

PARTIE III

Chapitre 5

Services d'infrastructure : enseignements tirés de trente années de réforme dans les pays de l'OCDE

Dans les pays de l'OCDE, l'organisation des secteurs d'infrastructure s'est considérablement transformée au cours des trente dernières années. Il en ressort une expérience qui, dans sa globalité, apporte une foule d'informations sur les secteurs des services d'infrastructure et leur gouvernance. Ces informations peuvent s'avérer précieuses pour la République populaire de Chine, où la modernisation des infrastructures constituera l'un des principaux enjeux de développement des années à venir. L'objet de ce chapitre est de donner une vue d'ensemble de l'expérience des pays de l'OCDE dans la gestion sectorielle de leurs services d'infrastructure, et d'en tirer un certain nombre d'enseignements utiles pour l'élaboration des politiques chinoises. La première partie de l'étude présente à grands traits le modèle d'utilité publique qui a prévalu dans la plupart des secteurs d'infrastructure des pays de l'OCDE jusqu'à la fin des années 70, examine pourquoi et comment il a été contesté et progressivement modifié au cours des trente dernières années, et illustre par trois exemples certains des risques et opportunités liés au processus de réforme. La deuxième partie propose une analyse plus détaillée des principaux problèmes que les secteurs d'infrastructure posent aujourd'hui aux responsables de l'action publique, et quelques solutions possibles. Enfin, la troisième partie résume les enseignements à tirer de l'expérience récente des pays de l'OCDE et examine les conséquences qui peuvent en être dégagées pour la gestion des services d'infrastructure en Chine.

Introduction

Le terme « infrastructure » désigne les installations, équipements et fournitures de base, dont un pays, une région ou une organisation, a besoin pour fonctionner normalement. Il se rapporte généralement à des secteurs tels que l'électricité, le gaz et l'eau, les télécommunications, la poste, les transports aériens, ferroviaires et routiers, l'assainissement et l'élimination des déchets.

Dans les pays de l'OCDE, l'organisation des secteurs d'infrastructure s'est considérablement transformée au cours des trente dernières années. Jusqu'au milieu des années 70, le contrôle de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement liée à une infrastructure nationale (des installations de production aux activités commerciales sur le marché de détail, en passant par les réseaux de distribution) était couramment confié à des monopoles d'État. Aujourd'hui, la plupart de ces monopoles intégrés ont été privatisés et démantelés. Certaines activités liées aux infrastructures sont toujours assurées par des monopoles nationaux ou locaux, tandis que les autres sont organisées en marchés concurrentiels. Le terme *services d'infrastructure* est utilisé dans ce rapport pour désigner de façon générique la multitude d'activités en rapport avec les infrastructures, quelle que soit leur position dans la chaîne d'approvisionnement ou leur structure industrielle.

L'un des éléments communs à tous ces changements est un déplacement du centre d'intérêt de l'infrastructure physique à la prestation finale. L'ancien modèle d'organisation était destiné à optimiser les conditions permettant de constituer et d'exploiter le considérable stock de capital nécessaire à la production et au transport de l'électricité, de l'eau, du gaz, des communications téléphoniques, etc. Le nouveau modèle, par contraste, met l'accent sur le prix et la qualité des services fournis aux clients, dans un contexte où la plupart des pays de l'OCDE disposent de très hauts niveaux d'équipement infrastructurel, même si la maintenance et le renouvellement de ces équipements vont nécessiter un effort d'investissement massif dans les prochaines décennies (OCDE, 2006a). De nouvelles formes de réglementation ont été progressivement élaborées en liaison avec ce changement d'optique afin de relever les défis inhérents à ces secteurs infrastructurels restructurés.

Ces points communs ne doivent pas dissimuler la diversité des évolutions nationales et sectorielles. Les facteurs économiques et technologiques spécifiques de chaque domaine d'activité ont entraîné des différences substantielles entre, par exemple, les télécoms, la production d'électricité et les services postaux. Dans certaines branches, un nouvel équilibre économique est apparu, tandis que d'autres amorcent tout juste leur transformation. En raison de particularités nationales enracinées dans l'histoire et la culture, les pays de l'OCDE ont également opté pour des solutions et des rythmes de restructuration différents. Il en ressort une expérience qui, dans sa globalité, apporte une foule d'informations sur les secteurs des services d'infrastructure et leur gouvernance. Ces informations peuvent s'avérer précieuses pour la République populaire de Chine, où la modernisation des infrastructures constituera l'un des principaux enjeux de développement des années à venir.

L'objet de ce chapitre est de proposer une vue d'ensemble de l'expérience des pays de l'OCDE dans la gestion sectorielle de leurs services d'infrastructure, et d'en tirer un certain nombre d'enseignements utiles pour l'élaboration des politiques chinoises. La première section présente à grands traits le modèle d'utilité publique qui a prévalu dans la plupart des secteurs d'infrastructure des pays de l'OCDE jusqu'à la fin des années 70, examine pourquoi et comment ce modèle a été contesté et progressivement modifié au cours des trente dernières années, et illustre par trois exemples certains des risques et opportunités liés au processus de réforme. La deuxième section propose une analyse plus détaillée des principaux problèmes que les secteurs d'infrastructure posent aujourd'hui aux responsables de l'action publique, et quelques solutions possibles. La troisième et dernière section résume les enseignements à tirer de l'expérience récente des pays de l'OCDE et examine les conséquences qui peuvent en découler pour la gestion des services d'infrastructure en Chine.

Le développement des infrastructures est étroitement lié aux notions d'utilité publique et de service public dans tous les pays de l'OCDE, étant entendu que les services d'infrastructure sont utiles à l'ensemble de la société. Il existe notamment un large consensus autour du principe selon lequel les services d'utilité publique doivent être matériellement et financièrement accessibles au plus grand nombre, même si la transposition pratique de ce principe en termes de tarification et de capacité donne lieu à diverses interprétations. Cet objectif de double accessibilité a servi de justification à l'intervention publique dans les secteurs infrastructurels de tous les pays de l'OCDE, intervention qui s'est effectuée à des degrés et sous des formes variables selon les pays, les secteurs et les périodes de l'histoire. De ce point de vue, les trente dernières années représentent une mutation historique vers des formes d'organisation qui mettent davantage en jeu les mécanismes du marché, et s'éloignent du modèle d'utilité publique ayant prévalu jusqu'à la fin des années 70.

Les services d'infrastructure dans les pays de l'OCDE : état des lieux

Le modèle d'utilité publique des services d'infrastructure

Le modèle d'utilité publique de la prestation de services d'infrastructure se caractérise par une appartenance au secteur public, un niveau élevé d'intervention réglementaire et des structures industrielles monopolistiques et verticalement intégrées.

Structures capitalistiques

Les services d'utilité publique peuvent être la propriété de l'État, des collectivités locales, d'investisseurs privés, de leurs usagers (sous la forme de coopératives) ou d'une quelconque combinaison de ces acteurs (sociétés mixtes, partenariats). Il est courant que plusieurs formes de propriété coexistent dans le même secteur, comme c'est le cas pour l'électricité aux États-Unis. Les structures prédominantes varient également d'un secteur à l'autre, souvent à l'intérieur du même pays : en France, par exemple, la distribution de l'électricité et du gaz, de même que les chemins de fer, ont relevé du secteur public pendant la plus grande partie du XX^e siècle, alors que les services de l'eau et de l'assainissement étaient principalement assurés par le secteur privé.

Cela étant, la plupart des pays de l'OCDE (à l'exception des États-Unis) ont privilégié le modèle de l'entreprise d'État dans les secteurs d'utilité publique au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. À cette époque, la structure publique était perçue comme mieux

adaptée aux objectifs d'accès universel et d'accessibilité financière, tendance accentuée par le développement de l'État providence, et aux besoins d'investissement considérables de la reconstruction d'après-guerre. Les marchés financiers étaient alors restreints dans la plupart des pays, sans intégration à l'échelle internationale, et financer le déploiement des infrastructures constituait un défi majeur en soi. Comme expliqué plus loin en détail, la tendance s'est inversée dans les années 80.

Régimes réglementaires

Les services publics peuvent être réglementés sur le plan des prix, de l'entrée et de la sortie, de l'investissement et de la qualité de service. Tout comme la structure publique des entreprises, l'intervention réglementaire a pris une ampleur particulière au lendemain des périodes de perturbations économiques, comme la Grande dépression ou la Seconde Guerre mondiale. Il était de règle de faire porter aux prestataires privés la responsabilité des insuffisances causées par la fragmentation des marchés et par des niveaux de coûts excessifs, et de les accuser de tirer des avantages indus de leurs situations monopolistiques. Dans les entreprises d'État, les prix, la qualité de service et les investissements de capacité étaient administrés en fonction de considérations économiques, sociales et politiques diverses, en laissant souvent aux décideurs publics de grands pouvoirs discrétionnaires. Les services d'utilité publique privés fonctionnaient selon un système de concession de la part de l'État, qui accorde généralement des droits exclusifs de distribution dans une zone géographique donnée, contre l'obligation d'assurer le service auprès de tous les clients à des prix approuvés par les autorités de régulation.

