attribuée, plus le prix qu'il a proposé pour acquérir une deuxième unité, qui lui est attribuée, ainsi de suite jusqu'à ce que le prix atteigne le niveau qui équilibre le marché. Manipuler à la baisse le prix d'équilibre n'implique alors plus une marge accrue sur toutes les unités et les entreprises ont moins de facilités à s'entendre.

(38) Voir Newbery (2000) et Wolfram (1998).

(39) Le phénomène décrit ici est délicat à comprendre et le lecteur se reportera utilement à Klemperer et Meyer (1989), ainsi que Anton et Yao (1992), Back et Zender (1993), Ausubel et Cramton (1998) et à la revue de littérature de Martimort (2000).

7. Lots interdépendants, valeur commune et complémentarités

Les enchères de licences du spectre hertzien, de sillons ferroviaires, ou de créneaux aéroportuaires, portent sur des objets qui donnent accès aux candidats à un même marché et sont donc fondamentalement reliés. Plusieurs types d'interdépendances sont à considérer. Tout d'abord, les entreprises peuvent valoriser les licences sur la base d'informations qui se recoupent, c'est-à-dire sur une base commune, par exemple sur des perspectives de demande du marché, même si existent parallèlement des spécificités technologiques ou commerciales⁽⁴⁰⁾. Les entreprises peuvent aussi être intéressées à la répartition des licences entre leurs concurrents sur le marché futur, pas seulement à leurs propres licences⁽⁴¹⁾. Enfin, pour chaque entreprise, l'évaluation des licences peut être caractérisée par de fortes complémentarités entre licences, dues à des rendements d'échelle ou des effets de gamme⁽⁴²⁾.

7.1. Enchères efficaces

Dans de tels environnements, il est possible de construire des formats d'enchère, les enchères de Vickrey généralisées ou bien des enchères suivant la procédure proposée par Ausubel⁽⁴³⁾, qui permettent d'atteindre l'efficacité pleine, dans des situations où les variables pertinentes peuvent être suffisamment agrégées. Ces procédures sont cependant complexes, le calcul des prix à payer est en particulier difficile à expliquer et, même si les entreprises peuvent apprendre peu à peu les règles, l'obstacle n'est pas mineur. La complexité peut aussi servir d'écran à des pratiques de capture, le contrôle de la procédure relevant en effet de spécialistes et devenant délicat. Là encore, une mise sous forme électronique peut résoudre le problème, mais on ne peut négliger l'impact des réticences des soumissionnaires. Enfin, la transparence de la procédure nécessite la divulgation de nombreux

(40) Techniquement, la situation fait apparaître une notion de valeur commune, voir Milgrom et Weber (1982) pour les travaux pionniers sur le domaine.

(41) Voir Jéhiel et Moldovanu (1996 et 2000a et b), Jéhiel, Moldovanu et Stacchetti (1996) et Caillaud et Jéhiel (1998), pour les premiers travaux sur ce thème.

(42) Les substituabilités entre licences ne soulèvent pas de questions spécifiques, hormis celles dues à la multiplicité évoquées à la section précédente. La complémentarité émerge par exemple entre des licences de téléphonie sur des aires géographiques adjacentes, entre des sillons ferroviaires en prolongement spatial et temporel, etc.

(43) La théorie sur ce thème est riche et les principaux développements sont récents, en particulier Jéhiel et Moldovanu (2000c), Dasgupta et Maskin (2000) et Ausubel (1997 et 2000). Il faut souligner qu'à côté de résultats proposant des procédures efficaces dans divers modèles, Jéhiel et Moldovanu (2000c) présentent un résultat général négatif : si l'environnement est suffisamment riche ou complexe, il n'existe aucune procédure permettant d'allouer efficacement, au sens de l'efficacité pleine, de tels objets. La caractérisation d'une procédure presque efficace ou qui limite les inefficacités dans un sens à préciser, reste une question ouverte.

aspects des soumissions. Les entreprises peuvent éventuellement utiliser ces informations pour mieux s'entendre et contrôler leur accord dans une perspective de long terme, en particulier lors d'une entente « dans » le marché, *a posteriori*. Ces critiques poussent à chercher des formats d'enchères plus simples et plus opérationnels.

7.2. Valeurs communes et enchères ascendantes

L'interdépendance des évaluations des entreprises, fondée sur des informations reposant sur une base commune, rend *a priori* les soumissionnaires prudents afin d'éviter « la malédiction du vainqueur », c'est-à-dire le fait de gagner par optimisme dans ses estimations et non du fait d'une plus grande profitabilité effective. Favoriser la dissémination des informations des entreprises sur les éléments communs qui les affectent toutes, réduit cette « malédiction » et rétablit une concurrence plus forte et des prix plus avantageux pour l'autorité publique. Une procédure ascendante remplit cette fonction car chaque soumissionnaire peut observer le comportement de ses concurrents, en particulier si beaucoup d'entre eux ont vite abandonné ou au contraire cherchent à gagner le marché. Elle constitue donc une alternative intéressante en termes d'efficacité, surtout si le marché est nouveau et les évaluations incertaines.

Dans les enchères ascendantes multiples de la *Federal Communication Commission* (FCC), les entreprises ont montré qu'elles pouvaient être très inventives en matière de communication et de mise en place de moyens de discipline et qu'elles utilisaient ces procédures ascendantes pour soutenir des comportements de collusion. Dans les enchères pour les blocs D et E (déjà mentionnées dans les notes 18 et 19) elles ont suivi des stratégies « code postal », qui consistent à utiliser les trois derniers chiffres des offres (unités, dizaines et centaines de dollars, donc peu coûteux) afin de signaler son intérêt pour la licence correspondant à cette aire géographique ou à indiquer une aire géographique de menace afin d'assurer la discipline. Dans le même but, les soumissionnaires ont utilisé des stratégies de retrait d'offre, arguant d'erreurs de soumission⁽⁴⁴⁾.

Comment donc réduire les moyens de communication et de punition tout en préservant la dissémination d'informations qu'apportent des enchères graduelles ? La FCC a elle-même proposé certaines mesures. Ainsi, le pas de progression des offres peut être fixé par avance, afin d'éliminer la manipulation par le libellé de l'offre. Les règles de retrait peuvent être rendues plus strictes et coûteuses, dans le même dessein. Des règles minimales d'activité dans les enchères et de perte d'éligibilité d'une entreprise qui est trop longtemps inactive sur un objet permettent aussi d'éviter qu'un lot ne soit soudain l'objet de soumissions compétitives dont le but ne serait que de punir le gagnant potentiel du lot, pour avoir cherché à obtenir un autre lot.

(44) On se reportera à Cramton et Schwartz (2000a et b) pour des exemples précis de tels comportements.

Une autre voie consiste à accélérer la procédure ascendante. L'idée générale des propositions faites en ce sens est que l'essentiel des échanges et de la dissémination d'informations se déroule tôt dans la procédure, alors que beaucoup d'entreprises sont encore en lice. Il peut alors être optimal de clore une procédure par une dernière étape sous plis scellés (enchère anglo-hollandaise)⁽⁴⁵⁾ : rompre l'entente à la dernière étape est une option sur laquelle ne pèse plus le risque de rétorsion, ce qui fragilise tout accord de cartel. Alternativement, on peut augmenter le pas des offres, au fur et à mesure que le nombre d'intervenants diminue ; la répression au sein d'une entente devient alors très coûteuse, puisqu'elle implique un niveau de prix significativement plus élevé. Il est enfin possible de clore de manière séparée les enchères sur les différents biens, retirant ainsi un lot potentiellement attribué dont le maintien ne servirait qu'à prendre en otage son gagnant pour le dissuader de faire des offres concurrentielles sur d'autres lots.

Deux autres mesures méritent discussion. La première consiste à ne pas divulguer publiquement l'identité d'un gagnant temporaire (celui qui a fait la meilleure offre sur un lot) au cours de la procédure. Cacher cette information ou la crypter brouille bien sûr les possibilités d'une entente entre entreprises. L'expérience montre cependant qu'il est difficile de garder cette information secrète lorsque seules quelques entreprises sont en présence. De plus, cacher cette information diminue l'efficacité de la dissémination d'informations et pose des problèmes de transparence.

La seconde mesure envisageable concerne l'utilisation d'un prix de réserve dans les procédures. L'idée est de forcer les soumissionnaires à faire tout de suite des offres coûteuses, donc moins susceptibles de servir de moyens de communication. L'utilisation du prix de réserve est cependant, on l'a vu, une arme à double tranchant puisqu'elle risque de dissuader l'entrée de concurrents dans l'enchère.

7.3. Enchères en présence de complémentarités

La présence de fortes complémentarités entre unités pour les entreprises complique la tâche consistant à attribuer efficacement les lots dans un mécanisme d'enchère. Si les enchères de Vickrey généralisées sont écartées du fait de leur complexité, il faut aménager les modalités d'attribution afin de permettre à une entreprise, quand c'est efficace, de chercher à agréger des unités porteuses de synergie.

Mais une telle stratégie expose l'entreprise à un risque additionnel : celui d'acquérir un lot à prix fort, dans l'espoir de pouvoir acquérir un lot complémentaire, mais échouer dans l'acquisition de ce lot complémentaire. Pour remédier à cette difficulté et rétablir des conditions favorisant l'efficacité, il convient soit d'autoriser les enchères combinatoires, c'est-à-dire

(45) Voir Klemperer (2000).

sur des ensembles de lots, soit au moins de ménager une enchère ascendante favorisant les stratégies de recherche de synergies. Ceci nécessite d'introduire une certaine réversibilité dans les stratégies de soumission, soit en autorisant certains retraits d'offre, soit en évitant les clôtures séparées sur des lots différents.

Ces mesures vont clairement à l'encontre des recommandations sur les enchères ascendantes multiples ! Elles ravivent le risque d'ententes, dans le sens où elles facilitent la communication et les moyens de discipline. Pourtant, le risque d'entente reste limité car le problème du partage devient l'obstacle majeur pour une entente. Chaque entreprise préfère acquérir un ensemble important de lots, afin d'exploiter au mieux les complémentarités, et d'une certaine façon, le marché est moins facilement divisible ; la division du marché est facilement source d'inefficacité pour le cartel. Une procédure ascendante assouplie, afin de faciliter la recherche de synergies, peut donc être relativement robuste aux ententes.

8. Procédures alternatives

Tout n'est donc pas parfait dans les procédures d'attribution de marchés publics par enchères. Selon les situations, soit les risques d'ententes et de capture sont minimes, et les considérations d'efficacité doivent guider le choix du format d'enchères, soit l'un ou l'autre de ces risques devient pré-occupant et le format doit être amendé dans un sens approprié. Il n'existe pas de forme d'attribution efficace, robuste à la collusion et robuste à la capture. Mais d'une certaine manière, les formats d'enchères discutés ici essaient de s'en approcher.

Y a-t-il une alternative sérieuse ? Les critiques ont souvent mis en parallèle l'existence du risque d'ententes dans les enchères et la robustesse des procédures plus centralisées, telles que l'attribution comparative ou concours de beauté, vis-à-vis de ce même risque. La procédure comparative se fonde sur un examen objectif et impartial des candidats, de leurs projets ou plans de développement, des aspects qualitatifs qu'ils mettent en avant, et de diverses informations avancées sur leurs possibilités technologiques et leurs capacités commerciales. Si on se réfère à l'expérience récente de l'attribution des licences sur la boucle locale radio, différents critères sont ensuite notés et pondérés, pour déterminer les gagnants de l'attribution. Le prix de l'attribution est déterminé *a priori*.

L'espace de collusion entre entreprises est très limité dans un tel processus, même s'il existe quelques possibilités de concertation sur les aspects techniques et les promesses de plans de développement. La cible majeure d'une entente, à savoir le prix, échappe en effet à toute manipulation. On pourrait noter cependant qu'une forme de collusion est possible, si la puissance publique ne peut s'engager de manière crédible sur les prix qu'elle affiche. L'entente consiste à ne pas participer au concours, laissant de fait

les objets sans allocataire et la puissance publique aux prises avec un marché infructueux. Grande est alors évidemment la tentation de rouvrir une procédure à un prix plus faible, donnant ainsi raison à l'entente.

Mais une objection majeure à ce type de procédure est que, si robuste soit-elle aux ententes, elle ne présente aucune garantie, ni même aucun espoir, d'efficacité. Elle ne repose que sur l'information dont l'agent public dispose, ou qu'il croit découvrir sur la base des promesses des entreprises. Sans engagements financiers capables de crédibiliser ces promesses, croire en l'efficacité de la procédure procède plus de la foi que de l'économie. Quant à la possibilité d'engagements financiers derrière les promesses, un instant de réflexion suffit pour comprendre que cela revient à envisager une enchère⁽⁴⁶⁾ ! À moins donc que l'agent public responsable du marché soit omniscient ou qu'aucune asymétrie informationnelle ne pèse sur la décision publique⁽⁴⁷⁾, la procédure comparative revient donc à renoncer à une exigence d'efficacité.

De plus, la procédure comparative accentue le risque de capture et de favoritisme ! La discussion en section 6 sur les critères qualitatifs et leur pondération s'applique évidemment aux critères d'un concours de beauté, avec les dangers de favoritisme, de clientélisme et de partialité qui l'accompagnent. Il faudrait donc qu'une étude empirique solide estime le coût social des ententes à un niveau exorbitant pour justifier de choisir une procédure non concurrentielle du type « concours de beauté » et, par là même, renoncer à l'efficacité et exposer l'ensemble de la procédure à un risque de capture accru. La théorie économique et les quelques expériences dont on dispose aujourd'hui militent plutôt pour que se développe une réflexion sur le choix des formats d'enchères, une voie constructive sur laquelle de nombreux chercheurs se sont d'ors et déjà engagés.

(46) Ou plus exactement une enchère restreinte sur les conditions d'un contrat, comme dans Laffont et Tirole (1987).

(47) Le choix d'un projet sur des bases esthétiques, dans les limites d'une enveloppe financière déterminée, représente un cadre où les asymétries d'information ne sont pas pertinentes et où, donc, la critique tombe ; voir le commentaire de Roger Guesnerie dans ce même volume.

Références bibliographiques

- Anton J.J. et D. Yao (1992) : « Coordination of Split Award Auctions », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, pp. 681-701.
- Ausubel L. (1997) : *An Efficient Ascending Bid Auction for Multiple Objects*, Mimeo, University of Maryland.
- Ausubel L. (2000) : *An Efficient Dynamic Auction for Heterogenous Commodities*, Mimeo, University of Maryland.
- Ausubel L. et P. Cramton (1998) : *Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions*, Mimeo, University of Maryland.
- Back K. et J. Zender (1993) : « Auctions of Divisible Goods », *Review of Financial Studies*, vol. 6, pp. 733-64.
- Brusco S. et G. Lopomo (1999) : *Collusion via Signalling in Open Ascending Auctions with Multiple Objects and Complementarities*, Mimeo New York University.
- Bulow J. et P. Klemperer (1996) : « Auctions vs Negotiations », *American Economic Review*, vol. 86, pp. 180-94.
- Burguet R. et Y-K. Che (2000) : « Competitive Procurement with Corruption », *SSRI Working Paper*, n° 2023, University of Wisconsin at Madison.
- Caillaud B. et P. Jéhiel (1998) : « Collusion in Auctions with Externalities », *RAND Journal of Economics*, vol. 29, n° 4, pp. 680-702.
- Che Y.K. (1993) : « Design Competition through Multidimensional Auctions », *Rand Journal of Economics*, 24, pp. 668-80.
- Compte O. et A. Lambert-Mogiliansky (2000) : *Efficacité et transparence dans les procédures de spécification sur les marchés publics*, Mimeo CERAS-ENPC, Rapport pour la Direction de la prévision.
- Compte O., A. Lambert-Mogiliansky et T. Verdier (1999) : « Corruption and Competition in Public Market Auctions », *CERAS-ENPC, DP2000-01*, Paris, et *DEPR Discussion Paper*, 2434, Londres.
- Conseil d'analyse économique (2000) : *État et gestion publique. Actes du colloque du 16 décembre 1999*, Rapport du CAE, n° 24, La Documentation française, Paris.
- Cramton P. et J. Schwartz (2000a) : « Collusive Bidding: Lessons from the FCC Spectrum Auctions », *Journal of Regulatory Economics*, vol. 17, pp. 229-252.

- Cramton P. et J. Schwartz (2000b) : *Collusive Bidding in the FCC Spectrum Auctions*, Mimeo University of Maryland.
- Dasgupta P. et E. Maskin (2000) : « Efficient Auctions », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, n° 2, pp. 341-88.
- Direction des affaires criminelles et des grâces (1996) : « Marchés publics et politique criminelle », *Document de travail, Sous-direction des affaires économiques et financières*.
- Eigen P. (1997) : « Reform of Government Procurement Procedures. Principles and Objectives » in *Corruption in Procurement*, Actes de la 2^e European Conference of Specialized Services in the Fight against Corruption, Publ. Conseil de l'Europe, Strasbourg.
- Engelbrecht-Wiggans R. et C. Kahn (1998) : « Low Revenue Equilibria in Simultaneous Auctions », *Working Paper, University of Illinois, Urbana-Champaign*.
- Fite D. (1988) : « The Defense Procurement Bribery and Fraud Investigation: A Chronology from Press Reports », *CRS Report for Congress*.
- Graham D. et R. Marshall (1987) : « Collusive Bidder Behavior at Single-Object Second Price and English Auctions », *Journal of Political Economy*, vol. 95, pp. 1217-1239.
- Hendricks K. et R. Porter (1988) : « An Empirical Study of an Auction with Asymmetric Information », *American Economic Review*, vol. 78, pp. 865-883.
- Hendricks K. et R. Porter (1989) : « Collusion in Auctions », *Annales d'économie et de statistique*, vol. 15-16, pp. 217-230.
- Jéhiel P. et B. Moldovanu (1996) : « Strategic Non-Participation », *RAND Journal of Economics*, vol. 27, pp. 84-98.
- Jéhiel P. et B. Moldovanu (2000a) : *A Critique of the Planned Rules for the German UMTS/IMT-2000 Licence Auction*, Mimeo, CERAS-ENPC, Paris et University of Mannheim.
- Jéhiel P. et B. Moldovanu (2000b) : *Licence Auctions and Market Structure*, Mimeo, CERAS-ENPC, Paris et University of Mannheim.
- Jéhiel P. et B. Moldovanu (2000c) : *Efficient Design with Interdependent Valuations*, Mimeo, CERAS-ENPC, Paris et University of Mannheim.
- Jéhiel P., B. Moldovanu et E. Stacchetti (1996) : « How (Not) to Sell Nuclear Weapons », *American Economic Review*, vol. 86, pp. 814-829.
- Joskow P. et J. Tirole (2000) : « Transmission Rights and Market Power on Electric Power Networks », *RAND Journal of Economics*, vol. 31, n° 3, pp. 450-487.
- Klemperer P. (1999) : « Auction Theory: A Guide to the Literature », *Journal of Economic Surveys*, vol. 13, n° 3, pp. 227-286.
- Klemperer P. (2000) : *What Really Matters in Auction Design*, Mimeo, Oxford University.

- Klemperer P. et M. Meyer (1989) : « Supply Function Equilibria in Oligopoly under Uncertainty », *Econometrica*, vol. 57, pp. 1243-77.
- Klitgaard R. (1988) : *Controlling Corruption*, University of California Press, Berkeley.
- Laffont J-J. (2000) : *Incentives and Political Economy*, Clarendon Lectures in Economics, Oxford University Press, Oxford.
- Laffont J-J. et D. Martimort (1997) : « Collusion under Asymmetric Information », *Econometrica*, vol. 65, n° 4, pp. 875-912.
- Laffont J-J. et J. Tirole (1987) : « Auctioning Incentive Contracts », *Journal of Political Economy*, vol. 95, pp. 921-37.
- Laffont J-J. et J. Tirole (1993) : *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge.
- Lambert-Mogiliansky A. (2000) : *Agreeing to Share the Market in Public Tenders*, Mimeo, CERAS-ENPC.
- Linnemer L. et S. Souam (1997) : « Cartels et collusion tacite » in *Réglementation et concurrence*, Perrot (ed.), Economica.
- Mailath G. et P. Zemski (1991) : « Collusion in Second Price Auctions with Heterogenous Bidders », *Games and Economic Behavior*, vol. 3, pp. 467-86.
- Martimort D. (2000) : *Enchères multi-unitaires : un survol de la littérature récente*, Mimeo, Université de Toulouse.
- McAfee P. et J. McMillan (1992) : « Bidding Rings », *American Economic Review*, vol. 93, n° 3, pp. 579-599.
- Milgrom P. (2000) : « Putting Auction Theory to Work », *Journal of Political Economy*, vol. 108, n° 2, pp. 245-272.
- Milgrom P. et R. Weber (1982) : « A Theory of Auctions and Competitive Bidding », *Econometrica*, vol. 50, pp. 1089-1122.
- Myerson R. (1981) : « Optimal Auction Design », *Mathematics of Operations Research*, vol. 6, pp. 58-73.
- Newbery D. (2000) : *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities (Walras-Pareto Lectures)*, MIT Press, Cambridge.
- Pesendorfer M. (2000) : « A Study of Collusion in First-Price Auctions », *Review of Economic Studies*, vol. 67, n° 3, pp. 381-411.
- Porter R. et D. Zona (1993) : « Detection of Bid Rigging in Procurement Auctions », *Journal of Political Economy*, vol. 101, pp. 518-538.
- Robinson M. (1985) : « Collusion and the Choice of Auction », *RAND Journal of Economics*, vol. 16, pp. 141-45.
- Rose-Ackerman S. (1978) : *Corruption: A study in Political Economy*, Academic Press, New York.

- Salanié B. (1997) : *The Economics of Contracts: A Primer*, MIT Press, Cambridge.
- Scherer F. (1980) : *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Stigler G. (1964) : « A Theory of Oligopoly », *Journal of Political Economy*, vol. 72, pp. 44-61.
- Tirole J. (1992) : « Collusion and the Theory of Organizations » in *Advances in Economic Theory: Proceedings of the Sixth World Congress of the Econometric Society*, Laffont (ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Vickrey W. (1961) : « Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders », *Journal of Finance*, vol. 16, pp. 15-29.
- Weber R. (1997) : « Making More from Less: Strategic Demand Reduction in the FCC spectrum Auctions », *Journal of Economics and Management Strategy*, vol. 6, n° 3, pp. 529-548.
- Wilson R. (1979) : « Auctions for Shares », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 93, pp. 675-689.
- Wolfram (1998) : « Strategic Bidding in a Multiunit Auction: An Empirical Analysis of Bids to Supply Electricity in England and Wales », *RAND Journal of Economics*, vol. 29, pp. 703-725.

Complément C

Délégations de service dans le domaine de l'eau et de l'assainissement en France

Pierre-Alain Roche

Agence de l'eau Seine-Normandie

Introduction

Ce complément examine les questions suivantes :

- les services d'eau et d'assainissement en France ;
- les procédures de dévolution et les pratiques de mise en concurrence des délégations de service dans ce secteur ;
- l'intérêt de procédures d'enchères dans ce contexte et des propositions d'évolutions des conditions de dévolutions de ces contrats.

Il exprime des opinions personnelles et n'engage ni l'Agence de l'eau Seine-Normandie, ni les autres organismes auxquels l'auteur appartient.

1. Les services d'eau et d'assainissement en France

1.1. La responsabilité communale

En France, les deux services de l'eau – production et distribution de l'eau potable, évacuation et traitement des eaux usées – sont historiquement de la responsabilité de la commune. Quel que soit le mode d'organisation du service choisi, le maire est responsable de la qualité des services et des tarifs appliqués aux usagers. Cette responsabilité lui est conférée personnellement et, depuis quelques années, on observe qu'aux risques politiques s'ajoutent des risques judiciaires, le maire pouvant être personnellement condamné au pénal pour défaut de gestion des services d'eau.

Une réglementation, ancienne mais renforcée par la loi sur l'eau de 1992, contraint les services d'eau à l'autonomie organisationnelle et financière (Instruction comptable M49). C'est-à-dire qu'il n'est pas possible dans le cas général (des dérogations existent) d'organiser des transferts financiers entre le budget général de la commune et le budget des services d'eau et d'assainissement.

1.2. Le patrimoine

Les réseaux d'eau potable représentent environ 600 000 km de canalisation (environ 20 m par abonné) et les réseaux d'assainissement 450 000 km (en incluant les réseaux d'eaux pluviales séparatifs). Il y a environ 15 500 stations d'épuration en service. 15 % de la population disposent d'un assainissement individuel et ne sont pas raccordés à un réseau d'assainissement collectif (4 millions de fosses septiques). La valeur de l'ensemble de ce patrimoine est relativement difficile à évaluer, du fait de l'hétérogénéité des réseaux, dont certaines parties ont plus d'un siècle (à Versailles, certaines canalisations datent de Louis XIV et ce n'est pas une exception).

À titre d'exemple, l'ordre de grandeur de la valeur de remplacement du patrimoine constitué des ouvrages du bassin Seine-Normandie participant à la réduction de la pollution, à la préservation de la ressource, au maintien de la qualité et de la quantité de l'eau potable et à la sécurité de l'alimentation est d'environ 400 milliards de francs, dont 380 (58 milliards d'euros) pour les réseaux d'eau et d'assainissement (*cf.* tableau 1).

1. Coût de renouvellement à neuf des équipements en Seine-Normandie

En milliards de francs

	Équipements/Ouvrages	Montants estimés
Assainissement des collectivités	<ul style="list-style-type: none"> • 2 100 stations d'épuration • 51 000 km de réseau • 2,5 millions d'habitants en assainissement autonome 	151 (dont 25 pour l'assainissement autonome)
Prise en compte des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> • 14 000 km de réseau strictement pluviaux 	41
Eau potable	<ul style="list-style-type: none"> • 130 000 km de canalisation • 515 usines 	190
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • 1 340 stations d'épuration industrielles • 10 centres collectifs de traitement des déchets 	20
Agriculture/Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • 350 000 NUGB^(*) pris en compte 	1
Barrages	Aube ; Seine ; Marne	4

Note : (*) Nombre d'unités de gros bétail.

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie, 2000.

On peut avancer en extrapolant un chiffre de l'ordre de 200 milliards d'euros pour le coût de renouvellement à neuf au niveau national. Chaque Français serait ainsi propriétaire d'un patrimoine d'équipements d'eau et d'assainissement dont le coût de renouvellement à neuf serait d'environ 3 000 euros. Ceci montre l'ampleur du patrimoine ainsi immobilisé, et le caractère très capitalistique de cette activité de service, qui exploite un patrimoine de longue durée de vie.

1.3. Les dépenses

Hors assainissement autonome⁽¹⁾, les dépenses annuelles dans le domaine de l'eau, des services d'eau et d'assainissement sont estimées par le BIPE à environ 100 milliards de francs (103,7 milliards de francs en 1998, soit 15,8 milliards d'euros – voir tableau 2 et graphique 1), ce qui met ce secteur à un niveau équivalent avec le secteur routier. Ces estimations restent cependant sujettes à caution, car comportant des extrapolations hasar-deuses. Les flux financiers clairement identifiés représentent environ 10 milliards d'euros (*cf.* rapport du Conseil économique et social). En revanche les proportions qui figurent au tableau 2 sont, elles, cohérentes avec les divers recouvrements susceptibles d'être opérés.

2. Dépenses des services d'eau et d'assainissement pour l'année 1998

	En milliards de francs	En milliards d'euros	En %
Eau potable	53,8	8,9	56
• investissement	13,2	2	22
• exploitation	45,1	6,9	78
Assainissement	45,4	6,9	44
• investissement	15,4	2,3	34
• exploitation	30,0	4,6	66
Total	103,7	15,8	100

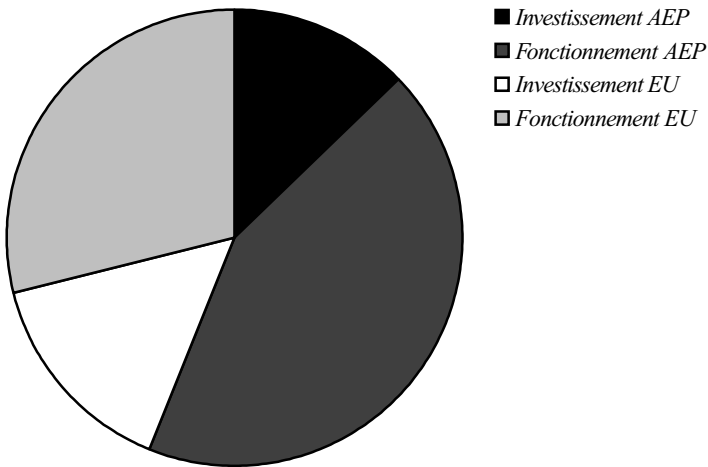
Sources : BIPE, ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et Institut français de l'environnement (IFEN), 2000.