Les tarifs réglementés étaient supposés refléter les coûts de production (réglementations fondées sur le *coût du service* ou le *taux de rendement*), et rester raisonnablement bon marché pour les consommateurs tout en préservant la rentabilité pour les producteurs. Administrés ou réglementés, les prix impliquaient des mécanismes de subvention croisée entre les groupes d'utilisateurs, au bénéfice des groupes à faibles revenus ou de ceux qui ne pouvaient être servis qu'à un coût élevé (notamment dans les zones rurales). Dans les années 70 et 80, la critique de l'intervention publique au motif de son inefficience, a conduit à une vague de déréglementation sans précédent dans les secteurs d'utilité publique.

Structures de marché

En dépit des différences de structures capitalistiques et de régimes réglementaires, le même modèle industriel s'est fait jour dans pratiquement tous les secteurs d'infrastructure et tous les pays. Les économies d'échelle liées à l'intensité capitaliste des services d'infrastructure ont naturellement exclu la présence d'une multitude de sociétés concurrentes. Les monopoles pouvaient être locaux (distribution de l'eau et assainissement dans la plupart des pays, distribution de l'électricité aux États-Unis) ou nationaux (distribution de l'électricité et du gaz et chemins de fer dans la plupart des pays européens).

En outre, pour remplir leurs obligations en matière de tarification et d'investissement et réduire leurs risques autant que possible, les producteurs avaient avantage à posséder et à exploiter l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, des installations de production et de stockage aux services commerciaux sur le marché de détail, en passant par les réseaux de transport et de distribution. L'organisation industrielle des services d'utilité publique a donc gardé la forme monolithique de monopoles verticalement intégrés jusqu'à la fin des années 70 (Newbery, 2002).

Le changement de paradigme des années 70-80

Vers la fin des années 70 et au début des années 80, le contexte économique et politique s'était considérablement transformé. La persistance d'une croissance faible et d'une forte inflation dans les années 70 et les préoccupations suscitées par le ralentissement de la productivité ont progressivement conduit les gouvernements des pays de l'OCDE à placer la libéralisation économique au premier plan de leurs programmes politiques. À l'échelon international, ils ont pris plus activement position en faveur de la libéralisation du commerce et de l'investissement, ce qui a renforcé en retour les politiques nationales d'intensification de la concurrence. Le mouvement s'est amorcé aux États-Unis, vers la fin des années 70, puis s'est étendu au Royaume-Uni au début des années 80, avant de gagner les autres pays de l'OCDE. L'un de ses principaux fondements était la critique des inefficiences économiques générées par les réglementations existantes, particulièrement dans les services d'utilité publique (Joskow et Noll, 1994).

Attention redoublée portée aux inefficiences induites par la réglementation

L'analyse économique de la réglementation était devenue un champ de recherche actif au début des années 70, et son message était clairement en faveur d'un changement : les arguments économiques justifiant la réglementation des prix et des entrées et sorties avaient perdu de leur vigueur (quand ils n'avaient pas entièrement disparu) sur de nombreux segments des secteurs d'utilité publique, en raison de l'évolution des technologies et de la demande; les coûts des réglementations existantes dépassaient de beaucoup leurs avantages, lesquels profitaient essentiellement à des groupes d'intérêt particuliers.

L'un des courants critiques classiques de la théorie économique opposés à la réglementation des prix se concentre sur les distorsions que cette dernière entraîne sur l'affectation générale des ressources : les réglementations de prix influent sur l'efficacité allocative. Dans un article qui a eu un grand retentissement, Averch et Johnson (1962) soulignaient un autre effet secondaire des réglementations fondées sur le taux de rendement, à savoir que l'adoption d'une démarche de maximisation du profit incite le service d'utilité publique à surinvestir dans les actifs corporels, d'où un dosage inefficace entre capital et main-d'œuvre. La différence entre la fonction de coût du service public observée par l'autorité de régulation et la fonction de coût minimum (qui résulterait d'un choix efficace des facteurs de production) représente quant à elle une perte d'efficacité productive.

Un courant plus radical a remis en cause la finalité même de la réglementation, établissant qu'elle servait des intérêts privés, et non l'intérêt général. Pour Stigler (1971), le but premier de la réglementation était de fournir une rente aux producteurs en les protégeant de la concurrence : « la réglementation est acquise au secteur, et elle est conçue et fonctionne principalement au profit de celui-ci. » Des travaux ultérieurs ont fait valoir que la réglementation pouvait également être détournée par d'autres groupes afin de servir leurs intérêts aux dépens du bien-être général (Peltzman, 1976; Becker, 1983).

Ces argumentations théoriques coïncidaient avec la réalité dans de nombreux secteurs réglementés. Les entreprises d'État opérant dans des branches telles que le transport aérien ou ferroviaire avaient vu leur situation financière se détériorer considérablement durant les années 70. Si l'escalade des prix de l'énergie avait été le déclencheur de leurs difficultés, la responsabilité globale de ces problèmes était bien souvent imputée à l'inefficacité de niveaux d'emploi élevés et au surinvestissement. Le secteur de l'électricité, par exemple, disposait dans les années 80 de capacités de production

largement excédentaires dans de nombreux pays de l'OCDE, alors que la demande s'était ralentie. Dans certains cas, le caractère manifestement inadéquat des obligations en matière de transparence et de la surveillance qui pouvait être exercée sur les entreprises d'État avait concouru à une faible productivité, une trop grande concentration du pouvoir aux mains de la direction des entreprises, des mécanismes de subvention opaques et des politiques de soutien aux « fleurons de l'industrie nationale », autant d'orientations sans grand rapport avec le bien-être collectif. En France, par exemple, la rente de situation qu'offrait à l'unique opérateur public de télécommunications une tarification prohibitive des appels moyenne et longue distance représentait une source de financement importante du budget de l'État, alors que la population était confrontée à une pénurie de lignes de téléphone fixes qui a persisté jusqu'au début des années 70 (Cohen et Henry, 1997). Au final, dans le contexte de stagflation des années 70, le sentiment général de « prix excessifs » a apporté un soutien politique à l'idée que la réglementation était, dans le meilleur cas, inefficace (Noll, 1989).

La libéralisation des services d'utilité publique a avancé à la faveur de deux infléchissements majeurs de l'action publique : la déréglementation et la privatisation.

Démantèlement des monopoles

La déréglementation a consisté à lever les obstacles institutionnels qui bloquaient l'entrée dans les secteurs d'utilité publique chaque fois qu'il a semblé que la concurrence permettrait d'améliorer les résultats obtenus par les monopoles réglementés existants. Dans certains cas, toutefois, le monopole est demeuré le mode optimal d'organisation dans un ou plusieurs segments de chaque secteur, suscitant des craintes d'éventuels problèmes de contrôle vertical entre ces monopoles et les segments concurrentiels du secteur. Le principal mécanisme utilisé pour résoudre ces problèmes a été la *séparation verticale*, qui a permis de dissocier formellement les différents maillons de la chaîne d'approvisionnement des services publics.

Le mouvement de déréglementation a commencé aux États-Unis dans la seconde moitié des années 70, dans le secteur des transports : transport aérien (*Airline Deregulation Act* de 1978), ferroviaire (*Railroad Revitalisation and Regulatory Reform Act* de 1976 et *Staggers Act* de 1980) et routier (*Motor Carrier Act* de 1980). Le démantèlement d'AT&T en 1984 est un exemple notable de séparation verticale. Plus tard, la déréglementation s'est étendue au gaz naturel (ordonnance 636 de 1992 de la Commission fédérale de réglementation de l'énergie [FERC, *Federal Energy Regulation Commission*]), aux télécommunications (*Telecommunications Act* de 1996) et à l'électricité (ordonnance 888 de 1996 de la FERC).

L'adoption de l'Acte unique européen par la Communauté européenne en 1986 a marqué une étape majeure vers l'intégration économique et les marchés concurrentiels. Cet objectif pouvait entrer en contradiction sur deux points avec l'existence de monopoles nationaux réglementés. En premier lieu, il incluait explicitement la concurrence dans les secteurs d'infrastructure dans la mesure où cette concurrence était économiquement possible; en second lieu, il excluait les pratiques des secteurs réglementés qui étaient susceptibles de créer des distorsions dans les conditions de marché d'autres secteurs. C'est pourquoi, après l'adoption de l'Acte unique, les premières décisions de la Commission européenne touchant les monopoles d'utilité publique ont été d'interdire les subventions croisées anticoncurrentielles et de proscrire la libre utilisation des rentes de monopole par les gouvernements.

Plus tard, l'Union européenne a émis une série de directives qui étendaient les règles de l'Acte unique aux services d'utilité publique : télécommunications (1990), chemins de fer (1991), électricité (1996), gaz (1998) et services postaux (2002). Ces directives introduisaient les principes de séparation verticale et de concurrence, et créaient un cadre commun de réglementation parmi les États membres de l'UE.

Privatisation

Dans les pays européens tout particulièrement, la structure capitaliste des services d'utilité publique a été totalement transformée par la privatisation. Le chef de file dans ce domaine a été le Royaume-Uni, où la privatisation des services publics a commencé en 1984 avec la vente par l'État de 51 % de ses parts dans *British Telecom*, avant de se poursuivre avec *British Gas* (1986), *British Airways* et *British Airports Authority* (1987), les entreprises publiques de distribution d'eau et d'assainissement (1989), les entreprises publiques d'électricité (1990), *British Rail* (1995) et les activités nucléaires de *British Energy* (1996). En Allemagne, la *Deutsche Bundespost* a été privatisée en 1995, donnant naissance à deux entités séparées, *Deutsche Post AG* et *Deutsche Telecom AG*, tandis qu'en France, l'État vendait ses participations majoritaires dans *France Télécom* (2004) et *Gaz de France* (2007), ainsi que 30 % de ses parts d'Électricité de France (2005).

La documentation économique sur le sujet indique clairement que la structure capitaliste revêt moins d'importance que la concurrence et la qualité de la réglementation dans l'obtention de résultats efficaces (Vickers et Yarrow, 1991; Kole et Mulherin, 1997). Les sociétés privées devançant largement les entreprises d'État dans les secteurs concurrentiels (Boardman et Vining, 1989), mais cette différence s'annule, voire même s'inverse, dans ceux où la concurrence est limitée par des barrières à l'entrée, ce qui était typiquement le cas des services d'utilité publique (voir par exemple Fare, Grosskopf et Logan, 1985). Au total, les gains qu'il est possible d'attendre de la privatisation, quand ils existent, ne sont que de second ordre, comparés aux gains de premier ordre procurés par l'ouverture à la concurrence ou une réglementation efficace.

Dans la pratique, toutefois, la privatisation n'a pas nécessairement coïncidé avec l'ouverture des secteurs d'utilité publique à la concurrence et le démantèlement des monopoles verticaux. En dépit de l'occasion unique que cette évolution offrait de restructurer les services d'utilité publique, le mode opératoire adopté dans les tout premiers cas a consisté à transférer telle quelle la structure existante au secteur privé¹. Il semble que les forces motrices ayant conduit au désengagement de l'État en Europe aient été, plus que la volonté d'améliorer la concurrence, la conviction générale que le gouvernement ne devait pas se mêler d'activités commerciales et le souci des finances publiques. Compte tenu de la hausse continue de la dette publique dans la plupart des pays européens, la privatisation était une excellente occasion de générer des recettes exceptionnelles et de faire participer le secteur privé au financement des futurs besoins d'investissement des activités d'infrastructure. Il a fallu attendre les années 90 pour qu'une restructuration favorable à la concurrence prenne son essor, sous l'impulsion notamment des directives de l'Union européenne.

Succès et imperfections de trois décennies de réforme

Les services d'infrastructure actuels n'ont plus grand-chose en commun avec ce qu'ils étaient trente ans en arrière, notamment si l'on considère la structure des marchés. Les progrès technologiques et la mondialisation ont évidemment beaucoup influé sur ces

secteurs, mais l'évolution de la réglementation aussi. Nombre de données empiriques prouvent que la réforme de la réglementation a conduit à une plus grande efficacité économique, avec des bénéfices nets substantiels dans certains cas (télécommunications), plus modestes mais réels dans d'autres (distribution de l'électricité).

Dans le secteur des télécommunications, la dérégulation et les spectaculaires avancées technologiques ont déclenché une vaste restructuration. Au cours des années 80 et 90, les structures de marché se sont trouvées recomposées par de nombreuses entrées et sorties et par des mutations radicales dans l'organisation des entreprises. Olley et Pakes (1996) constatent qu'à la suite du démantèlement d'AT&T en 1984, l'intensification de la concurrence et la réaffectation concomitante de ressources des entreprises les moins productives vers les plus productives ont entraîné une nette hausse du taux global de croissance de la productivité totale des facteurs.

Dans les chemins de fer, d'après Friebel, Ivaldi et Vibes (2003), les réformes entreprises dans différents pays européens, comparées aux cas de maintien du *statu quo*, ont généré des gains d'efficacité.

Dans le secteur électrique, des économies de coûts ont été réalisées au niveau des centrales grâce à un accroissement de la productivité de la main-d'œuvre et des moyens de production (Fabrizio, Rose et Wolfram, 2007; Bushnell et Wolfram, 2005, pour les États-Unis). Il faut reconnaître que les gains observés sont relativement limités (généralement de l'ordre de 5 à 10 %). Fabrizio, Rose et Wolfram (2007) indiquent que « les exploitants de centrale électrique les plus touchés par la restructuration ont réduit la main-d'œuvre et les dépenses hors combustibles, à production constante, de 3 à 5 % par rapport à d'autres installations de services d'utilité publique financées par des investisseurs, et de 6 à 12 % comparé à des sites appartenant à l'État ou à des coopératives, sur lesquels les incitations à restructurer ont eu très peu de prise ». Bushnell et Wolfram (2005) comparent le rendement énergétique des centrales électriques dans les États des États-Unis qui ont ouvert ce secteur à la concurrence et dans ceux où le maintien du *statu quo* a prévalu, et constatent que la concurrence a entraîné une augmentation de 2 % de ce rendement.

Il convient toutefois de noter que les coûts d'exploitation actuels dépendent encore dans une certaine mesure des choix de technologie et de formation de capital opérés dans le passé. Au niveau sectoriel, les gains d'efficacité ont jusqu'ici été liés principalement à la réduction des surcapacités et, dans un petit nombre de cas seulement, aux progrès de la technologie². Il est donc possible que des gains plus importants résultant de décisions d'investissement efficaces, telles que le développement des turbines à gaz à cycle combiné, apparaissent progressivement (Joskow, 1997).

Les éléments indiquant que les consommateurs ont effectivement engrangé les bénéfices de ces gains d'efficacité sont plus rares. Ainsi, bien que les prix des communications longue distance aient notablement diminué, globalement, les marges prix-coût du secteur des télécommunications ont progressé (Bortolotti *et al.*, 2002). La libéralisation du marché de l'électricité a entraîné une baisse des prix pour les consommateurs industriels, mais beaucoup moins pour les ménages (AIE, 2005). En parallèle, les marges ont progressé, parfois de façon très substantielle. La libéralisation des marchés a souvent été suivie, d'une part, d'une réduction des subventions croisées d'origine réglementaire entre les groupes de consommateurs, et d'autre part, d'une plus grande différenciation des prix. Les effets sur la répartition qui en ont découlé ont été étudiés dans les travaux publiés (Pollitt et Domah, 2001).

L'expérience des années passées indique également que libéralisation et restructuration s'accompagnent de risques importants. L'un des enseignements qu'il est possible de tirer de manière quasi systématique des évolutions récentes dans les secteurs d'infrastructure est le fait que le rôle de l'action publique, bien loin de s'amoindrir, est actuellement amplifié – et transformé – par la libéralisation. Le champ d'application des politiques relatives à la réglementation et à la concurrence s'étend de la définition d'incitations appropriées destinées aux exploitants en situation de monopole, du renforcement du comportement concurrentiel dans les segments libéralisés et de la supervision des relations verticales et des questions de coordination tout au long de la chaîne d'approvisionnement, jusqu'à l'intégration de considérations « externes » concernant l'universalité d'accès, l'impact sur l'environnement, etc.

Trois cas peuvent illustrer à quel point les bienfaits de la libéralisation dépendent absolument de la qualité des politiques qui l'encadrent, et mettre en lumière les enjeux connexes qui s'imposent aux décideurs publics.

Réforme du secteur de l'électricité au Royaume-Uni

L'exemple de l'électricité au Royaume-Uni est révélateur des risques et opportunités dont s'assortissent les réformes des infrastructures, et montre que l'équilibre entre les deux procède en grande partie des choix relatifs à la structure du marché et à la réglementation.

Les changements les plus radicaux ont été introduits en Angleterre et au pays de Galles (Newbery, 2002). L'opération a commencé en 1990, avec la scission du *Central Electricity Generating Board* (CEGB) en un gestionnaire de réseau et trois producteurs indépendants. Un marché de gros centralisé (*Electricity Pool of England and Wales*) a été créé, excluant de fait toutes les autres formes d'échange. Les entreprises de distribution locales ont été privatisées. Sur le segment de la production d'électricité, la réforme a entraîné des gains de productivité et des réductions de coût que Newbery et Pollitt (1997) estiment à 6 % des coûts de production. Ces gains ont toutefois été conservés par les entreprises de production, qui ont enregistré une montée en flèche de leurs bénéfices pendant plusieurs années, alors que les prix restaient inchangés. Wolfram (1999) a découvert que, entre 1992 et 1994, les prix avaient dépassé de 25 % en moyenne le coût marginal de l'unité produite nécessaire pour équilibrer l'offre et la demande. En fait, le petit nombre d'acteurs avait permis des soumissions concertées sur le marché de gros, puisque, la plupart du temps, seules deux entreprises contribuaient de fait à la fixation du prix. Cette dérive a été aggravée par un engorgement chronique des réseaux : la fiabilité globale du réseau de distribution s'est trouvée dépendre de la production de quelques centrales, donnant à celles-ci une puissance considérable (quoique temporaire) sur le marché.

À partir de 1994, l'autorité de régulation (*Office of Electricity Regulation*) a pris plusieurs séries de mesures pour résoudre ces problèmes de rapport de forces, notamment en imposant un plafonnement des prix du marché et en exigeant des deux producteurs dominants qu'ils se départissent d'une partie de leurs capacités. En 2001, le gouvernement britannique a remplacé l'*Electricity Pool* par les accords NETA (*New Electricity Trading Arrangements*, nouveaux accords de commercialisation de l'électricité), inspirés de l'expérience de pays tels que la Norvège, où la commercialisation est moins centralisée.