Les dépenses d'investissement représentent ainsi de l'ordre de 4,5 milliards d'euros, soit 2 à 2,5 % de la valeur à neuf du patrimoine, compte tenu des incertitudes. Il est difficile de déterminer une répartition entre la part constituée par le renouvellement de ce patrimoine et l'augmentation de celui-ci. Si l'on s'appuie sur des données partielles telles que celles de l'Agence

(1) Le marché des fosses septiques est d'environ 4 milliards de francs (600 millions d'euros) et le coût de fonctionnement est estimé à 1 milliard de francs (150 millions d'euros).

de l'eau Seine-Normandie, on peut considérer que de l'ordre d'un sixième des investissements en eau potable et un tiers des investissements en assainissement correspondent à un accroissement de la valeur à neuf du patrimoine, soit un taux global d'environ 1 % par an (le taux d'évolution de la valeur proprement dite étant aujourd'hui hors de notre capacité d'évaluation, mais bien évidemment largement inférieur, s'il est positif).

1. Répartition des dépenses des services d'eau et d'assainissement



Note : AEP, alimentation en eau potable ; EU, eaux usées.

Source : BIPE, 2000.

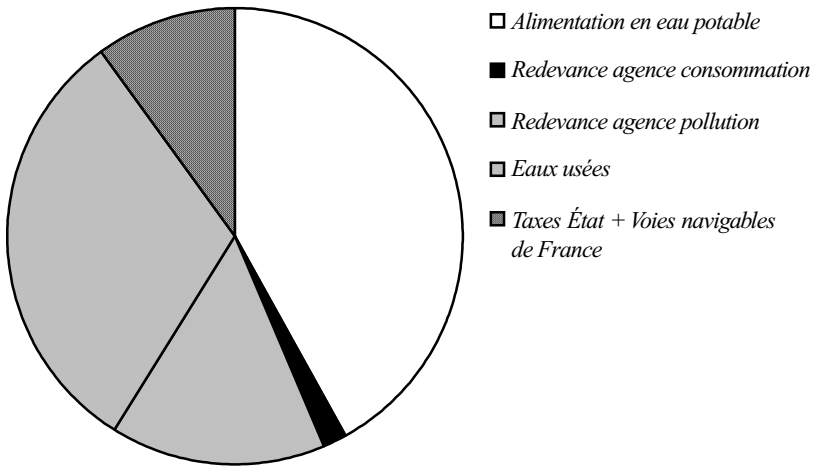
1.4. Les prix

Pour 1999, la facture moyenne des Français s'élevait à 2 049 francs, soit 312 euros (pour une consommation de référence de 120 m³, y compris eau potable et assainissement) soit l'équivalent d'environ 17 francs (2,6 euros) par mètre cube. La répartition est donnée en graphique 2.

Les 10 % de taxes sont le Fonds national de développement des adductions d'eau (0,14 franc/m³), Voies navigables de France et la Taxe sur la valeur ajoutée à 5,5 %.

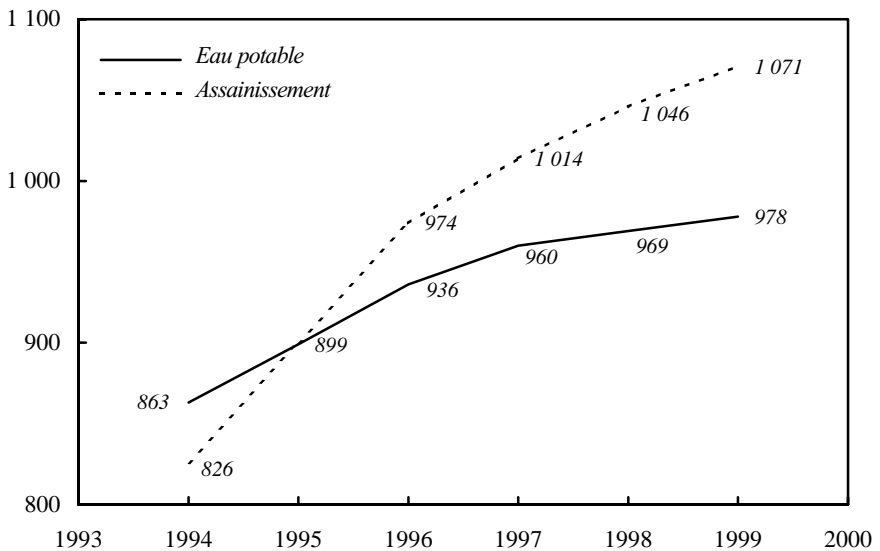
Entre 1991 et 1993 l'augmentation du prix global de l'eau et de l'assainissement en francs courants (toutes taxes comprises) était d'environ 11 % par an. Cette évolution s'est ensuite modérée, le coût de l'assainissement l'emportant depuis 1995 sur celui de l'eau potable (cf. graphique 3).

2. Répartition des postes de la facture d'eau



Source : BIPE, 2000.

3. Évolution du prix de la facture de 120 m³ pour l'eau potable et l'assainissement

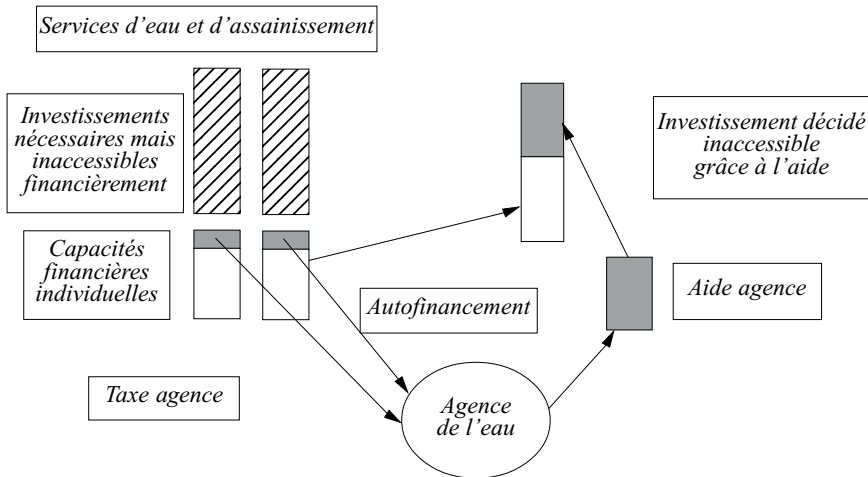


Source : DGCCRF, 2000.

Le rôle des agences de l'eau

Le rôle des Agences de l'eau dans ce flux est parfois mal compris, car seules les redevances (taxes) apparaissent sur la facture et les aides apportées par ces mêmes agences aux services d'eau et d'assainissement ne sont comptées. En fait, l'argent prélevé étant redistribué sous forme d'aides au même secteur à 91 % (4 % de frais de gestion et 5 % traduisant les flux nets en faveur des industriels et des agriculteurs), l'impact net est de 9 % des montants prélevés, qui représentent eux-mêmes 17 % de la facture d'eau : c'est donc un impact inférieur à 1,5 % dans la situation actuelle. En revanche, c'est un moteur puissant de facilitation des investissements (*cf.* figure), qui, sans cette aide, pèseraient localement lourdement sur la facture d'eau, au point d'être inacceptables socialement. Cette facilitation ne doit pas conduire à une déresponsabilisation des acteurs locaux, qui entraînerait alors un surinvestissement inutile : le risque est faible aujourd'hui lorsqu'on voit le faible attrait politique pour ces dépenses peu valorisantes, pour lesquelles la France est en retard sur ses engagements européens (*cf.* communication *Name and Shame* du 19 mars 2001 de la Commission européenne sur l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines »)⁽²⁾.

Rôle mutualiste des agences de l'eau, facteur de déclenchement des décisions d'investissement dans la dépollution



(2) Selon les estimations de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, le rythme actuel des investissements dans le bassin ne permettra d'atteindre la conformité à cette directive que vers 2010.

1.5. Information des consommateurs et des citoyens

1.5.1. Le rapport sur le prix et la qualité du service dit « du maire » (rapport « Barnier »)

Ce que devraient contenir les rapports annuels des maires a été précisé par un décret du 6 mai 1995. Il s'agit d'indicateurs techniques et financiers qui doivent permettre d'exposer la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement aux usagers redevables et de responsabiliser les élus face aux délégataires et aux consommateurs. La qualité de ces rapports est très variable et, en cas de délégation, les rapports des maires sont parfois réalisés par les délégataires eux-mêmes.

Il faut souligner que ce rapport porte essentiellement sur des données financières et, bien que désigné sous le terme « rapport sur le prix et la qualité », les données sur la qualité du service à l'usager sont peu développées, voire totalement absentes. Par contre les données sur la qualité de l'eau distribuée (données issues des analyses de la DDASS – Direction départementale de l'action sanitaire et sociale) sont en général disponibles.

D'après l'enquête Écoloc réalisée chaque année par le BIPE, le taux de réalisation de ces rapports est passé de 40 % en 1996 à 76 % en 1999. Dans la forme, la procédure est respectée, mais on peut avoir des doutes sur l'impact de nombre de ces rapports et l'atteinte des objectifs recherchés.

1.5.2. Le rapport du délégataire (rapport « Mazeaud »)

La loi du 8 février 1995 dispose que le rapport doit comporter les comptes retraçant la totalité des opérations afférentes à l'exécution de la délégation et une analyse de la qualité de service. Ce rapport doit être assorti d'une annexe permettant à l'autorité délégante d'apprécier les conditions d'exécution du service public.

Contrairement au rapport annuel des maires, aucun décret ne précise actuellement le contenu de ces rapports.

Aujourd'hui, en l'absence de texte réglementaire, des modèles ont été publiés par l'Institut de la gestion déléguée ou l'Ordre des experts comptables, en collaboration avec le Syndicat professionnel des distributeurs d'eau (SPDE). Dans les faits, les rapports sont peu compréhensibles et ne permettent pas à la collectivité délégante d'exercer véritablement son rôle de contrôle.

1.5.3. Les commissions consultatives des services publics (CCSP)

Les associations dénoncent régulièrement le fait que les CCSP, pourtant obligatoires, ne sont presque jamais constituées. Le projet de loi sur l'eau déposé au Parlement instaure des obligations nouvelles, conduisant de fait à bloquer le fonctionnement des services si ces commissions ne sont pas constituées et consultées : il semble en effet que ce soit le seul moyen pour que les collectivités les mettent en place.

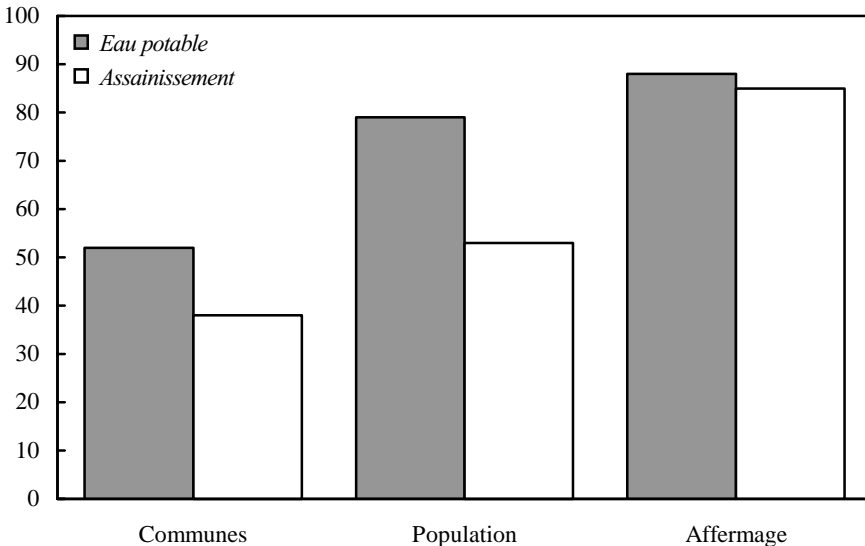
2. Les procédures de délégation de service

2.1. La délégation de service dans l'eau et l'assainissement en France : très peu de contrats réellement concessifs et donc peu d'investissement privé

Le chiffre d'affaires annuel des services délégués d'eau et d'assainissement peut être évalué à 5,3 milliards d'euros sur le seul marché des particuliers et 3,5 milliards d'euros sur le marché des entreprises.

Selon l'enquête statistique nationale réalisée en 1999-2000 par l'Institut français de l'environnement (IFEN) et le Service central des enquêtes et des études statistiques (SCEES) sur la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement auprès de 5 000 communes, la part de la gestion déléguée est résumée par le graphique 4. Près de 80 % de la population sont desservis en eau potable par un prestataire privé. Il convient également de remarquer que, contrairement à certaines idées reçues, près de neuf contrats sur dix sont de simples affermages et non des concessions, ni même des régies intéressées. L'essentiel de l'investissement et du patrimoine est donc public.

4. Part de la gestion déléguée dans les services d'eau potable et d'assainissement^(*)



Note : (*) Le pourcentage d'affermage donne sa part au sein des services délégués.

Source : IFEN, 2000.

L'enquête annuelle de la Direction générale de la concurrence, du commerce et de la répression des fraudes (DGCCRF) met en évidence la poursuite de l'augmentation de la part de la gestion déléguée. La population desservie est ainsi passée de 20 millions de personnes en 1968 à 30 millions en 1978, 40 millions en 1988 et 48 millions en 1998.

Quelques retours en régie ont pu être relevés lors des renégociations des contrats de délégation dans le cadre de la loi du 29 janvier 1993 : six cas en 1998 et quatre en 1999.