Au fil du temps, le marché de gros est devenu structurellement plus concurrentiel. Les fortes marges ont attiré de nouveaux entrants, parmi lesquels des producteurs d'électricité

internationaux, et, dès 2001, le duopole de fait avait cédé la place à un secteur où s'exerçait une relative concurrence. Des centrales plus petites et plus efficaces, mettant en œuvre la technologie de la turbine à gaz à cycle combiné, ont été construites. Les centrales nucléaires les plus modernes ont été privatisées. Des éléments probants indiquent que les puissantes incitations créées par la concurrence s'exerçant sur les marchés de gros de l'électricité ont entraîné un abaissement des coûts d'exploitation des générateurs et une amélioration de la disponibilité (Fabrizio, Rose et Wolfram, 2007; Bushnell et Wolfram, 2005). En outre, les marges prix-coût ont fini par chuter de façon spectaculaire. Le débat est vif pour savoir si l'affaiblissement de la puissance sur le marché auquel on a assisté ces dernières années est dû à une moindre concentration de l'offre ou à la mise en place des accords NETA (Evans et Green, 2005).

Restructuration du secteur de l'électricité en Californie

L'expérience de nombreux pays établit sans conteste que la transformation des secteurs d'infrastructure est une tâche complexe et que la mise en œuvre de réformes incomplètes ou mal conçues peut avoir un coût très élevé pour les pouvoirs publics comme pour les clients. La restructuration du secteur électrique californien illustre comment une réforme peut échouer et quelles peuvent être les conséquences.

Lorsque les États-Unis ont entrepris de restructurer leur secteur électrique au milieu des années 90, chacun s'accordait à dire que celui-ci fonctionnait correctement : la disponibilité de l'électricité était assurée dans tout le pays avec un niveau de fiabilité assez élevé; les investissements de capacité suivaient l'accroissement de la demande; la productivité du travail était parmi les plus fortes et les prix parmi les plus bas des pays de l'OCDE (Joskow, 2003). On pensait que des gains supplémentaires de productivité et d'efficacité étaient possibles, quoique limités. La principale justification de la restructuration des marchés de l'électricité aux États-Unis a été le fait qu'au début des années 90, les prix de détail étaient beaucoup plus élevés dans certaines parties du pays (dont la Californie) que dans d'autres. Cette situation était imputable à certaines décisions malavisées en matière de marchés publics et d'investissement prises durant les années 70 et 80 par des services publics à intégration verticale, en partie pour satisfaire à des exigences réglementaires (White, 1996). Sur le marché de détail, la vente était régie par des engagements à long terme avec des producteurs locaux, et les prix réglementés couvraient le coût des centrales existantes. En d'autres termes, le régime réglementaire consistait à transférer sur les clients tous les risques liés aux coûts irrécupérables. Dans le même temps, sur le marché de gros, les prix n'augmentaient pas en raison du faible coût des combustibles fossiles et d'une capacité de production globalement excédentaire. La réforme a donc consisté à ouvrir le marché de la production d'électricité à la concurrence et à instituer un régime réglementaire dans lequel les risques liés aux coûts irrécupérables seraient supportés par les investisseurs, en d'autres termes, dans lequel produire à bas coût deviendrait plus rentable que de produire à coût élevé. Il était toutefois prévu de parvenir à cette situation à l'issue d'une période de transition, pendant laquelle les services publics seraient dédommagés pour leurs « coûts échoués » à travers des mécanismes qui variaient d'un État à un autre. En résumé, l'un des principaux buts de la réforme de la réglementation était alors de permettre la fermeture progressive des centrales non performantes et de laisser à l'avenir jouer les incitations du marché pour orienter les choix d'investissement en matière de production d'électricité.

Alors que l'objectif premier de la réforme était d'abaisser les coûts de production de l'électricité par le jeu des mécanismes de marché, les prix en vigueur sur le marché de gros national se sont subitement envolés en juin 2000, jusqu'à atteindre le double du niveau qui s'était maintenu depuis l'ouverture du marché en avril 1998. Les services publics, contraints d'acheter l'électricité sur le marché de gros pour la revendre à leurs clients à des prix réglementés bien inférieurs, se sont rapidement retrouvés face à d'insurmontables difficultés financières. En mars 2001, après le dépôt de bilan de la plus importante entreprise publique du secteur, l'État de Californie a dû prendre le relais et assurer l'achat d'électricité sur le marché de gros, à des prix en moyenne dix fois supérieurs à ceux de l'année précédente, mettant fin par là même, et pour un coût très élevé, à l'existence du marché. Les enquêtes ultérieures ont montré que, même pendant ses deux premières années d'existence, le marché avait connu une forte instabilité, ce qui a permis de tirer deux types d'enseignements : l'un propre à l'expérience californienne, portant notamment sur la mauvaise conception du marché de gros et les répercussions d'une hausse subite du prix des permis de polluer; et l'autre plus général, lié à la sensibilité du marché de l'électricité aux conditions de l'offre et de la demande et aux questions de puissance sur le marché dans le secteur de la production d'électricité (Borenstein, 2002).

Un rapport du *General Accounting Office* des États-Unis a attribué l'écroulement du marché de l'électricité californien à l'exercice de la puissance sur le marché des fournisseurs de gros (GAO, 2002). Ce rapport indiquait que la hausse des prix des facteurs avait contribué à la crise, mais soulignait également les conséquences désastreuses du gel des prix de détail dans un contexte de déséquilibre entre l'offre et la demande. Tout bien considéré, il est clair que les mauvais choix opérés en matière de conception et de réglementation du marché ont considérablement aggravé la situation et compliqué la mise en œuvre de mesures correctives (OCDE, 2005a).

Privatisation de British Rail

L'expérience britannique de privatisation et de restructuration du secteur ferroviaire illustre deux autres enjeux du processus de réforme, à savoir l'importance d'un cadre réglementaire clair et cohérent et la nécessité d'une coordination efficace entre les segments dégroupés du secteur.

La transformation du transport ferroviaire britannique s'est amorcée avec la loi sur les chemins de fer de 1993 (*Railways Act*), qui faisait suite au plan de privatisation de British Rail adopté par le gouvernement en 1992. British Rail a été scindé, sur les plans vertical et horizontal, en plus de 100 sociétés, selon un procédé qui sépare l'infrastructure de l'exploitation et instituait cinq composantes opérationnelles principales : 25 sociétés assurant le transport des voyageurs (TOC, *Train Operating Companies*), 5 exploitants du réseau fret, 3 sociétés de crédit-bail de matériel roulant (ROSCO, *Rolling Stock Operating Companies*), 19 fournisseurs de services d'entretien et 1 gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire, Railtrack, qui a d'abord conservé son statut d'entreprise publique avant d'être privatisé.

En 2006, les concessions d'exploitation du réseau voyageurs ont été attribuées par un processus d'enchères, mais, du fait de la faible concurrence entre enchérisseurs, les exploitants qui ont remporté ces concessions ont pu s'assurer également plusieurs années de subventions publiques très élevées. Avant la privatisation des ROSCO, le gouvernement avait annoncé qu'il garantirait 80 % de leur chiffre d'affaires de crédit-bail, ce qui s'est ensuite révélé constituer un énorme avantage pour ces entreprises privées. Peu de temps après la privatisation, les bénéfices du secteur se sont envolés. D'après des calculs

effectués par *The Economist*, les sociétés issues de British Rail ont collectivement enregistré un bénéfice de 1.1 milliard GBP, soit 19 % de leur chiffre d'affaires, pour l'exercice 1997/98 (*The Economist*, 1999).

Si des améliorations de la fiabilité et de la ponctualité des trains ont pu être constatées immédiatement après la privatisation, à compter de 1997 en revanche, la situation a commencé à se détériorer. La proportion de trains arrivant à l'heure a ainsi été estimée à 78 % pour l'exercice 2001/02, contre 90 % pour 1997/98. Ces problèmes de ponctualité et de fiabilité étaient largement imputables aux déficiences de l'infrastructure, notamment à la mauvaise qualité des voies et de la signalisation, ainsi qu'au déficit de capacité du réseau ferré et des gares.

La privatisation étant intervenue après plusieurs années de sous-investissement, la question des investissements infrastructurels était préoccupante. Railtrack a lancé un programme de modernisation axé sur les systèmes de signalisation et les centres de contrôle, mais vers la fin des années 90, la multiplication des problèmes de rupture de rails et de « fissuration du congé de roulement intérieur » a atteint un tel niveau que Railtrack a dû imposer, sur l'ensemble du réseau, des centaines de limitations de vitesse liées à une situation d'urgence. Le déraillement qui a causé le décès de quatre personnes à Hatfield le 17 octobre 2000 a donné la mesure du problème et, dans le même temps, a conduit à imposer de nouvelles limitations de vitesse, provoquant perturbations et encombrements à grande échelle. Cet engorgement, imputable en partie à des problèmes de fiabilité de l'infrastructure, a contraint les TOC à verser d'importantes pénalités incitatives.

Le gouvernement avait déjà tenté de résoudre cette situation en mettant en place en 1997 la *Strategic Rail Authority*. Après l'accident de Hatfield, il a lancé un programme de redressement qui prévoyait le remplacement de centaines de kilomètres de voies, et a finalement repris le contrôle de Railtrack, qui est devenue Network Rail en 2002.

Le nombre de passagers a fortement progressé ces dernières années (de 40 % depuis 1997). Bien que le transport ferroviaire soit beaucoup moins utilisé au Royaume-Uni qu'en Allemagne et en France (Union internationale des chemins de fer, 2006), les problèmes de congestion ont continué d'avoir de graves répercussions sur le réseau. Le déficit de capacité est flagrant dans des zones comme le Grand Londres. Parallèlement, les tarifs ferroviaires ont augmenté de plus de 35 % entre 1995 et 2005, contre 20 % pour le coût d'utilisation d'une voiture (*The Economist*, 2007).