2.2. Une grande diversité de contrats

On regroupe sous le vocable de « gestion déléguée » une certaine diversité de contrats. Les classifications qui existent sont héritières de la grande tradition juridique française et insistent sur les types idéaux de la concession et de l'affermage, selon la part prise par le délégataire dans le financement des ouvrages. En fait, la réalité a largement mêlé ces deux types et l'on utilise aujourd'hui couramment des expressions illustrant la mixité des arrangements, comme « affermage concessif », « clauses concessives », « nodules concessifs »...

Cette plasticité résulte de l'essence même du contrat de délégation, toujours finalement établi *intuitu personae*, c'est-à-dire au terme d'une négociation à huis clos entre délégataire et délégant, quelle que soit la procédure de mise en concurrence mise en œuvre au préalable. Ainsi, l'ouvrage principal peut-il être affermé à condition que le délégataire réalise une extension quelconque, qui, elle, sera concédée. De telles dispositions peuvent être dans le contrat initial ou bien faire l'objet d'avenants ou d'arrangements en cours de contrat, certains travaux complémentaires s'étant avérés nécessaires. Les contrats sont ainsi amenés à évoluer à l'occasion d'investissements, en fonction de la capacité financière des délégants.

Dans tous les cas, les contrats détiennent les clés de l'évolution des tarifs : prix de base, formule d'évolution, clauses de révision. La formule d'évolution du prix intègre un terme fixe et plusieurs termes correspondant aux grands postes de dépenses du service, dont les évolutions sont calées sur des indices officiels. Classiquement, la formule contient un terme relatif aux salaires, qui pèse souvent plus de 50 %, un autre relatif à l'électricité, aux réactifs, etc.

Le prix est établi par une formule relativement « abstraite » et sans référence aucune au compte de résultat de l'exploitation et encore moins au compte d'exploitation prévisionnel qui figure en annexe du contrat. Ceci est conforme à l'esprit de la délégation, mais est très mal compris par les élus, qui pensent qu'en analysant les comptes on peut modifier les prix. Cette confusion est largement partagée par les Chambres régionales des comptes.

Les formules de prix mêlent les coûts d'exploitation et les travaux concessifs dans un prix globalisé. Cette confusion est augmentée par la part croissante dans les comptes des « charges réparties » sur plusieurs contrats. Ce qui rend le compte de résultat non comparable au compte d'exploitation prévisionnel produit initialement. À ceci s'ajoutent les provisions pour renouvellement.

2.3. Les modalités de la négociation du contrat

Les procédures de consultation pour les délégations de services publics sont remarquablement moins codifiées que pour les marchés publics. En particulier, la négociation après remise des offres est parfaitement licite, peut porter sur toutes les composantes du contrat. Ces négociations sont poursuivies de façon strictement bilatérale par le délégant avec chaque candidat. Les offres ne sont pas publiques et le délégataire peut faire état, de fait, de tout ou partie d'une offre concurrente sans aucune possibilité de contrôle par le candidat. Cette très grande liberté du délégataire a pu donner lieu à toutes sortes d'abus, où les éléments de la négociation sortaient largement du champ théorique de celle-ci.

La publicité des résultats de la négociation, la formalisation du contrat, le contrôle de légalité par l'administration préfectorale, le contrôle des chambres régionales des comptes sont autant de garde-fous qui, bien et pleinement exercés, devraient désormais limiter ces abus.

Les Préfets reçoivent pour examen et validation les documents relatifs aux contrats. Ils ont à se prononcer sur la légalité des procédures plutôt que sur l'économie des contrats, dimension que leurs services, modestes et dotés de peu de moyens, n'ont pas clairement pour mission d'examiner. Les dossiers suspects sont déférés au Tribunal administratif ou confiés à la Mission interministérielle d'enquête pour enquête préalable. Ce circuit est cependant fort peu connu. Les Directions départementales de la concurrence, du commerce et de la répression des fraudes (DDCCRF) sont parfois saisis par les associations de consommateurs mais ne disposent que ce peu de compétences dans ces domaines très techniques.

Les contrôles des Chambres régionales des comptes consistent en des enquêtes fouillées, qui portent à la fois sur les procédures et les équilibres économiques. Ces Chambres s'auto-saisissent pour exercer leur vigilance auprès des collectivités, au moins pour les plus grandes, parfois prioritairement sur des situations portées à leur connaissance, par exemple par la presse. Pratiquant des enquêtes tournantes sur le vaste territoire de la Région, leur intervention dans une collectivité donnée est relativement rare, mais la menace en est permanente et il est probable qu'elle exerce un effet dissuasif.

Au-delà la vigilance renforcée des citoyens est le meilleur gage de ce contrôle. Nous revenons ci-après sur cette question.

2.4. L'effet de la loi Sapin

Environ 300 procédures de renégociation ont été engagées en 1997 ; 582 en 1998 ; 680 en 1999 et plus de 2 000 devraient l'être en 2005. Après une pause relative, due aux élections municipales, les renégociations vont sans doute connaître une forte activité en 2002. Le nombre de candidats est faible (3,6 en moyenne en 1999) et un candidat sur trois se retire. Les cas de retour en régie demeurent rares (6 services en 1998 et 4 en 1999).

La proportion des contrats qui « changent de main » est passée de 8 % en 1998 à 18 % en 1999. Cette évolution est significative d'une montée en puissance du dispositif. Le débat de savoir si de tels chiffres sont faibles ou satisfaisants est difficile et l'on manque aujourd'hui de recul. Il est vraisemblable que dans une offre de service qui est reconnue comme de qualité généralement bonne, une certaine prime au sortant est instaurée par la relation de confiance existant entre le délégant et le délégataire, ainsi que la connaissance détaillée dont celui-ci dispose de la réalité de terrain, qui lui donne des atouts certains dans la négociation. Il est bien difficile de faire la part dans cette inertie de l'acquis commercial de l'entreprise (confiance accumulée, contacts humains) et celle de l'asymétrie d'information, qui confère au gestionnaire en place un avantage économique déterminant. Disposant d'un stock d'informations acquis pendant l'exploitation du service, le sortant est bien mieux à même d'évaluer les risques, ce qui n'est pas le cas de son concurrent qui doit provisionner davantage. Sans compter que la nouvelle société devra souvent racheter à l'ancienne les dispositifs de télégestion, les fichiers d'abonnés ou autres éléments techniques sous *copyright*. Le nouvel arrivant doit par ailleurs verser l'avance de TVA au sortant, ce qui est pour lui un petit handicap. À l'inverse, l'évidence aujourd'hui que des *outsiders* peuvent emporter les positions les mieux établies conduit sans aucun doute à une évolution dans les discussions de la position du délégataire sortant.

Les quelques retours à la régie que l'on observe ces temps-ci sont probablement beaucoup plus médiatiques que significatifs. Au terme d'un contrat, la collectivité a souvent perdu en même temps que son personnel compétent la mémoire de son patrimoine technique.

La durée des nouveaux contrats est en diminution. Elle est passée en moyenne de 17 à 11 ans. Le projet de loi sur l'eau prévoit une limitation uniforme des durées qu'il s'agisse d'affermages ou de concessions, rompant ainsi avec une logique économique pourtant claire, que la durée du contrat mérite d'être adaptée à la durée d'amortissement des investissements consentis par le délégataire. Ceci ne serait pas pour inciter un investissement privé accru dans ces services publics, alors même que la situation actuelle est finalement celle d'une contribution du capital privé étonnamment faible aux dépenses d'investissement.

Le débat sur la durée des contrats ne doit par ailleurs pas occulter la question des avenants. On assiste à une sorte de « jardinage » des contrats :

l'intérêt du délégataire est bien entendu de valoriser toute occasion de proposer au délégant des avenants aux contrats en cours. Cette technique de l'« avenantage » n'est évidemment pas propre à ce secteur.

La baisse des prix lors des remises en concurrence atteint en moyenne 10 % (9 % en 1998) mais ne profite pas aux petites collectivités (moins de 4 000 habitants). Au total, les évolutions de prix constatées conduiraient à une diminution du coût annuel des prestations payées aux délégataires de 60 millions de francs. Les baisses les plus significatives concernent les services de production d'eau potable desservant plus de 20 000 habitants. Les écarts de prix ont tendance à se réduire, sauf pour les plus petits services d'assainissement (moins de 20 000 habitants desservis). Si globalement, la répartition des contrats entre les trois principaux groupes présents dans ce secteur n'est pas fondamentalement modifiée, on note un net renforcement des indépendants qui s'adjugent 18 % du nombre de contrats renégociés en 1999.

La procédure instituée par la loi du 29 janvier 1993 a ainsi d'ores et déjà permis un meilleur exercice de la concurrence entre les sociétés délégataires. Les services les plus importants, desservant plus de 20 000 habitants, sont les principaux bénéficiaires de ce regain de concurrence.

2.5. Les redevances pour occupation du domaine public

Les redevances pour occupation du domaine public communal par des ouvrages de distribution d'eau et d'assainissement ne sont perçues par les communes auprès de leur délégataire que de manière facultative. Ces redevances ne sont pas encadrées, contrairement aux redevances dues pour occupation du domaine public de l'État.

Cette pratique s'est développée après la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui a interdit le versement par le délégataire de droits d'entrée à la collectivité délégante quand la délégation concerne l'eau, l'assainissement ou les ordures ménagères et autres déchets.

Elle est perçue, à juste titre, par les consommateurs comme un véritable contournement de cette interdiction.

Les redevances d'occupation du domaine public sont définies par le contrat de délégation, généralement sur la base d'un montant unitaire appliqué au linéaire de réseaux. Les montants unitaires constatés peuvent s'élever jusqu'à 20 000 francs/km de canalisation mais pour l'essentiel ils sont inférieurs à 5 000 francs/km. L'incidence sur le prix de l'eau est de l'ordre de 1 à 5 %, ces montants pouvant représenter jusqu'à 100 francs par an pour une facture-type de 120 m³.

Le projet de loi prévoit d'y mettre fin.

2.6. L'asymétrie d'information

L'asymétrie d'information entre le délégant et le délégataire dans ce secteur est flagrante et a été maintes fois relevée. Cette asymétrie résulte de la supériorité économique, technique et humaine de la société délégataire sur le service délégant, lequel ne dispose pas des moyens (ou ne les prend pas), notamment humains, de maîtriser les paramètres techniques et économiques du service.

Les communes sont loin de tout mettre en œuvre pour accéder à une relation équilibrée avec leur délégataire, en particulier parce que les horizons de gestion des deux partenaires ne sont pas les mêmes. À une époque où la gestion des services d'eau ne constituait strictement qu'un enjeu technique, plutôt que politique, la délégation a souvent été regardée comme une échappatoire par les élus confrontés à des exigences techniques qui leur semblaient hors de portée. La tranquillité d'esprit des responsables valait bien à leurs yeux cette petite perte de souveraineté.

Témoigne de cette asymétrie informationnelle la faible prédictibilité, pour l'autorité concédante, des tarifs faits aux consommateurs. En effet, les contrats sont établis pour des périodes relativement longues, périodes durant lesquelles vont jouer les formules d'évolution des prix dont on a vu le caractère relativement technique. Indubitablement, la société délégataire dispose de davantage d'éléments sur l'évolution des tarifs que la collectivité locale. En particulier, les délégataires font remonter au nom des économies d'échelles des « frais de siège » dont le principe n'est pas contestable mais qui restent particulièrement délicats à analyser au niveau local.

2.7. Obligation de moyens ou de résultats

Deux voies existent pour assurer au délégant que le délégataire veille à la pérennité du patrimoine : ou l'on surveille l'état du patrimoine à intervalles réguliers, ou l'on surveille les flux financiers dédiés à son renouvellement.

La seconde solution est bien tentante : il est courant que les provisions pour travaux faites par le délégataire ne soient pas consommées à la fin du contrat, sans que les économies réalisées profitent à la ville. Certes, on pourrait imaginer que le contrat prévoit un certain montant de dépenses annuelles pour renouvellement, mais on sait qu'il est bien difficile de chiffrer *a priori* les montants nécessaires. Plus pragmatiquement, certains recommandent de consigner ces sommes sur un compte public, puis de procéder à leur répartition *in fine* de façon transparente. Le projet de loi va en ce sens.

Pourtant, la première solution est indubitablement plus conforme à l'esprit de la délégation de service, qui veut que le contrat ne porte que sur la réalisation du service, jamais sur les moyens mis en œuvre par le délégataire. Celui-ci justifie le profit réalisé par le fait d'avoir assumé à bon compte

les « risques et périls » afférant à l'exploitation du service, ce qui est légitime, pourvu que l'état des équipements soient effectivement satisfaisants. L'un des enjeux de la gestion déléguée de l'eau est précisément la bonne appréciation, dans le contexte actuel, des « risques et périls » encourus dans la gestion des services. Curieusement ce point, qui devrait mobiliser les acteurs publics dans des réévaluations permanentes, ne fait l'objet d'aucune réflexion collective. Reste ensuite à franchir l'obstacle de la caractérisation de l'état des installations, et en particulier des réseaux, par nature peu visitables, à l'aide d'indicateurs dont le suivi devra figurer dans le contrat. Des travaux de recherche sont en cours sur ce point, qui devraient rapidement donner lieu à des expérimentations.

2.8. Le mauvais contrôle des engagements

La faible vigilance des collectivités encourage de même le délégataire à baisser la garde et à ne pas forcément mettre tous les moyens en œuvre pour assurer la fiabilité de l'exploitation. D'autant que sont rarement appliquées les éventuelles sanctions économiques que le contrat prévoit. Tout semble se nouer autour de la question de la gestion du personnel. Les technologies modernes permettent au délégataire d'exploiter l'équipement avec le minimum de personnel, tout en améliorant plutôt la qualité du service. On sait que le poste « personnel » est l'un des plus lourds, et que les sociétés privées ont évidemment une gestion du personnel plus stricte que celle de la collectivité. La réduction des effectifs peut d'ailleurs être l'un des objectifs explicite ou implicite du passage à la délégation de service. La fiabilité s'en ressent-elle ? On ne dispose d'aucun élément appréciatif statistique sur cette question pourtant essentielle.

Enfin, la question de la maintenance des équipements est absolument centrale : le terme du contrat étant connu, rien n'incite le délégataire à assurer avec le même soin la maintenance des équipements quand ce terme approche. Bien sûr, il peut – légitimement, on l'a vu –, espérer le renouvellement de son contrat. Il est néanmoins courant que ce renouvellement soit l'occasion de « vendre » au délégant quelques travaux de remise à niveau qu'un bon entretien aurait pu éviter ou repousser. Les élus y consentiront d'autant plus volontiers que les investissements sont souvent plus facilement subventionnés que les dépenses courantes. Les souhaits des techniciens rejoignent ici ceux des financiers.

À l'inverse, repousser la réalisation de travaux qui sont pourtant nécessaires est une bonne façon de répondre à la demande de certains élus de revoir à la baisse le prix de l'eau. Celui repartira ensuite devant ses électeurs avec le sentiment de leur avoir fait faire une bonne affaire : le maire qui fait baisser le prix de l'eau, même de façon symbolique, s'assure une véritable popularité, assise sur une double image d'intégrité (si le prix baisse, c'est qu'il n'y pas de « magouille ») et de rigueur et de courage (il s'est battu – image de David contre Goliath). Bien entendu, personne ne regarde les prestations sur le renouvellement qui viendront à terme compenser ces petits bénéfices immédiats et apparents.

3. Propositions et suggestions

Ces propositions ne vont pas dans le sens d'une modification des procédures de dévolution, mais des outils de la négociation, du suivi et du contrôle.

3.1. Pourquoi ne pas modifier les procédures de dévolution au profit d'un système d'enchères ?

Dans la situation actuelle, le huis-clos de la négociation est le seul petit avantage dont dispose le délégant sur le candidat pour négocier. Le caractère oligopolistique du marché ne peut laisser présager rien de bon d'une procédure qui obligerait le délégant à une publicité des résultats des offres. Par ailleurs une procédure d'enchère supposerait que l'on ait su préalablement réduire l'ensemble de l'appréciation du service à un coût. Cela suppose une précision du cahier des charges sans commune mesure avec la situation actuelle. En résumé, aujourd'hui, l'enjeu n'est pas là.

3.2. Améliorer les contrats et les contrôler efficacement

La conception et la formalisation des contrats sont essentielles. Le contrôle ne peut s'exercer que sur des contrats conçus à cet effet. Il faut inversement éviter de verser dans une caricature où le savoir-faire du délégataire et sa prise de responsabilité seraient niés : il existe en effet pour ce type de prestations totalement définies les contrats de régie intéressée et il ne faudrait pas en quelque sorte les réinventer. Ceci ne fait que renforcer l'importance des contrats-types qui servent de fait de référence pour les acteurs et dont la qualité conditionne ensuite, en aval, l'essentiel des contrats effectifs. L'enjeu de ces contrats-types a été illustré par un article de Martine Orange dans *Le Monde* du 7 avril 2001 critiquant très radicalement un nouveau contrat-type mis au point par l'Association des maires de France et le Syndicat professionnel des distributeurs d'eau. Celui-ci améliore certes des documents préexistants totalement obsolètes, mais se situe en deçà des espoirs de transparence et de contrôle que les associations de consommateurs réclamaient, notamment sur l'identification des comptes de chaque contrat et sur les frais de groupe.

La réflexion sur ces questions mérite un travail continu. Quelques pistes d'amélioration de ces contrats-types sont évoquées ci-dessus, à titre indicatif :

3.2.1. Formation des prix

On pourrait proposer par exemple que le prix soit présenter sous une forme simple et analysable, de la forme :

$$P = P1 + P2 + P3$$

- $P1$ = exploitation (pas de travaux) ; $P1$ évolue avec les indices de prix classiques (personnel, énergie, etc.), plus un coefficient de gain de productivité à définir (1 à 2 % par an peut-être) ;

- $P2$ = travaux (parties concessives) ; $P2$ correspond à un programme de travaux explicite et évolue avec des indices adaptés. Ce prix est en fait assez complexe lui-même, en raison des appréciations patrimoniales qu'il suppose. Le programme de travaux lui-même, pour être réaliste, doit comporter des modalités de révision laissant des marges réelles d'ajustement aux circonstances ;

- $P3$ = niveau de service ; $P3$ évolue à la hausse comme à la baisse selon des indicateurs de niveau de service (par exemple ceux établis l'*International Water Association*), comme dans les transports (système *bonus-malus*). Les indicateurs sont exclusivement des indicateurs externes, précisément définis et audités par une structure indépendante. La modulation devrait porter pour être opérante sur un pourcentage notable (5 % ?) de la rémunération du délégataire.

3.2.2. Indemnités de résiliation

On pourrait prévoir dans le contrat la méthode de calcul des indemnités de résiliation, comme dans les contrats de déchets ou de chauffage.

Présentation des comptes

Il conviendrait aussi que le compte de résultat annuel soit présenté de la même façon que le compte prévisionnel.

L'absence d'une autorité pouvant formuler un avis indépendant sur de tels documents se fait ainsi clairement sentir.

3.3. Assurer une régulation par la mise en lumière (*sunshine regulation*)

Un *benchmarking* permettant une analyse comparative des services existants est une tâche prioritaire. C'est le rôle qui semble devoir être dévolu par le projet de loi sur l'eau au projet de Haut conseil de l'eau et de l'assainissement. Il est impératif à travers l'élaboration des indicateurs de présenter une vision complète et intégrant la durée des services. Il ne faudrait pas tomber dans la caricature de la régulation à l'anglaise par l'OFWAT où seuls comptent le respect des règlements et le prix. L'appréciation des contrats et de leur exécution suppose une attention scrupuleuse à la préservation du patrimoine, sur laquelle des dérives ne sont guère perceptibles de façon immédiate.

Références bibliographiques

- Agence de l'eau Seine-Normandie (1998) : *Rapport de l'Observatoire des prix et des services de l'eau et de l'assainissement*, Nanterre (disponible sur le site Internet www.eau-seine-normandie.fr)
- Agence de l'eau Seine-Normandie (2000) : *Bilan du 5^e Comité de Bassin*, AESN.
- Barraque B. et P. Van de Vyver (2000) : « Experiences in France », *Berlin Water Privatization Conference*.
- Barraque B.(dir.) (1995) : *Les politiques de l'eau en Europe*, La Découverte, Paris.
- BIPE (2001) : *Prix de l'eau, éléments de comparaison entre modes de gestion, en France et en Europe*, 170 p.
- Bourdin J. (1998) : *Les finances des services publics de l'eau et de l'assainissement*, Economica, Paris.
- Cabal, F., S. Duroy, A. Grand d'Esnon et H. Tricot (1999) : *La commune et l'eau potable*, Ed. Foucher-AMF, Paris.
- Commission des comptes et de l'économie de l'environnement (1999) : *Données économiques de l'environnement*, Paris.
- Conseil économique et social (2000) : *Rapport sur la politique de l'eau*, Imprimerie nationale, Paris.
- Cour des comptes (1997) : *La gestion des services publics d'eau et d'assainissement*, Édition du Journal officiel, Paris.
- Drouet D. (1997) : *L'industrie de l'environnement. Dynamique et enjeux de la constitution d'un nouveau secteur d'activités*, Armand Colin, Paris.
- Drouet D. (1999) : « La mondialisation des exploitants privés de services dans le domaine de l'eau. Tendances et enjeux », *Rapport d'étude pour l'Agence de l'eau Seine-Normandie*, Paris.
- École nationale du génie rural et des eaux et des forêts, Laboratoire de gestion de l'eau et de l'assainissement (1999) : *Analyse des délégations de services d'eau et d'assainissement menées en 1998*, Montpellier.
- Gatty J. (1998) : *Quelle concurrence pour les services d'eau et d'assainissement ?*, Agence de l'eau Seine-Normandie, Nanterre.

- Haut conseil du secteur public (1999) : *Quelle régulation pour l'eau et les services urbains ?*, Paris.
- Henry Cl. (1997) : *Concurrence et services publics dans l'Union européenne*, PUF, Paris, 1997.
- Johannes B. et P-A. Roche (2001) : « Water Public Services Regulation in France » in *Public Services in Europe*, Oxford Press University.
- Lorrain D. (dir.) (1995) : *Gestions urbaines de l'eau*, Economica, Paris.
- Martinand C. (dir.) (2000) : *L'expérience française de financement privé des équipements publics*, Economica, Paris.
- Nowak F. (1998) : *Le prix de l'eau*, Economica, Paris.
- Pezon C. (2000) : *Le service d'eau potable en France de 1850 à 1995*, CNAM, 441 pp., 2000
- Roche P-A. (2001) : « L'eau au XXI^e siècle : enjeux, conflits, marchés » in Ramsès, IFRI et Dunod.

Complément D

Les enchères dans l'allocation initiale de permis d'émission négociables

Sylviane Gastaldo

*Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale,
ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement*

Les procédures d'enchères sont assez naturellement évoquées à propos de l'allocation initiale lors de l'établissement d'un système de quotas échangeables et ce complément explore les expériences pratiques de permis d'émission négociables, pour s'apercevoir que cette procédure n'est qu'exceptionnellement appliquée et tenter d'en cerner les raisons. L'allocation initiale attribue des droits d'utilisation de ressources collectives dans un contexte de valeur commune inconnue du fait de l'asymétrie d'information entre le régulateur et les détenteurs de permis d'émission, généralement mieux informés sur les coûts de réduction.

Les manuels d'économie de l'environnement signalent toujours que plusieurs possibilités de mode d'allocation initiale des permis existent :

- une allocation gratuite, souvent qualifiée de *grandfathering* car directement fonction des émissions réelles passées, des productions passées ou des autorisations d'émissions passées ;
- une allocation payante, par mise aux enchères ou mise en vente à un prix fixe, pour des quantités limitées individuellement.

Or, dans les expériences existantes d'échanges de permis et dans les projets en cours d'étude, l'allocation initiale prend la forme d'une attribution gratuite. À l'exception du marché de SO₂ aux États-Unis, pour lequel une fraction faible des permis est proposée aux enchères.

Trois raisons principales peuvent motiver une mise aux enchères : la liquidité du marché, l'émergence d'un signal-prix et le recueil de recettes.

C'est le montant potentiel de recettes qui est le plus souvent chiffré, puisque la mise aux enchères de la totalité des droits permettrait généralement de recueillir un montant de recettes du même ordre de grandeur que celles obtenues par une taxe appliquée à la même assiette que le droit et au même taux que le prix d'équilibre des droits. Cependant, du fait que les marchés de permis sont souvent envisagés après avoir constaté qu'une taxe n'était pas réalisable – justement du fait de ses impacts redistributifs –, les recettes potentielles ne se manifestent jamais.

Une procédure d'allocation initiale des droits aux enchères permet de mettre en concurrence *ex ante* les futurs participants au marché. L'enjeu d'un marché de permis réside cependant davantage dans la mise en concurrence *ex post* des participants dans leurs efforts de limitation des émissions. Donc faire d'une attribution des droits initiaux aux enchères une condition à la mise en place d'un marché de permis serait une erreur.

Les expériences de quotas échangeables en matière d'environnement s'appuient sur des allocations initiales gratuites (voir encadré).

1. Mise aux enchères d'une faible fraction des permis d'émission de SO₂ aux États-Unis : la seule exception

1.1. Description des enchères annuelles : sous plis scellés, discriminatoire

Alors que les allocations initiales sont attribuées au 1^{er} janvier de chaque année, une mise aux enchères est organisée le dernier lundi du mois de mars. L'EPA (Environmental Protection Agency) en délègue l'organisation au Chicago Board of Trade (CBoT), qui est tenu de ne pas percevoir de paiement pour l'enregistrement des offres et demandes.

Du côté de l'offre, l'EPA doit, selon le titre IV du *Clean Air Act Amendments* de 1990, proposer 2,8 % de l'allocation annuelle totale, en droits de l'année, et en droits valables dans sept ans. Ces quantités sont d'abord vendues en priorité, sans clause de prix minimum. Puis le CBoT propose les offres qui lui parviennent et qui précisent sous **plis scellés** la quantité et le prix minimum de l'offre.

Du côté de la demande, le CBoT recueille sous **plis scellés** les demandes précisant la quantité et le prix maximum proposé. Les particuliers, s'ils ouvrent un compte, peuvent également participer à ces enchères. Tous les ans, on observe ainsi des achats d'écoles.

Les demandes, ordonnées par prix de réserve décroissant, sont servies au prix demandé, jusqu'à ce que l'offre, ordonnée en prix croissant soit épuisée. Si ce mode d'enchères a été au départ l'objet de critiques du fait de son caractère discriminatoire et d'un possible biais à la baisse des prix de réserve, Joskow, Schmalensee et Bailey (1996) montrent qu'en pratique il ne se manifeste pas, du fait de la grande activité du marché, et donc de la faible dépendance au mécanisme d'enchères de la formation du signal-prix.

Les recettes des enchères des permis de l'EPA, ainsi qu'éventuellement les permis de la réserve qui n'auraient pas trouvé d'acquéreur, sont reversées aux allocataires de droits au prorata de leur part dans l'allocation gratuite initiale. Ces enchères servent donc de « pompe » aspirante, puis refoulante, qui permet d'aider le signal-prix à se déterminer. Mais, du fait de l'importance des échanges qui ont lieu par ailleurs, on peut se demander si ce ne sont finalement pas les indices de prix publiés par les sociétés de bourse qui servent de signal-prix. Cependant, la loi n'autorise l'EPA à arrêter cette mise aux enchères que si plus de 20 % des permis ne sont pas vendus deux années de suite.

Cette procédure de mise aux enchères a été adoptée lors de la discussion du projet de loi au Congrès et provenait de la crainte de la part de producteurs indépendants ou d'États connaissant une croissance rapide de connaître des difficultés à acquérir les permis qui leur étaient nécessaires.

1.2. Quelques éléments chiffrés

Le site Internet de l'EPA délivre une information détaillée sur la double enchère annuelle : la liste des identités, des quantités et des prix des offreurs et des demandeurs qui ont vu leur(s) proposition(s) aboutir. La liste (rendue anonyme) des quantités et prix proposés et qui n'ont pas aboutis est également fournie.

Quantités échangées et *clearance price* des enchères annuelles

	Quantités <i>spot</i> échangées ^(*)	Prix ^(**)	Quantités futures échangées ^(*)	Prix ^(**)	Pour mémoire : quantités échangées lors de l'année ^(*)
1993	50	131	100		
1994	50	150	25,4 / 100	140 / 140	9 200
1995	50	130	25,4 / 100,4	128 / 126	16 700
1996	150	66,05	25 / 100	64,14 / 63,01	8 200
1997	150	106,75	25 / 125	105,15 / 102,15	15 200
1998	150	115,01	125	108,3	13 500
1999	150	200,55	125	167,55	18 700
2000	128,4	126	125	52,27	30 090
2001	127,8	173,57	127,74	105,72	

Notes : (*) En millions de tonnes de SO₂ ; (**) En dollars courants par tonne.