Depuis la privatisation, le principal objectif du secteur a été la réduction des coûts. La coordination à long terme des investissements et des choix de service sur l'ensemble de la chaîne logistique s'est révélée fort peu adéquate, ce qui a mis en évidence le coût de la séparation verticale et la nécessité d'améliorer les dispositifs contractuels.

Possibilités d'action et enjeux en matière de services d'infrastructure

L'évolution et l'état actuel des services d'infrastructure dans les pays de l'OCDE ne peuvent pas être imputés à la seule libéralisation. Les mutations technologiques et les évolutions de la demande ont également et conjointement influé sur la prestation de services d'infrastructure, et cette tendance va se poursuivre, notamment face aux défis du changement climatique, des tendances de la démographie et du développement. La gouvernance des marchés de services infrastructurels ne doit pas être envisagée comme un « big bang », une libéralisation une fois pour toutes, mais plutôt comme un processus continu.

Il est par conséquent nécessaire d'adopter une approche adaptative, au cas par cas, qui tienne compte des conditions locales telles que l'état de développement des infrastructures existantes, des technologies, des capacités de réglementation et des objectifs socioéconomiques des politiques publiques. Il est essentiel de faire preuve de cohérence dans le choix des instruments d'action. Cette section examine plus en détail certaines des évolutions des trente dernières années ainsi que les enjeux et les réponses en termes d'action publique qu'ont pu mettre en évidence la théorie économique et la pratique réglementaire.

Amélioration de l'efficacité dans les monopoles infrastructurels

L'approche traditionnelle des services d'infrastructure accentuait les caractéristiques de « monopole naturel » de ces secteurs et le rôle de la réglementation dans l'obtention d'un résultat efficace (encadré 5.1). La restructuration des secteurs d'utilité publique dans les pays de l'OCDE ne s'est pas appuyée sur un rejet de l'idée qu'il existe des monopoles naturels, mais sur une définition beaucoup plus stricte de leurs limites et sur la conclusion que les autres segments de la chaîne logistique pouvaient être partiellement ou totalement concurrentiels. De ce fait, le périmètre des activités monopolistiques a été restreint, tandis que se renforçait l'attention portée à leur efficacité économique.

Encadré 5.1. Tarification et réglementation des monopoles en information parfaite

Traditionnellement, les activités monopolistiques ont été soumises à différents types d'intervention publique, notamment pour la réglementation des entrées, des sorties et des tarifs. Ces interventions se fondaient sur la théorie première des monopoles naturels et de l'efficacité de leur tarification.

Dans la théorie économique, un monopole naturel est une activité dans laquelle le coût moyen de production décroît à mesure que les quantités produites nécessaires pour servir le marché augmentent – en d'autres termes, dans laquelle l'importance des coûts fixes de production entraîne des économies d'échelle. Les coûts fixes sont dits irrécupérables dans les cas où l'arrêt de l'activité d'une entreprise entraîne une perte de valeur totale ou presque totale de ses actifs de production. Les coûts irrécupérables génèrent des risques importants pour les entrants potentiels. Ces risques, associés à l'existence d'économies d'échelle, constituent un obstacle puissant à l'entrée sur le marché d'éventuels concurrents.

Lorsqu'un secteur est en situation de monopole naturel, la concurrence n'est pas seulement impossible à maintenir, elle est aussi non optimale. La théorie économique affirme que le résultat le plus efficace du point de vue du bien-être collectif se caractérise par i) une production à coûts minimums et ii) des prix égaux aux coûts marginaux. Dans un monopole naturel, cet optimum est atteint lorsqu'une seule entreprise alimente le marché et augmente sa production tant que le prix que les consommateurs sont prêts à payer couvre son coût marginal de production. Or, un monopole non réglementé ne fonctionne pas sur ces principes. Une entreprise en situation de monopole augmente ses prix de vente de façon à maximiser son bénéfice, surtout si elle est en mesure de le faire en limitant la baisse de production (c'est-à-dire en l'absence d'élasticité de la demande, lorsque, par exemple, il n'existe aucun substitut au produit). Le fait de tirer une rente de monopole de ce type de tarification conduit à un équilibre inefficace qui n'occasionne pas uniquement un transfert de bien-être des consommateurs vers l'entreprise, mais génère également une perte nette, généralement qualifiée de « perte sèche ».

Encadré 5.1. **Tarification et réglementation des monopoles en information parfaite** (suite)

Dans les premiers temps, la théorie de la réglementation soutenait que l'intervention publique était nécessaire pour i) surveiller les entrées et sorties afin de s'assurer que les producteurs exploitent pleinement les économies d'échelle; ii) contenir la rente à l'aide de prix réglementés sur la base des coûts marginaux de production; et iii) s'il y a lieu, subventionner l'entreprise monopolistique de façon à combler l'écart entre bénéfices et coûts fixes. Une intervention de ce type était considérée comme l'unique moyen d'atteindre l'optimum économique (*solution optimale de premier rang*). Or, cette théorie se fondait sur des hypothèses restrictives, à savoir que les fonds utilisés pour subventionner le monopole étaient mobilisés à un coût nul pour l'économie, que l'autorité de régulation était parfaitement informée des conditions de l'offre et de la demande et que son seul objectif était d'optimiser le bien-être collectif.

La prise de conscience du fait que les subventions publiques à des activités commerciales étaient source de distorsions a conduit progressivement à la suppression de ces aides, contraignant les monopoles à équilibrer leur budget. Dans la mesure où la tarification « à la marge » ne représentait plus une solution viable, des solutions alternatives de fixation efficiente des prix ont été proposées afin de réduire la perte de bien-être au minimum (*meilleures solutions de rechange*) :

- le prix calculé au *prix de revient majoré* (ou *coût complet*), c'est-à-dire au coût marginal plus une majoration destinée à couvrir les coûts fixes, a constitué la base des réglementations de prix sur la base du coût du service ;
- le *tarif binôme* est l'option privilégiée lorsqu'il est possible de facturer aux clients d'une part un droit d'accès fixe couvrant les coûts de cette nature, et d'autre part un prix par unité produite égal au coût marginal ;
- enfin, la *tarification Ramsey-Boiteux* est la meilleure option lorsque le monopole commercialise plusieurs produits (ou est en mesure de distinguer différents groupes de clients) et peut fixer des majorations proportionnelles à l'élasticité de la demande de chaque produit (ou de chaque groupe).

Les premiers développements de la théorie de la réglementation ont ensuite été critiqués sur deux fronts. Certains économistes ont contesté la thèse selon laquelle la réglementation était motivée par le souci de l'intérêt général et ont montré comment les groupes d'intérêt privés pouvaient infléchir le résultat du processus réglementaire. D'autres ont souligné l'importance des asymétries d'information entre le régulateur et l'entreprise, et ont établi qu'en information incomplète, la meilleure option pour l'autorité de régulation consistait à inciter l'entreprise à divulguer ses informations privées (voir infra).

Source : Ramsey (1927); Hotelling (1938); Coase (1946); Boiteux (1956); Baumol et Bradford (1970).

Redéfinition des monopoles « naturels »

Le paradigme du monopole naturel continue de prévaloir dans les segments de distribution et de transport des services publics, qui reposent sur des réseaux : réseaux de transport à haute tension et câbles et transformateurs à basse tension pour l'électricité; gazoducs et conduites de distribution locale pour le gaz; centres de transmission et de commutation pour les télécommunications; réseau ferré, signalisation et gares pour les chemins de fer; et égouts, conduites de distribution et collecte des eaux usées pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement. Les infrastructures de réseau occasionnent des coûts fixes considérables et, pour l'essentiel, irrécupérables, car les équipements sont la

plupart du temps très spécifiques de l'activité d'utilité publique considérée. En outre, les économies d'échelle dépendent du rôle de coordonnateur des actions sur l'ensemble du réseau joué par l'exploitant des infrastructures. Dans l'architecture des réseaux électriques, par exemple, la gestion en temps réel des transits d'électricité afin d'équilibrer l'offre et la demande en tous points du réseau est une tâche essentielle du gestionnaire du réseau; elle conditionne la fiabilité globale du réseau.

D'autres segments des services d'utilité publique supportent aussi des coûts fixes et des coûts irrécupérables, mais dans une moindre mesure : centrales électriques, installations de stockage et de raffinage du gaz, traitement de l'eau, services longue distance et services mobiles dans les télécommunications, ou encore maintenance et vente au détail dans la plupart des services publics; toutes ces activités génèrent quelques économies d'échelle, mais pas suffisamment pour éliminer la concurrence sur un marché assez important.

De nombreuses évolutions de l'environnement économique au cours des trente dernières années ont contribué à modifier (généralement, à restreindre) le champ des monopoles naturels dans les services d'infrastructure. La plus importante de ces évolutions est certainement la mutation technologique. La technologie agit sur les structures de marché par au moins quatre canaux : elle détermine la taille optimale (ou la taille minimale efficiente) des unités de production, les coûts de transport et de stockage, ceux des nouveaux investissements et le temps nécessaire à l'entrée effective sur le marché (c'est-à-dire à la conception, à la planification, à la construction et à la mise en exploitation des nouvelles unités de production). On a fréquemment constaté dans le passé la forte incidence du progrès technologique sur la taille optimale de ces unités, dans un sens ou dans l'autre. Ces dernières années, il a entraîné une diminution considérable de cette taille optimale dans les télécommunications (notamment les services longue distance) et la production d'électricité (Bayless, 1994). L'incidence de la technologie est moindre dans le transport et la distribution de l'électricité et dans les transports publics; elle est presque négligeable dans la distribution d'eau.