Source : US EPA (2001).

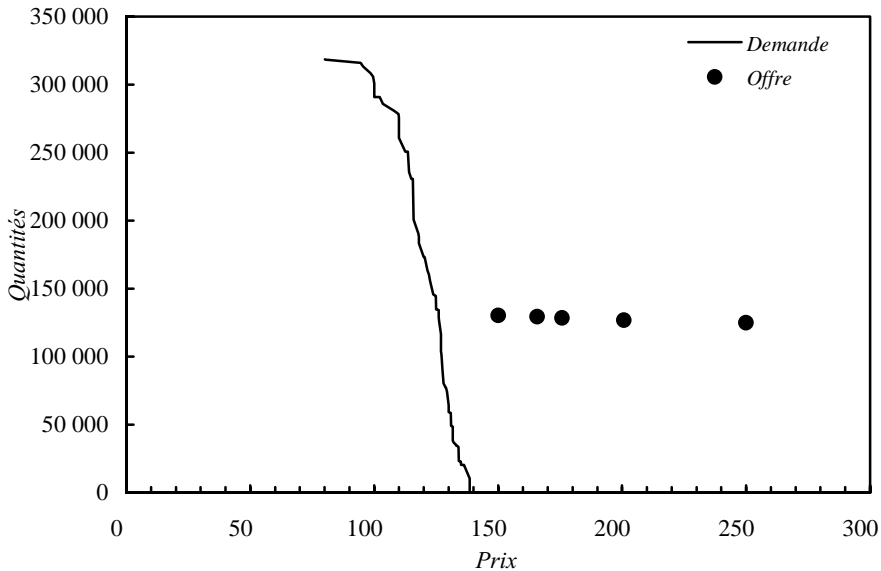
Mode d'allocation initiale des permis échangeables

Nature des permis échangeables	Couverture géographique
Émissions de polluants atmosphériques (CO, SO ₂ , PM, COV, NO _x) des sources fixes	États-Unis
Émissions de SO ₂ des centrales électriques (et NO _x pour certains États)	États-Unis pour SO ₂ , certains États seulement pour NO _x
Plomb dans l'essence	États-Unis
Substances appauvrissant la couche d'ozone	États-Unis, en connexion avec autres parties signataires du Protocole de Montréal (Union européenne, Singapour et Nouvelle-Zélande auraient également des programmes d'échange)
Émissions de gaz à effet de serre	Pays développés, parties de l'annexe 1 au protocole de Kyoto
Émissions de CO ₂	BP-Amoco, en pilote sur douze unités de production, puis sur 127 unités depuis le 1 ^{er} janvier 2000
Émissions de gaz à effet de serre	Shell, vingt-deux unités de production
Émissions de gaz à effet de serre	<i>Partnership for Climate Alliance</i> : BP, Shell International, DuPont, Suncor Energy Inc., Ontario Power Generation, Alcan et Péchiney
Émissions de CO ₂	Danemark, sept centrales électriques
Émissions de gaz à effet de serre	Royaume-Uni

Date	Mode d'allocation initiale
Depuis 1975	Gratuit, car crédits établis en fonction de la différence à la quantité d'émissions autorisées par la réglementation préexistante
De 1995 à 1999, phase I depuis 2000, phase II	Gratuit pour les deux phases, au prorata des productions passées. Une fraction mise aux enchères, dont les recettes sont reversées aux allocataires primaires
De 1982 à 1987	Gratuit, au prorata de la production courante du trimestre.
De 1989 à 2000	Gratuit, au prorata des parts de marché en 1986. Mais une accise sur les ventes a ensuite été imposée dès 1990 pour récupérer une partie de la rente
En 1997, engagements pour la période 2008-2012	Gratuit, du fait de l'application d'un pourcentage national appliqué aux émissions de 1990
Depuis septembre 1998	Gratuit, au prorata des émissions historiques
1 ^{er} janvier 2000	Gratuit
17 octobre 2000	Gratuit, après audit par une ONG (<i>Environmental Defense</i>) du potentiel de réduction
2000	Gratuit, sur la base des émissions de la période 1994-1998
1 ^{er} janvier 2002	Gratuit, sur la base des émissions passées sur cinq ans, éventuellement corrigées d'une trajectoire de réduction des émissions obtenue par négociation ou réglementation. À partir de cette base, une mise aux enchères est proposée pour recevoir une aide en échange d'une réduction supplémentaire

Source : Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale.

L'exemple des enchères « spot » de 2000



Source : Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale.

L'EPA proposait 125 000 tonnes aux enchères, et des opérateurs privés avaient offert 5 388 permis. Le prix des demandes s'étalait de 250 à 80,05 dollars, le *clearing price* s'est établi à 126 dollars, et la moyenne (pondérée des quantités achetées) du prix des transactions s'est établie à 130,69 dollars.

À l'extrême, on peut s'interroger sur l'utilité de maintenir ces ventes aux enchères : elles ne procurent pas de recettes budgétaires ; en leur absence, le marché resterait liquide et le signal-prix continuerait d'être fourni par les institutions financières qui publient des indices sur les transactions dont elles ont connaissance.

2. Motivations théoriques confrontées à la réalité

2.1. Plusieurs arguments justifient une préférence pour la mise aux enchères

2.1.1. La liquidité du marché

Le fait de prévoir une mise aux enchères régulière est de nature à favoriser la liquidité du marché. Plusieurs éléments peuvent limiter cette liquidité, mettant ainsi en péril la possibilité d'échanger. Si certains participants sont en position d'exercer un pouvoir de marché ou si les participants potentiels au marché n'ont pas confiance dans le devenir des règles, des comportements de thésaurisation, voire de gel complet des transactions, ont été observés.

Par ailleurs, les choix faits en matière de traitement des entrants et des sortants sont également importants. Il est souvent retenu de continuer à accorder pendant un temps les permis, même en cas de cessation d'activité, dont la vente sert alors à accompagner la reconversion ou la fermeture. Pour les entrants, il est généralement⁽¹⁾ imposé d'acquérir la totalité des permis nécessaires à leur activité. Dans ce cas, des enchères partielles régulières leur garantissent un minimum de liquidités sur le marché. Mais des enchères complètes garantiraient aux entrants et aux installations en place les mêmes conditions.

Un dernier argument relatif à la liquidité du marché joue cependant à l'encontre d'une mise aux enchères : les transactions sur le marché seront d'autant plus importantes que les coûts marginaux de réduction des entreprises pour le montant de permis qui leur a été alloué, diffère. Cette disparité a toutes les chances de se produire si l'allocation se fait sur base historique. Si au contraire, elle se fait par mise aux enchères, chacun devrait demander une quantité proche de ses besoins futurs, donc au détriment du volume des transactions sur le marché secondaire.

2.1.2. L'émergence d'un signal-prix

Les systèmes d'échange de quotas ont pour fonction d'égaliser les coûts marginaux de réduction des émissions entre les participants, dans la mesure où ceux-ci arbitrent rationnellement entre détention de permis et effort interne. Mais les calculs économiques des participants seront d'autant plus pertinents qu'ils pourront clairement anticiper le prix des permis. Une mise aux enchères est une occasion de confronter des offres et demandes en quantité suffisante pour délivrer une information importante quant à la valeur du prix.

2.1.3. Le recueil de recettes

Parfois invoquée au nom d'une application stricte du principe « pollueur-payeur », la mise aux enchères est un élément d'intérêt pour les administrations publiques qui peuvent y voir une source de revenus. Cependant, comme pour une taxe environnementale, l'assiette est vouée à se rétrécir et, du fait même du mécanisme de mise aux enchères, les recettes budgétaires ne seront pas stables. En univers certain, les recettes moyennes d'une mise aux enchères sont du même montant que les recettes d'une taxe dont le taux s'établirait au prix du permis.

Comme chaque fois que des recettes sont évoquées à l'occasion de la mise en place d'un instrument en matière d'environnement, la discussion sur les usages potentiels de ces fonds peut être déclinée, avec les tentations habituelles d'affectation de ces sommes. Au vu des montants concernés, on retrouve également l'évocation d'un potentiel double dividende.

(1) Une exception notable : le système d'initiative privée de BP-Amoco, dans une compagnie qui a des objectifs élevés de croissance. Une fraction des permis était retenue dans une réserve et tout projet d'acquisition pouvait faire acte de candidature pour recevoir une partie de cette réserve.

2.1.4. La simplicité

Un autre argument en faveur d'une mise aux enchères est que cette procédure évite la difficile et interminable discussion sur les conceptions alternatives de l'équité. En la matière, l'imagination ne connaît guère de limites : même si au départ il est proposé que les allocations soient attribuées à partir d'une règle simple⁽²⁾ appliquée à des données historiques connues, le passage devant le Parlement du projet de loi est l'occasion de complexifier cette règle⁽³⁾. Et les industriels favorables à des systèmes de marché pour le changement climatique proposent maintenant d'établir les allocations initiales non par des règles de calcul, mais par des négociations avec l'administration ou des accords volontaires.

En cas d'allocation gratuite, les futurs participants au marché sont directement en concurrence pour la règle d'allocation, alors qu'en cas d'allocation payante, ils sont encouragés à se liguer contre le projet...

2.1.5. La « récompense » des actions précoces

Une fois le principe d'un marché annoncé, comme c'est le cas dans certains pays ou pour l'Union européenne dès 2005, l'annonce ou l'espérance d'une allocation gratuite en fonction de données historiques peut inciter certains à retarder leurs efforts de limitation des émissions, au détriment de ceux qui adopteront des mesures plus précoces. L'annonce du principe d'une mise aux enchères, ou d'une allocation sur données historiques antérieures à l'annonce du marché, répond à cette attitude en défavorisant les comportements attentistes.

(2) À titre d'exemple pour la répartition des allocations initiales d'émissions de gaz à effet de serre par pays, Blanchard, Criqui, Trometter et Viguié (2000) proposent :

- une égalité des droits (émissions par tête) ;
- une égalité utilitariste (coût total supporté en fonction du consentement à payer ou coûts marginaux de réduction) ;
- une égalité démocratique (émissions par PIB par tête ou coût total de réduction proportionnel au PIB ou encore coût par unité de PIB proportionnel au PIB par habitant) ;
- une responsabilité causale (volume ou coût total de réduction proportionnel à la part du pays dans les émissions) ;
- le mérite (volume ou coût de réduction des émissions proportionnel aux émissions par unité de PIB) ;
- l'égalité proportionnelle (à partir des émissions actuelles ou cumulées de chaque pays).

(3) Ce fut le cas du marché du SO₂ aux États-Unis, pour lequel certains sénateurs obtinrent des allocations supplémentaires dérogatoires.

2.2. Les circonstances de mise en place des marchés empêchent de réaliser le potentiel de recettes

D'ailleurs, lorsque les industriels sont intéressés par des mécanismes d'échange, ils ont tendance à évoquer davantage des systèmes de crédits que de permis, de façon à écarter toute discussion sur le mode d'allocation. Dans un système de crédits, on définit en effet une référence considérée comme « normale » de pollution par site, et ce n'est que lorsque des différences par rapport à cette référence se manifestent qu'elles peuvent faire l'objet de crédits. Les systèmes de crédits reviennent donc à accorder gratuitement des permis à concurrence des émissions de la situation de référence.

2.3. Le contexte européen : aides d'État

Dans les premières propositions de révision de l'encadrement des aides d'État pour la protection de l'environnement, les mécanismes d'échange de permis faisaient l'objet d'une partie spécifique. Il ne reste dans le texte final, valide jusqu'au 31 décembre 2007, qu'une rédaction assez floue. En effet, les premières versions du texte proposaient de proscrire toute attribution gratuite. La rédaction définitive, dans son paragraphe 71⁽⁴⁾, ne précise pas comment la Commission statuera sur le mode d'allocation initiale.

Conclusion

Les recettes potentielles ne sont pas le vrai sujet

Si l'on s'intéresse aux recettes potentielles, leur montant est éventuellement entaché d'une incertitude, mais est de l'ordre de grandeur d'une taxe appliquée au même taux.

Accepter dans un premier temps une allocation gratuite est un moindre mal pour expérimenter les effets d'un marché de permis, de préférence à des réglementations ou des accords volontaires.

Dans l'utilisation de mécanismes de marché, ce ne sont pas les aspects distributifs qui doivent mobiliser toute l'attention, même s'ils sont le principal sujet d'intérêt pour les futurs participants au marché. L'enjeu pour l'économiste consultant le régulateur public réside surtout dans deux autres aspects déterminants dans la réussite du marché de permis (réussite au sens

(4) Extrait de « Encadrement communautaire des aides d'État pour la protection de l'environnement », *Journal officiel des Communautés européennes*, C37 du 3 février 2001 : « La Commission estime que certaines des modalités retenues par les États membres pour se conformer aux objectifs de ce protocole sont susceptibles de constituer des aides d'État, mais qu'il est prématuré de définir les conditions d'autorisation de ces aides éventuelles. »

d'égalisation effective des coûts marginaux de réduction des émissions) :

- les conditions de contrôle des émissions réelles et, implicitement, les pénalités et sanctions à appliquer en cas de mesure faussée ;
- les conditions d'échange des permis : limitation des autorisations administratives préalables aux échanges, et simplicité de la confrontation des offres et demandes de permis – par exemple par le recours à une institution financière.

Un pronostic : ce mode d'allocation gardera une part prépondérante tant que le recours à des permis ne sera pas envisagé ex nihilo, mais seulement après avoir constaté les difficultés d'application d'une taxe.

Tant que la fiscalité environnementale ne sera pas juridiquement autorisée à gérer les éventuels effets redistributifs majeurs par l'instauration d'abattements à la base, les secteurs – généralement peu nombreux – qui se verront exemptés de taxe au motif de ces impacts redistributifs seront de bons candidats

Une voie d'avenir : la transition d'une allocation purement gratuite à des systèmes mixtes d'attributions gratuites complétées de mise aux enchères.