La poussée technologique des fibres optiques, des plates-formes Internet et des téléphones portables, de même que les gains de productivité continus réalisés dans le domaine des circuits imprimés, des ordinateurs et des logiciels, ont radicalement transformé le secteur des télécommunications. Il n'est donc guère surprenant que la structure des coûts de ce secteur en ait été bouleversée. Certains considèrent d'ailleurs qu'il n'existe plus de monopole naturel sur ce marché. En 1997, estimant que le secteur était devenu totalement concurrentiel et ne requérait plus de réglementations spécifiques, les autorités australiennes ont décidé de mettre un terme à l'activité d'Austel, l'autorité nationale de régulation des télécommunications. En outre, compte tenu de l'essor des solutions substitutives de téléphonie sur Internet (VoIP) et de l'enjeu considérable qu'elles représentent pour les prestataires de services traditionnels, tout porte à penser que cette évolution n'est pas terminée. Pour de nombreux auteurs (tels Hausman et Sidak, 2007), le « point ultime » sera atteint dans le secteur avec la concurrence entre infrastructures sur les marchés locaux, qui oppose les fournisseurs de services par câble, par Internet et sans fil.

Dans le secteur de l'électricité, les petites centrales ont changé le paysage de la production électrique. Les turbines à gaz à cycle combiné, à la fois peu coûteuses et fonctionnant à petite échelle, sont à l'origine des changements les plus spectaculaires. Il est important de noter que ces turbines, parce qu'elles peuvent être construites et mises en exploitation à brève échéance, ont accru les pressions concurrentielles sur le marché de la production bien au-delà de la part qu'elles représentent.

Réglementation des monopoles : l'écueil des asymétries d'information

Le problème fondamental de la réglementation des monopoles n'est pas simplement de permettre à ceux-ci de couvrir leurs coûts de production (fixes et marginaux) tout en limitant leurs profits, mais également de reproduire une partie des effets bénéfiques que la concurrence peut avoir sur l'efficacité, pour que les monopoles s'emploient à réduire leurs coûts au minimum. Ce dernier point a motivé une vaste réforme de la réglementation dans les trente dernières années.

Comme expliqué précédemment, l'objectif premier des réglementations fondées sur le coût du service était de contrôler les rentes de monopole. Le processus réglementaire incitait par certains aspects les monopoles à réduire leurs coûts, notamment par le biais du délai entre deux contrôles³. Toutefois, ces incitations étaient généralement considérées comme inadéquates, puisque les coûts de production finissaient par être transférés sur les consommateurs. Cette constatation a conduit certains économistes à suggérer que la réglementation devrait utiliser des mesures puissamment incitatives ou trouver le moyen d'introduire une dose de concurrence dans les secteurs d'utilité publique (Joskow et Schmalensee, 1987).

En 1982 déjà, avec la privatisation de British Telecom, le gouvernement britannique avait mis en place un nouveau modèle de réglementation des prix par plafonnement tarifaire (*price-cap regulation*), appuyé sur la formule « RPI-X » (Littlechild, 1983). Dans ce modèle, l'autorité de régulation s'engage, pour un laps de temps donné, à permettre à un monopole d'augmenter ses prix selon une formule préétablie. Dans le cas de la formule « RPI-X », il s'agit de la différence entre l'inflation (mesurée par l'indice des prix de détail [RPI, *retail price index*]) et un facteur X représentant (en valeur relative) les gains de productivité et les variations de prix des facteurs de production du secteur. L'entreprise réglementée est ainsi incitée à réduire ses coûts et à améliorer sa productivité afin d'accroître son bénéfice. Le modèle de base de plafonnement tarifaire a été progressivement perfectionné, notamment pour inclure des critères visant à prévenir la détérioration de la qualité de service. Les prix plafonnés sont devenus la norme pour réglementer les opérateurs de réseau au Royaume-Uni et différents secteurs aux États-Unis, notamment les télécommunications. Dans d'autres cas, l'autorité a maintenu le cadre réglementaire fondé sur le coût du service, mais en lui adjoignant des mesures incitatives ciblées d'amélioration de l'efficacité, par exemple en restreignant les conditions dans lesquelles les augmentations du coût des facteurs de production sont approuvées.

L'introduction de *mesures réglementaires incitatives* a eu des effets positifs, mais s'est également heurtée à des obstacles. Kridel, Sappington et Weisman (1996) passent en revue les études empiriques sur l'incidence des mesures réglementaires incitatives dans le secteur des télécommunications et estiment que les résultats sont concluants pour ce qui est des gains de productivité, de l'investissement dans les infrastructures, des niveaux de bénéfices et des taux de pénétration du téléphone, mais pas en matière de coûts globaux et de prix finaux. Ai et Sappington (2002) démontrent que la modernisation du réseau dans le secteur des télécoms aux États-Unis est plus importante avec le régime réglementaire incitatif qu'avec l'ancien cadre fondé sur le coût du service, mais que les effets sur les coûts dépendent du niveau de concurrence local et que les répercussions sur les prix sont négligeables. Knittel (2002) examine l'utilisation des mesures réglementaires incitatives dans la production électrique aux États-Unis, et conclut que les mesures ciblant la performance des centrales améliorent

l'efficacité, alors que les dispositifs de plus vaste portée, y compris ceux visant à plafonner les prix, produisent des effets non significatifs, voire même négatifs.

Dans la pratique, la prévision de l'évolution de la productivité et des prix des facteurs d'un secteur sur une période prolongée s'est avérée particulièrement épineuse pour le régulateur. Au Royaume-Uni, les autorités de régulation des secteurs de l'eau et de la distribution d'électricité ont toutes deux été contraintes de rompre leur engagement de cinq ans sur des formules RPI-X, parce que le chiffre d'affaires des exploitants semblait inadéquat dans un cas et excessif dans l'autre (Armstrong, Cowan et Vickers, 1994). Dans le secteur électrique de ce même pays, les bénéfices considérables réalisés par les compagnies régionales d'électricité (*Regional Electricity Companies*), récemment privatisées, dans le cadre des réglementations de plafonnement des prix ont conduit les pouvoirs publics à soumettre le secteur à une taxe forfaitaire spécifique. C'est pourquoi la pratique couramment adoptée dans les pays de l'OCDE consiste à réviser tous les ans les plafonnements tarifaires dans les secteurs d'infrastructure (OCDE, 2008).

La source de ces difficultés est la connaissance limitée que le régulateur a du secteur. L'élasticité de la demande, les structures de coûts et les innovations technologiques et organisationnelles sont autant de domaines dans lesquels les entreprises jouissent d'un avantage informationnel sur le régulateur. Une nouvelle approche théorique, apparue dans les années 80 et connue sous l'appellation de théorie de la réglementation incitative, place ces asymétries d'information au cœur de la réglementation⁴. D'après cette théorie, la réglementation doit être conçue comme un mécanisme amenant le monopole à communiquer de son plein gré des informations sincères et complètes le concernant. Pour produire les incitations attendues, ce mécanisme doit octroyer une rente aux entreprises qui admettent un faible niveau de coûts ou la supériorité de leur technologie. Point important, le régulateur doit s'engager à ne pas changer les termes de l'accord après publication des informations par l'entreprise, et l'entreprise doit juger cet engagement crédible. La théorie de la réglementation incitative considère donc que les rentes de monopole sont le prix à payer par le régulateur pour persuader les entreprises d'utiliser leur supériorité informationnelle au profit de la collectivité.

Cette théorie de la réglementation incitative a soulevé un intérêt considérable dans les milieux universitaires ces dernières années. Toutefois, sa mise en pratique a jusqu'ici été entravée par trois aspects. Premièrement, le mécanisme optimal dépend de la source de l'avantage informationnel de l'entreprise, des instruments d'action dont dispose le régulateur et de divers autres facteurs. Il s'ensuit que les recommandations à l'intention des pouvoirs publics dérivées de cette théorie dépendent des contextes institutionnel, technologique et informationnel, et peuvent être très sensibles aux variations de ces paramètres. Deuxièmement, la théorie suppose qu'en dépit de leurs différences d'information, l'autorité de régulation et le monopole ont en commun un socle de connaissances (par exemple, qu'ils s'accordent sur la valeur des coûts ou les paramètres de productivité possibles et sur leur probabilité), mais ne spécifie pas comment la connaissance est acquise. Dans la mesure où l'accord sur ces hypothèses détermine largement le mécanisme de réglementation, il est plus que probable qu'il entraînera des interactions stratégiques et soulèvera des problèmes de légitimité et d'acceptabilité (Crew et Kleindorfer, 2002). Troisièmement, la théorie considère que l'autorité de régulation peut s'engager sur le mécanisme initial pour une période prolongée, même si celui-ci s'avère trop favorable à l'entreprise. Dans la pratique, comme l'ont montré les exemples précédents, il est extrêmement difficile pour une autorité de réglementation de maintenir un mécanisme en cas de bénéfices excessifs.

Introduction d'une dose de concurrence sur les marchés monopolistiques

Au lieu de réglementer les secteurs monopolistiques, il est possible de les soumettre à une dose de concurrence, ou plutôt de pressions concurrentielles. Sur un *marché contestable*, par exemple, la menace de la concurrence est suffisante pour forcer un monopole à renoncer à une partie de sa rente (Baumol, Panzar et Willig, 1982). Le caractère contestable d'un marché dépend totalement des barrières à l'entrée : un léger changement technologique ou réglementaire peut avoir des conséquences spectaculaires sur les structures d'un marché s'il facilite l'entrée de nouveaux fournisseurs. Le transport aérien illustre l'évolution vers un tel marché. Les monopoles locaux sont très répandus dans ce secteur, car le niveau de trafic sur la plupart des liaisons ne permet pas la présence de plus d'un ou deux transporteurs. Toutefois, la location d'appareils en crédit-bail a notablement réduit la capacité des fournisseurs monopolistiques à exercer leur puissance sur le marché, dans la mesure où une large marge bénéficiaire sur une liaison donnée est susceptible d'attirer rapidement de nouveaux entrants. Cet exemple illustre comment la séparation verticale d'activités originellement intégrées (possession et maintenance de flottes d'avions contre exploitation de compagnies aériennes) a éliminé une grande partie des coûts irrécupérables du segment monopolistique, réduisant les barrières à l'entrée et apportant certains avantages de la concurrence.

Même dans des activités monopolistiques par nature, il est possible d'instiller de la concurrence à travers un processus consistant à mettre aux enchères des concessions de monopole d'une durée limitée, créant alors une *concurrence pour le marché*. Sous réserve que les entreprises déjà sur le marché soient en nombre suffisant et qu'il n'y ait pas entre elles d'actes de collusion, leur mise en concurrence peut les amener à céder une grande partie de leur rente de monopole (Demsetz, 1968). En outre, le renouvellement des concessions agit exactement comme la contestabilité d'un marché, en créant des incitations en direction de l'exploitant.

Il est généralement considéré que la concurrence pour le marché est difficile à mettre en place dans les secteurs d'utilité publique en raison de l'importance des asymétries d'information et des coûts de transaction (Vickers et Yarrow, 1991). L'octroi de concessions est subordonné à une définition explicite de la mission et des procédures de contrôle de l'exécution de cette mission.

Sur les marchés complexes comme ceux des services d'infrastructure, les contrats de concession prévoient rarement tous les aléas d'exécution possibles. De fait, la surveillance et la mise en application des contrats complexes ont de nombreuses caractéristiques en commun avec la réglementation, y compris en termes de coûts (Williamson, 1976). Les contrats sont donc incomplets et peuvent laisser au concessionnaire des occasions de rentes substantielles. Dans un tel cas, les renégociations seraient également à l'avantage de celui-ci, aussi le régulateur est-il parfois tenté de changer les règles rétrospectivement (Williamson, 1975).

Dans certains cas, toutefois, il s'est révélé possible d'obtenir d'un exploitant qu'il divulgue des informations privées et de mettre en place les incitations appropriées, par des techniques d'analyse comparative et de concurrence par comparaison (*yardstick competition*) (Shleifer, 1985).

Messages à l'intention des pouvoirs publics

En conclusion, la thèse selon laquelle les monopoles intégrés surveillés par des autorités de tutelle constitueraient la meilleure solution pour assurer les services d'infrastructure a fait l'objet de diverses corrections importantes. Le domaine dévolu aux activités véritablement monopolistiques est plus limité qu'on ne le pensait précédemment et continue d'être remodelé par les évolutions de l'environnement économique.

Si l'inefficacité des formes traditionnelles d'intervention publique dans les activités des monopoles a été démontrée, la mise en place d'une meilleure réglementation soit par l'introduction d'une concurrence pour le marché, soit par des contrats incitatifs, s'est révélée difficile.

Gestion des relations entre secteurs monopolistiques et concurrentiels

L'étape la plus importante du processus de restructuration des services publics est la séparation formelle en segments monopolistiques et concurrentiels, souvent appelée « séparation verticale ». Dans cette optique, les conditions minimales de fonctionnement des marchés concurrentiels doivent être remplies, à savoir notamment, la dérégulation des prix, la liberté d'entrer sur le marché et d'en sortir, l'information du consommateur pour lui permettre de faire un choix entre les fournisseurs (en particulier sur la question des prix du marché) et le traitement non discriminatoire des fournisseurs concurrents. Réunir ces conditions dans des secteurs qui ont été à la fois structurés comme des monopoles et intégrés verticalement pose des problèmes spécifiques (Joskow, 1997).

Autres solutions de séparation des secteurs d'infrastructure

L'option de séparation verticale la plus nette consiste à dissocier complètement les deux secteurs en imposant une structure capitalistique séparée. La privatisation peut être une bonne occasion de procéder à ce type de scission, dans la mesure où elle entraîne le changement de structure du capital d'au moins une des entités. Dans le cas inverse de services d'utilité publique fournis de façon intégrée par le secteur privé, la séparation capitalistique ne peut provenir que d'une décision volontaire de désengagement. Les autorités de régulation peuvent néanmoins créer de fortes incitations au désengagement en imposant des restrictions draconiennes sur les relations verticales entre les segments d'un service d'utilité publique. AT&T et British Gas sont des exemples de prestataires privés de services d'utilité publique qui ont décidé de se séparer de leurs activités en aval sous la pression de l'organe de régulation. La reconfiguration d'une entité intégrée peut aussi se réduire à une simple séparation juridique, sans effet sur la structure du capital; l'entité est alors contrainte de tenir des comptabilités séparées et de respecter les règles de la concurrence. À titre d'exemple, la règle du libre accès édictée par la FERC n'impose au secteur électrique des États-Unis qu'une séparation juridique⁵; il en va de même des directives relatives aux secteurs d'infrastructure dans l'Union européenne, même si celles-ci encouragent généralement les pays membres à répercuter la restructuration du capital.

La séparation est opérante lorsque les clients obtiennent un accès direct au segment concurrentiel de la chaîne d'approvisionnement. Cette solution a été appliquée à la restructuration du secteur électrique d'un certain nombre de pays, parmi lesquels l'Angleterre et le pays de Galles, la Nouvelle-Zélande et la Norvège. Les clients peuvent sélectionner directement leur service de production d'électricité parmi ceux de fournisseurs concurrents, soit à travers des arrangements contractuels à long terme, soit (pour les gros consommateurs)

sur un marché au comptant. L'exploitant gérant le transport et les distributeurs locaux sont responsables de leurs propres services, et les prix de l'électricité sont dégroupés en conséquence.

Une autre organisation possible consiste à maintenir la structure du marché de détail et à confier à un distributeur la responsabilité de fournir un service groupé aux clients d'une zone donnée. Ces distributeurs s'approvisionnent alors sur un marché de gros par le biais d'appels à la concurrence et intègrent ce prix de gros dans leur prix de détail. C'est l'option qui a été retenue lors de la restructuration du marché de l'électricité en Californie et dans d'autres États des États-Unis.

L'un des plus importants enseignements à tirer de ces diverses expériences est que le rôle du régulateur varie selon les cas, tout comme leurs besoins en termes de capacités et d'instruments. En règle générale, les autorités de régulation doivent surveiller plus étroitement les relations verticales lorsque la séparation est uniquement fonctionnelle, et non capitalistique. De même, elles ont davantage besoin d'approfondir leur compréhension des conditions de marché lorsque le produit final fait l'objet d'une distribution groupée que lorsque les clients peuvent faire leur propre choix sur les segments concurrentiels de la chaîne logistique. En revanche, le régulateur est mieux à même d'orienter les résultats sur les segments concurrentiels lorsque la séparation n'est que partielle. En résumé, la séparation peut être mise en œuvre sous des formes variées qui vont de la création d'une activité totalement concurrentielle à côté de monopoles réglementés, à la réduction limitée de la réglementation de certains maillons de la chaîne de valeur dans les secteurs d'utilité publique.

Externalités et problèmes d'accès

L'interdépendance des différents segments d'une chaîne de valeur peut prendre diverses formes. Cette diversité de relations est particulièrement courante dans les secteurs d'infrastructure. Dans les chemins de fer, par exemple, on a pu observer des dépendances positives et négatives (Cantos, 2001) : en termes de coûts, l'infrastructure ferroviaire interagit de façon substitutive avec l'activité de transport de voyageurs (des coûts plus élevés imputables aux voies induisent une réduction des coûts d'exploitation en permettant une accélération du service), tandis qu'elle interagit de façon complémentaire avec l'activité de transport de marchandises (des coûts plus élevés imputables aux voies induisent une augmentation des coûts du transport de marchandises en relevant les coûts de maintenance).

L'intégration verticale permet de concilier ces différentes formes de dépendance à l'intérieur d'une organisation unique. Dans le secteur électrique d'ailleurs, certains ont soutenu que les complémentarités entre la production, le transport et la distribution constituaient le principal objet d'une intégration verticale, bien plus que les économies d'échelle (Joskow et Schmalensee, 1983). Dans des structures dégroupées, à l'inverse, les dépendances sortent du champ des choix économiques. L'existence de telles *externalités* est généralement associée à des décisions privées socialement inefficientes, dues à des situations de parasitisme ou à des échecs de la coordination. Cantos (2001) considère que « si des décisions importantes doivent être prises au sujet de l'infrastructure, les coûts d'exploitation du réseau ferroviaire en seront notablement modifiés... si ces relations verticales existent dans une structure de dégroupage vertical, les risques d'inefficiences et de perte des effets de coordination entre infrastructure et activités seront extrêmement élevés. »

L'investissement pose un problème particulier de coordination. Dans la plupart des services d'infrastructure, il est essentiel que les capacités de production, de transport et de distribution évoluent parallèlement à la demande. Ainsi, comme l'expliquera la section suivante, la congestion des lignes de transport d'électricité peut fausser la concurrence sur les marchés de la production électrique, tout comme une capacité de production inadéquate mettra en péril la fiabilité de l'ensemble du réseau de distribution. Dans les décisions d'investissement des segments monopolistiques et des segments concurrentiels, la non-concordance des incitations ou des horizons temporels aggrave encore le risque d'échec de la coordination.