Au sein des commissions ou groupes de travail réfléchissant à l'élaboration de marchés de permis d'émission de gaz à effet de serre, en particulier pour les industries intensives en énergie, la discussion du mode d'allocation revient nécessairement.

Certains pays optent pour l'instant pour une allocation gratuite (Royaume-Uni, Danemark), mais d'autres cercles font des constats plus nuancés et envisagent des allocations payantes⁽⁵⁾. C'est ainsi le cas au sein de la Commission norvégienne qui envisage un marché pour 2005, ainsi qu'au sein du groupe de travail « Mécanismes de flexibilité », réuni par la Commission européenne en vue de la conception du programme européen de lutte contre le changement climatique. Dans ces deux groupes qui ont pour échéance 2005, on retrouve schématiquement une opposition entre les représentants des industriels et ceux de la fonction publique.

(5) Cramton et Kerr (1998), lorsqu'ils examinent la possibilité d'un marché de permis de CO₂ interne aux États-Unis, préconisent, du fait de la dispersion et du nombre de participants, de procéder chaque trimestre à des enchères ascendantes (c'est-à-dire conduisant à un prix uniforme).

Références bibliographiques

- Blanchard O., P. Criqui, M. Trommetter et L. Viguié (2000) : « Au-delà de Kyoto : enjeux d'équité et d'efficacité dans la négociation sur le changement climatique », *Économie et Prévision*, n° 143-144, avril-juin, pp. 15-35.
- Conseil d'analyse économique (1998) : *Fiscalité de l'environnement*, Rapport du CAE, n° 8, La Documentation française.
- Crampton P. et S. Kerr (1998) : « Tradable Carbon Allowance Auctions: How and Why to Auction », *Center for Clean Air Policy*, mars.
- Gastaldo S. (1992) : « Les 'droits à polluer' aux États-Unis », *Économie et Statistique*, n° 258-259, octobre-novembre, pp. 35-41.
- Godard O. (2001) : « La conception et l'application des permis transférables nationaux dans les politiques d'environnement », *OCDE*.
- Joskow P.L., R. Schmalensee et E.M. Bailey (1996) : « Auction Design and the Market for Sulfur Dioxide Emissions », *Working Paper MIT-CEEPR*, août.
- OCDE (1999) : *Implementing Domestic Tradable Permits for Environmental Protection*, Paris.
- OCDE (2001) : *Permis transférables nationaux et politiques environnementales. Conception et application*, Paris.

Résumé

Élie Cohen et Michel Mougeot portent sur les enchères des regards croisés. Ils signent ensemble un préambule dans lequel ils mettent en commun l'essentiel des réflexions qu'ils développent ensuite dans deux rapports distincts, « Enchères, gestion publique et concurrence pour le marché » par Michel Mougeot, « Enchères et action publique » par Élie Cohen.

Le préambule met la question des enchères en perspective, en soulignant que, si elle est venue avec force sur les devants de la scène à propos de l'affectation des licences UMTS⁽¹⁾, elle concerne aussi de nombreux autres secteurs : par exemple le placement des OAT⁽²⁾ ou l'attribution de certains lots de fourniture d'énergie électrique, pour lesquels les enchères sont déjà utilisées, ou d'autres domaines pour lesquels elles font l'objet d'études, comme l'affectation de permis d'émission de gaz à effet de serre ou de certains sillons ferroviaires.

Ce préambule rappelle en toile de fond les faits consécutifs à la décision de décembre 1998 de l'Union européenne, qui a adopté un agenda très précis et contraignant pour le déploiement de l'UMTS mais a laissé les procédures d'attribution à la discrétion des États membres : le résultat a été une grande hétérogénéité dans les procédures, les calendriers et les résultats. Huit États membres ont choisi les enchères, les sept autres la soumission comparative (ou « concours de beauté »). Les enchères ont d'abord suscité un fort engouement, suivi d'une grande perplexité : premières lancées, les enchères britanniques ont rapporté 630 euros par habitant, puis les enchères allemandes presque autant, mais les autres enchères ont été beaucoup moins rémunératrices (descendant à 20 euros par tête en Suisse). Cette période a aussi été marquée par un effondrement des valeurs boursières liées aux nouvelles technologies et notamment aux télécommunications (opérateurs et équipementiers), ainsi qu'à un mouvement de concentration au sein des opérateurs présents en Europe. La question était donc de savoir s'il était possible d'interpréter ces faits à la lumière de la théorie des enchères et de leur contexte d'utilisation et d'en tirer des enseignements, à portée plus générale, quant au bon usage des enchères comme instrument de gestion publique.

(1) *Universal Mobile Telecommunication System*, téléphone mobile de la troisième génération.

(2) Obligations assimilées du Trésor.

Les auteurs se réfèrent ensuite aux progrès accomplis au cours de la période récente dans l'analyse théorique et l'expérimentation des enchères. C'est ainsi que s'il existe de multiples formes (ou « formats ») d'enchères, il est établi qu'elles ont des résultats équivalents dans le cas simple où l'objet mis aux enchères est unique et où les enchérisseurs ont de cet objet des évaluations strictement personnelles (« indépendantes »). Mais ce théorème d'équivalence s'évanouit dès que l'on s'écarte de ce cas « canonique », que l'objet ait une valeur intrinsèque (par exemple, gisement de pétrole) mais inconnue, sur laquelle chaque enchérisseur doit faire un pronostic, que les enchères portent sur plusieurs unités d'un même bien (attribuées séparément ou regroupables en lots) ou qu'elles se répètent, par exemple, chaque année. Dans tous ces cas, les enchérisseurs peuvent adopter des comportements « stratégiques », si bien que pour déjouer ces comportements et tirer le meilleur résultat possible des enchères, il est nécessaire d'en étudier le format avec le plus grand soin.

Élie Cohen et Michel Mougeot s'accordent aussi sur la portée des enchères en tant qu'instrument de gestion publique. Tout maître d'ouvrage (État ou collectivité territoriale) qui désire acquérir un bien ou concéder un service se trouve en situation d'asymétrie d'information vis-à-vis des entreprises potentiellement concernées : il fixe les objectifs à atteindre, mais il ignore les modalités pratiques d'exécution et le coût de revient réel, qui sont des caractéristiques propres à chaque entreprise candidate et connues d'elle seule. Les enchères possèdent alors une triple vertu ; elles sont transparentes, équitables, mais aussi efficaces : elles révèlent en effet le candidat dont l'offre est la plus avantageuse (en termes d'effort global sur le coût plus la marge). À condition, toutefois, que le contrat à conclure est non répétitif et peut être spécifié de façon suffisamment simple et complète ; car sinon, la supériorité des enchères sur les autres procédures est menacée d'un côté par la crainte de la « malédiction du vainqueur », de l'autre par le risque d'entente entre les candidats. La difficulté augmente lorsque des critères de qualité occupent une place croissante dans les paramètres du choix des pouvoirs publics ; l'alternative entre enchères et concours de beauté peut alors se poser avec plus d'acuité. Mais les auteurs font valoir que, même dans ce cas, l'asymétrie d'information conduit à privilégier des enchères, le concours de beauté n'offrant aucune garantie en termes d'efficacité et étant, de plus, exposé au risque de capture consciente ou inconsciente des gestionnaires par les candidats.

Élie Cohen et Michel Mougeot partagent enfin la même analyse des phénomènes observés dans l'attribution des licences UMTS. Une première cause du mouvement erratique des enchères réside dans le manque de visibilité tant sur la maturité technique de la troisième génération de téléphone mobile que sur les perspectives de son marché, dans un contexte de « convention boursière » sur les nouvelles technologies : l'information des opérateurs, voire des équipementiers, n'était en réalité guère supérieure à celle des pouvoirs publics. Une seconde cause provient de l'hétérogénéité dans

les procédures et les calendriers d'attribution des licences selon les États membres, alors même que la volonté de promouvoir un développement de l'UMTS à l'échelle de l'Union européenne aurait logiquement impliqué une forte coordination. Dans ces conditions, les enchères britanniques, préparées et menées de main de maître, ont pu faire croire à une valorisation intrinsèque très élevée des licences alors qu'elles ont surtout été l'occasion pour les opérateurs de conquérir des positions de marché et ont amorcé un mouvement de concentration, qui s'est manifesté dans les enchères ultérieures. Des erreurs de « *design* » sont donc à l'origine des surprises réservées par l'utilisation des enchères dans l'UMTS.

La conclusion commune aux auteurs est donc que les enchères ne constituent certes pas une solution passe-partout, mais que si elles sont conçues et mises en œuvre avec discernement, elles peuvent apporter une contribution très substantielle à un renouveau de l'action publique, en introduisant des méthodes plus incitatives à l'efficacité économique, à la transparence et au bon usage des fonds publics.

Le rapport « Enchères, gestion publique et concurrence pour le marché » de Michel Mougeot consacre une présentation documentée et approfondie au considérable renouveau, impulsé par Vickrey (1961), des réflexions sur les enchères (dont la pratique est fort ancienne). Il développe les propriétés des enchères en tant que mécanisme permettant de réduire le plus possible, au profit du contribuable, la rente informationnelle détenue par les entreprises. Distinguant l'enchère au premier prix, l'enchère au deuxième prix et l'enchère ascendante⁽³⁾, le rapport expose d'abord le théorème précité d'équivalence entre tous les formats dans le cas où les enchérisseurs ont des évaluations personnelles indépendantes et ne craignent pas le risque. Mais il montre ensuite que, à l'égard du phénomène de « malédiction du vainqueur », les enchères ascendantes sont les plus adaptées. Cependant, ce type d'enchères ouvre aux enchérisseurs des possibilités d'entente, qui existent plus généralement en cas d'enchères répétées ; ce risque peut être limité en utilisant, au moins dans l'étape finale, une enchère sous **plis scellés** au premier prix. Le rapport recommande de rédiger des cahiers des charges aussi complets que possible pour réduire les risques de capture du gestionnaire par l'attributaire, notamment à l'occasion de la négociation d'avenants. En cas d'arbitrage entre critères de prix et critères qualitatifs, il préconise de recourir à un format d'enchères remplaçant le prix par un « score » calculé selon une pondération préétablie. Il considère cette procédure comme préférable aux procédures alternatives comme le concours de beauté, moins efficace, moins transparent et plus exposé au risque de capture.

Michel Mougeot passe ensuite en revue divers cas d'application des enchères comme instrument de gestion publique. Pour le placement des

(3) Qui est un format particulier de l'enchère au deuxième prix.

titres publics, il compare les mérites des enchères uniformes (utilisées aux États-Unis) et des enchères discriminatoires (utilisées en France), les premières réduisant le risque de malédiction du vainqueur et les secondes les risques de manipulation. Examinant le nouveau Code des marchés publics en France, il estime que le renforcement du pouvoir discrétionnaire des acheteurs marque une plus grande défiance à l'égard du risque d'entente qu'à l'égard du risque de favoritisme et souligne que l'interdiction de présenter des offres variables selon le nombre de lots susceptibles d'être obtenus peut aller à l'encontre du souci d'efficacité. Il fournit ensuite une analyse détaillée de l'attribution des fréquences hertziennes d'abord aux États-Unis, puis en Europe (UMTS). Il évoque enfin le rôle des enchères dans l'ouverture des monopoles publics à la concurrence dans le secteur de l'électricité et celui des transports ferroviaires, et termine par l'éventualité d'un recours aux enchères dans d'autres domaines : l'assurance maladie et les permis transférables de pollution.

Dans son rapport « Enchères et action publique », Élie Cohen met l'accent sur l'économie politique de l'utilisation des enchères dans le contexte institutionnel européen, qui pousse à la libéralisation progressive et organisée des monopoles de droit et de fait, et dans le contexte français, marqué par une longue tradition de recours à la soumission comparative, inspiré notamment par une préoccupation de politique industrielle.

Après avoir évoqué l'apport de la théorie, il passe au crible la pratique des enchères pour l'attribution des licences UMTS dans les différents États membres qui ont choisi cette procédure ainsi que la solution à mi-chemin retenue en France : soumission comparative avec redevance calculée par référence aux enchères britanniques. Il décrit ensuite la situation délicate dans laquelle se trouve le secteur des télécommunications : des opérateurs en difficulté, des équipementiers dans la tourmente et pris de vitesse par les Japonais, des banques fortement engagées, des États actionnaires fortement appauvris, des régulateurs affaiblis et une procédure novatrice (les enchères) en péril.

Analysant alors cet enchaînement, il en situe l'origine dans la pression exercée par les équipementiers européens, qui ont persuadé la Commission européenne de lancer à marche forcée le programme UMTS, en adoptant une norme (méthode couronnée de succès dans le précédent du GSM, téléphone mobile de la deuxième génération), en vue de s'emparer du *leadership* mondial dans le domaine de l'Internet mobile. Cependant cette démarche volontariste n'a pu aller jusqu'au bout de sa logique : la Commission a certes proposé de coordonner les procédures d'attribution des licences UMTS, mais le Conseil ayant décidé d'appliquer le principe de subsidiarité, les États membres ont procédé en ordre dispersé. Les enchères britanniques (et allemandes) ont d'abord fait croire à une valorisation élevée, qui a inspiré le montant des redevances fixées par le Gouvernement français, mais les enchères suivantes se sont effondrées en raison notamment du faible nombre de candidats. Le désordre a été amplifié par l'éclatement de la « con-

vention boursière » sur les valeurs technologiques. Il a encore été aggravé par l'annonce des retards dans la mise au point des technologies relatives à l'UMTS, attestant que l'opération UMTS avait été lancée prématurément.

Élie Cohen termine par un épilogue. Il y relève à la fois le succès rencontré en septembre 2001 par EDF dans la vente aux enchères de 1 200 MégaWatts de capacité de production et la décision annoncée le 16 octobre 2001 par le ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie de réviser substantiellement les conditions d'attribution des licences UMTS. Il en tire la conclusion que les enchères sont un excellent outil lorsqu'il s'agit de technologies éprouvées mais que, lorsqu'on entend privilégier le développement d'un secteur comme celui des Télécoms, dans un contexte de forte incertitude sur les technologies et les marchés, la solution qui s'impose est celle d'une redevance fixe faible et d'une redevance proportionnelle sur chiffre d'affaires.

Dans son commentaire Roger Guesnerie souligne que les remarquables progrès récents de l'analyse des mécanismes d'enchères ne leur confèrent pas pour autant un champ universel, la part d'évaluation discrétionnaire pouvant rester importante dans certains cas (exemple du Pont de Normandie). De même, il n'est pas fatal que le décideur souffre d'une asymétrie d'information : sa situation peut être celle d'un « principal informé ». Roger Guesnerie souligne que la théorie ne peut être appliquée sans précaution dans le cas où l'enchère ne porte pas sur objet simple, mais sur un marché, comme dans le cas des enchères UMTS, car on ne peut alors éluder le problème de la coordination des anticipations (que se passe-t-il si chaque candidat imagine être dominant sur le marché ?). Il signale enfin que plusieurs questions importantes ont été occultées dans cette affaire : les gains en termes de concurrence justifiaient-ils la réplification des infrastructures (économies d'échelle) ? La redevance n'aurait-elle pas dû être échelonnée et subordonnée à la résolution de l'aléa technologique (prix contingent) ? La volonté d'extraire la rente était-elle compatible avec celle de promouvoir un produit nouveau (politique industrielle) ?

Enfin, quatre compléments sont joints aux rapports.

- Dans le complément « Concurrence et commande publique », Caroline Montalcino analyse les moyens les plus appropriés pour lutter contre les pratiques anticoncurrentielles des entreprises, à la lumière notamment des actions conduites par la DGCCRF⁽⁴⁾ et au regard du nouveau Code des marchés publics, dont les principales dispositions sont motivées par le souci de combattre les ententes.

(4) Direction générale de la concurrence, du commerce et de la répression des fraudes, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

- Sous le titre « Entente et capture dans l'attribution des marchés publics », Bernard Caillaud dresse un état des lieux détaillé des analyses théoriques mettant en balance le risque d'entente entre les entreprises et le risque de capture consciente ou inconsciente du décideur par les candidats ; il souligne les avantages des mécanismes d'enchères ainsi que les précautions à prendre pour les mettre en œuvre.

- Pierre-Alain Roche examine le cas des « Délégations de service dans le domaine de l'eau et de l'assainissement en France » ; il souligne que le secteur est trop oligopolistique et l'information trop asymétrique pour que l'on puisse rédiger des cahiers des charges permettant de procéder à des enchères dans de bonnes conditions et préconise plutôt le recours à la *sunshine regulation* (régulation par la comparaison au grand jour).

- Quant à Sylviane Gastaldo, elle étudie « Les enchères dans l'allocation initiale de permis d'émission négociables » ; elle observe que les attributions de permis se sont faites jusqu'ici essentiellement à titre gratuit, mais que la voie d'avenir réside vraisemblablement dans le recours à des systèmes mixtes avec mise aux enchères d'une partie des permis.

Summary

Auctions and Government Management

Elie Cohen and Michel Mougeot each submit their own analysis of auctions. They have co-authored a preamble which pools the main ideas that they subsequently develop in two separate reports, 'Auctions, Government Management and Market Competition', written by Michel Mougeot, and 'Auctions and Government Policy', by Elie Cohen.

The preamble puts the issue of auctions into perspective, highlighting the fact that, while auctions were propelled into the limelight during the UMTS⁽¹⁾ licensing process, they are also used in a number of other sectors. For example, auctions are already used to sell OATs⁽²⁾ and batches of electricity supply, and are being considered for use in other areas such as the allocation of greenhouse gas emission permits and the extension of the rail network.

The preamble reviews the situation arising from the decision reached by the European Union in December 1998, which adopted a very precise and restrictive timetable for the rollout of UMTS, but left the allocation procedures to the discretion of member states. As a result, procedures, timetables and the outcome of the process vary considerably among member states. Eight member states chose auctions, and the remaining seven opted for a beauty contest. The auctions initially met with great interest, followed by confusion. The first auctions were held in the United Kingdom, and generated revenue of •630 per capita, followed by Germany, which generated a similar amount. However, the proceeds of subsequent auctions were much lower (as little as •20 per capita in Switzerland). At the same time, new technology stocks collapsed, with telecom operators and equipment manufacturers particularly badly hit, and a wave of consolidation affecting European operators. This raised the question of whether or not this situation could be analysed using the auction theory and, in broader terms, of which lessons to draw on the best use of auctions as a government policy tool.

(1) *Universal Mobile Telecommunication System*, third generation mobile telephony.

(2) *Obligations assimilées du Trésor*, French Treasury Bonds.

The authors then consider recent progress in terms of theoretical analysis and experiments regarding auctions. While there are a number of forms (or ‘formats’) of auction, it is widely accepted that they each provide similar results for simple, single object auctions, where bidders make strictly personal (i.e. ‘independent’) assessments. Yet this theory of the homogeneity of auctions collapses when we move away from the ‘canonical’ case, for example where the item has an unknown intrinsic value (for instance, an oil field), which each bidder must assess, or for multiple units of a single item (auctioned separately or in lots), or for auctions that are held, for instance, each year. Bidders may adopt a ‘strategic’ approach in all of the above instances, so close attention must be paid to the format of the auction in order to prevent such behaviour and obtain the best possible outcome from the auction.

Elie Cohen and Michel Mougeot also agree on the potential for using auctions as a government policy tool. Any government or local authority that wishes to acquire an item or award a service contract suffers from information asymmetry vis-à-vis the companies concerned. It sets the targets to be met, but is unaware of precisely how they are achieved in practical terms or of the real cost-price, both of which are specific to each candidate company, and known to it alone. Auctions thus have three advantages; they are transparent, fair, and effective in that they reveal the candidate offering the most advantageous service (in terms of the overall effort made on cost and margin). However, this only applies if the contract in question is a one-off and can be described in sufficiently simple and complete terms. Otherwise, the advantage of auctions over other procedures is undermined by, on the one hand, fears of the ‘winner’s curse’, and on the other hand, the risk of collusion between bidders. The difficulty increases as quality becomes an increasingly important criterion in government decision-making; the choice between auctions and beauty contests then becomes more difficult. However, the authors point out that, even in this instance, information asymmetry argues in favour of auctions, as the beauty contest offers no guarantees as to effectiveness and, moreover, is exposed to the risk of capture (conscious or otherwise) of decision-makers by the candidates.

Elie Cohen and Michel Mougeot concur in their analysis of the phenomena observed in the UMTS licensing process. One cause of the erratic nature of the auction process lies in the lack of visibility on both the technical maturity of third-generation mobile telephony and the outlook for the 3G market, against a background of a ‘stock market consensus’ on new technologies: operators, and even equipment manufacturers, were barely better informed than the government. A second cause lies in the disparity between the licensing procedures and timetables adopted by the various member states, while the commitment to promoting the development of UMTS across the European Union should, logically, have resulted in a high degree of coordination. In these circumstances, the UK auctions, which were extremely well prepared and organised, suggested that the licences had a very high

intrinsic value, while in actual fact they mainly provided an opportunity for operators to gain market share and triggered a wave of consolidation, which manifested itself in subsequent auctions. 'Design' errors therefore account for the surprises produced by the use of auctions in the allocation of UMTS licences.

The conclusion drawn by both authors is that auctions may not constitute an ideal solution for all circumstances, but if they are designed and implemented carefully, they provide a major contribution to the renewal of government policy, by introducing methods that encourage economic efficiency, transparency and the proper use of public funds.

Michel Mougeot's report, 'Auctions, Government Policy and Market Competition', contains a documented and detailed presentation of the major revival of auction theory (which has a long history), inspired by Vickrey (1961). He provides an in-depth analysis of the essential features of auctions that narrow the information asymmetry in favour of companies as far as possible, to the benefit of taxpayers. The report distinguishes the first-price auction, the second-price auction and the ascending-bid auction⁽³⁾, and first considers the aforementioned theory of the homogeneity of all auction formats when bidders have independent personal assessments and no fear of risk. However, Michel Mougeot goes on to show that, with respect to the 'winner's curse', ascending auctions are the most appropriate. This type of auction nonetheless leaves scope for collusion between bidders, which occurs more often with repeated auctions. This risk can be limited by using a first-price sealed-bid auction, at least in the final stages. The report recommends using as many detailed specifications as possible in order to reduce the risk of capture of the decision-maker by the bidder, particularly when negotiating amendments. In the event of a choice between price and qualitative criteria, Michel Mougeot recommends using an auction criterion that replaces the price with a score calculated on the basis of a predetermined weighting. This procedure is considered to be preferable to other solutions such as beauty contests, which are less effective, less transparent and more exposed to capture risk.

The report then reviews the various instances involving the use of auctions as a government policy tool. For the sale of government securities, he compares the merits of uniform auctions (used in the United States) with discriminatory auctions (used in France); the former reduce the risks of winner's curse, while the latter lowers the risk of manipulation. After examining the new French Public Procurement Code (Code des marchés publics), Michel Mougeot believes that reinforcing the discretionary power of buyers simply increases distrust over the risk of collusion rather than that of favouritism, and he emphasises that banning buyers from submitting variable bids according to the number of lots likely to be won may undermine the desire for efficiency. He then provides a detailed analysis of the alloca-

(3) Which could be considered as a derivative of the second-price auction.

tion of radio frequencies, first in the United States, then in Europe (UMTS). Finally, the report considers the role of auctions in opening public sector monopolies to competition in the electricity and rail transport sectors, concluding with the possibility of using auctions in other areas: health insurance and transferable emission permits.

In his report entitled 'Auctions and Government Policy', Elie Cohen underscores the political economics issues surrounding the use of auctions in the current institutional environment both in Europe, which is moving towards a gradual and structured deregulation of legal and de facto monopolies, and in France, which has a strong tradition of using beauty contests, mainly inspired by industrial policy.

After considering the contribution provided by theory, he reviews the use of auctions for UMTS licensing in the various member states that have chosen this procedure, as well as the compromise solution opted for in France: a beauty contest with a licence calculated on the basis of the UK auctions. He then describes the deadlock within the telecom sector: operators in difficulty, equipment manufacturers in turmoil and overtaken by Japan, banks highly exposed, regulators undermined and a innovative procedure (auctions) under threat.

Elie Cohen finds the roots of this chain of events in the pressure exercised by European equipment manufacturers, which persuaded the European Commission to step up the UMTS programme by adopting a standard (a method that had enjoyed success in the past with the second-generation mobile phone standard, GSM), with a view to gaining world leadership in mobile internet services. However, their efforts failed to pay off fully: admittedly, the Commission offered to coordinate the UMTS licensing procedures, but as the European Council decided to act on the basis of subsidiarity, each member state adopted its own process. The UK (and German) auctions initially convinced players of the high valuation of the licences, which inspired the fixed amount for the licences set by the French government, but subsequent auctions collapsed owing to the small number of candidates. The chaos grew when the telecom bubble burst on the stock markets. It was further exacerbated by the announcement of delays in developing UMTS technologies, proof enough that the UMTS operation was launched prematurely.

Elie Cohen concludes with an epilogue, reviewing EDF's success in auctioning 1,200 MW of production capacity in September 2001, and the decision announced by the French Finance Minister on October 16th 2001 to substantially revise its terms for providing UMTS licences. He draws the conclusion that auctions are an excellent tool when it comes to proven technology, but that, when the intention is to foster the development of a sector such as telecoms, against a background of considerable uncertainty regarding technology and the financial markets, the best solution is a low fixed licence and a levy proportional to sales.

In his commentary, Roger Guesnerie emphasises that the remarkable progress made recently in analysing auction mechanisms does not, however, provide them with a universal playing field, as discretionary assessment can still play an important role in certain cases (example of the Pont de Normandie bridge over the Seine near Le Havre). Similarly, the fact that the decision-maker suffers from an information asymmetry is not a major problem as the latter may be considered as being the ‘principal informed’. Roger Guesnerie highlights the fact that theory cannot be applied indiscriminately if the auction does not apply to a single object but to a market, such as UMTS licences, since we cannot, in this case, avoid the problem of coordinating expectations (what happens if each candidate believes it is the dominant market player?). He also points out that several major questions were not addressed with respect to UMTS: would gains in terms of competition justify reproducing multiple sets of infrastructure (economies of scale)? Should the licence be staggered and subject to technological developments (contingent price)? Was the desire to generate revenue compatible with the commitment to promoting a new product (industrial policy)?

Finally, the reports include four complements:

- In ‘Competition and Government Orders’, Caroline Montalcino analyses the best ways of combating anti-competition practices by companies, particularly in the light of actions taken by the DGCCRF⁽⁴⁾ and with respect to the new French Public Procurement Code, the main provisions of which are designed to prevent collusion.
- In ‘Collusion and Capture in Public Procurement’, Bernard Caillaud provides a detailed review of the theoretical analyses that balance the risk of collusion between bidders and the risk of capture (conscious or otherwise) of decision-makers by candidates. He emphasises the advantages of auctions and the precautions to be taken when setting them up.
- Pierre-Alain Roche examines the case of ‘Service Contracts in Water and Water Treatment in France’; he highlights the fact that the sector is overly oligopolistic and that information is too asymmetric to enable specifications enabling auctions to be carried out in the appropriate conditions to be drawn up, and recommends instead the use of sunshine regulation.
- Sylviane Gastaldo examines ‘Auctions in the Initial Allocation of Transferable Emission Permits’; she notes that permits have so far essentially been allocated freely, but that the future is likely to see the use of hybrid systems involving an auction for some of the permits.

(4) *Direction générale de la concurrence, du commerce et de la répression des fraudes*, French Finance Ministry anti-trust authority.

PREMIER MINISTRE

Conseil d'Analyse Économique

Hôtel de Broglie 35 rue Saint Dominique 75700 PARIS
Télécopie : 01 42 75 76 46

Site Internet : www.cae.gouv.fr

Cellule permanente

Jean Pisani-Ferry

Président délégué du Conseil d'analyse économique

Mario Dehove

Secrétaire général

01 42 75 76 13

Joël Maurice

Conseiller scientifique
Membre du CAE
*Politiques structurelles
Questions européennes*

Éric Dubois

Conseiller scientifique
*Macroéconomie
Conjoncture*

Jean-Christophe Bureau

Chargé de Mission
*Agriculture
Environnement*

Christine Carl

Chargée des publications
01 42 75 77 47
c.carl@cae.pm.gouv.fr

Katherine Beau

Chargée d'études documentaires
01 42 75 77 40
k.beau@cae.pm.gouv.fr