Les coûts associés à la déverticalisation peuvent être substantiels et même l'emporter sur les avantages d'une séparation complète. Dans le secteur ferroviaire, par exemple, la scission peut entraîner une augmentation des coûts de production de 20 à 40 % selon certaines estimations (OCDE, 2006c). Il reste que l'équilibre coûts-avantages est propre à chaque cas et doit être apprécié suivant les conditions de marché. Shires et Preston (1999) constatent qu'en Suède, les coûts d'exploitation ont diminué de 10 % à la suite de la séparation verticale.

Enfin, avec la séparation verticale d'un service intégré d'utilité publique se pose pour les entreprises opérant sur le segment concurrentiel du secteur le problème de l'accès au réseau de distribution, toujours contrôlé par un monopole dans bien des cas.

Réglementation des relations verticales

L'accès de tiers à des réseaux formant des goulets d'étranglement peut être soit négocié, soit réglementé. La réglementation est quasi inévitable lorsque la déverticalisation n'est pas complète, c'est-à-dire quand l'exploitant du réseau est également présent sur le marché du segment en aval. Ce problème se pose couramment dans les télécommunications, les opérateurs de téléphonie longue distance devant par exemple acheter un accès à la boucle locale auprès de compagnies de téléphone locales qui fournissent aussi parfois des services interurbains.

Un opérateur en situation de monopole ayant tendance à établir des prix d'accès au réseau à un niveau proscrivant l'efficacité, la tarification de l'accès doit également être réglementée. Ce point s'est cependant révélé très complexe à résoudre pour le régulateur. Tout d'abord, il n'existe pas de solution unique d'affectation des coûts du réseau et toutes les options disponibles (coût complet contre coût supplémentaire, rétrospectif plutôt que prospectif, etc.) présentent des inconvénients pour des autorités de régulation incomplètement informées. Ensuite, les conditions d'accès jouent sur la dynamique d'investissement, les prix et la qualité de service des marchés en amont comme en aval (Guthrie, 2006).

Une tarification efficace du monopole conduirait à différencier les acheteurs d'accès en fonction de l'élasticité de la demande (encadré 5.1). Or, une telle discrimination peut enfreindre les règles de la concurrence, selon lesquelles tous les participants au marché doivent être soumis aux mêmes conditions d'accès aux infrastructures. Cette contradiction a été clairement illustrée par le conflit qui a opposé Deutsche Bahn AG, gestionnaire des infrastructures ferroviaires en Allemagne, et l'autorité de la concurrence (*Bundeskartellamt*) en 2003, à propos de la possibilité pour le monopole de proposer un menu tarifaire dans le but d'établir des distinctions entre les utilisateurs des infrastructures.

Les tarifs binômes, comprenant une partie fixe et une partie variable, sont couramment employés pour facturer l'accès au réseau dans le secteur ferroviaire. L'expérience montre que la structure tarifaire a une forte incidence sur l'utilisation du réseau, l'investissement et la qualité de transport. Un péage fixe élevé combiné à un faible péage variable encourage les exploitants à multiplier le nombre de trains sans chercher à exploiter de manière efficace la capacité totale du réseau. À l'inverse, un péage fixe modique combiné à un important péage variable crée des incitations à exploiter le réseau ferré de façon efficace, mais réduit celles encourageant le monopole à investir dans l'amélioration de ce réseau (Pittman, 2004).

Le fait que l'organe de régulation, en mettant en place les régimes tarifaires d'accès, privilégie parfois les objectifs d'accessibilité financière au détriment de l'expansion à long terme des infrastructures rend le problème encore plus ardu. Par le biais de la tarification de l'accès, le régulateur peut réellement peser sur les coûts d'exploitation des trains et modifier les conditions d'entrée sur le marché. Des prix d'accès moins élevés sont susceptibles de réduire les prix de détail à la fois directement, en diminuant les coûts de la fourniture des services d'infrastructure, et indirectement, en accroissant les pressions concurrentielles entre les exploitants. Toutefois, des prix d'accès inadéquats empêchent le monopole responsable des infrastructures de couvrir ses coûts fixes, et pénalisent l'investissement. La détermination des prix d'accès contraint donc le régulateur à trouver un compromis entre permettre un service plus abordable à court terme et favoriser le développement à long terme de la capacité et de la fiabilité du réseau.

Enfin, l'existence de fortes externalités justifie également des interventions réglementaires sur les segments libéralisés des services d'infrastructure, généralement sous la forme d'exigences minimales et d'engagements obligatoires de longue durée. Dans le secteur électrique, le gestionnaire des infrastructures est responsable de la fiabilité du réseau et peut à son tour exiger des entreprises de production d'électricité qu'elles respectent un certain nombre de critères techniques qui peuvent aller des caractéristiques de fréquence, de tension et de stabilité à des obligations de réserve d'exploitation et de capacité à long terme (Joskow et Tirole, 2007).

Messages à l'intention des pouvoirs publics

Pour résoudre des problèmes tels que ceux liés à la puissance sur le marché, l'autorité de régulation doit surveiller les segments libéralisés des services d'infrastructure et coordonner leurs interventions le long de la chaîne logistique. Cette question est abordée dans la section qui suit.

Il convient de noter que la supervision des modalités et conditions des accords contractuels entre les réseaux publics et les exploitants en aval, ou la réglementation directe des conditions et des prix d'accès, donne au régulateur un pouvoir de fait pour influencer sur le marché en aval.

Amélioration de la concurrence et de l'investissement dans les secteurs libéralisés

Les avantages globaux de la restructuration d'un secteur de services d'infrastructure dépendent du degré de concurrence qui finira par s'imposer sur les marchés libéralisés. L'aptitude d'un secteur à soutenir la concurrence est déterminée par de multiples facteurs, parmi lesquels les économies d'échelle, les barrières légales à l'entrée (en termes d'accès à la technologie, par exemple), la taille du marché ainsi que les coûts de recherche et de changement de fournisseur pour les consommateurs. L'évaluation de la façon dont ces

facteurs agiront sur la structure du marché à long terme est l'un des principaux défis de la restructuration.

Ainsi, le transport de fret affiche de telles économies de densité qu'à l'équilibre, selon certains experts, il ne peut être fourni que par un monopole ou, au mieux, un oligopole (Pittman, 2003a). Cela signifie que les décisions d'ouvrir le marché du transport de fret, en cours d'examen dans de nombreux pays de l'OCDE, devraient se fonder sur l'hypothèse selon laquelle la concurrence a peu de chances de s'imposer à long terme.

Puissance sur le marché

Lorsqu'un marché est occupé par un petit nombre de fournisseurs, chacun d'eux peut peser sur le résultat de ce marché à travers ses décisions et cesse d'agir comme un simple preneur de prix. Ce comportement traduit une puissance sur le marché, qui conduit généralement à des pertes de bien-être collectif de même nature que celles causées par un monopole, avec des prix supérieurs et des quantités inférieures à l'optimum (encadré 5.1). Comme la première phase de libéralisation des secteurs électriques anglais et gallois l'a montré (Newbery, 1995), un nombre adéquat de concurrents sur le marché est crucial pour réussir à maintenir les prix à un niveau proche des coûts marginaux et parvenir à un résultat efficient.

Dans certains cas, toutefois, il arrive que même de petites entreprises en présence d'un grand nombre de concurrents puissent disposer d'une puissance sur le marché, au moins localement ou temporairement. Les deux conditions qui président à cet état de fait sont l'existence de goulets d'étranglement sur les circuits qu'empruntent les entreprises pour approvisionner leurs marchés, et une faible élasticité de la demande. Ces conditions sont généralement réunies dans la plupart des secteurs des services d'infrastructure.

La demande de services d'infrastructure a la particularité d'être extrêmement volatile. En général, une grande partie des installations de production et de distribution reste inutilisée la plupart du temps, et les capacités ne sont exploitées à plein régime que durant les pics de demande. Il est alors possible que les équipements de production et de distribution soient saturés sur de courtes périodes.

Lorsque les lignes de distribution sont congestionnées, les fournisseurs placés en certains points du réseau peuvent se retrouver en situation de monopole pour répondre à la demande locale. La capacité de distribution peut donc limiter le niveau de concurrence effective sur le réseau. De la même manière, dans la plupart des services d'infrastructure, la demande n'est pas très sensible aux hausses de prix, ce qui permet aux fournisseurs d'appliquer des prix bien supérieurs à leur coût de production lorsque la demande entraîne une quasi-saturation de la capacité d'offre.

La production de l'électricité illustre la façon dont la congestion et la faible élasticité de la demande se combinent pour aboutir à une défaillance du marché (encadré 5.2).

Renforcement des capacités

L'intensité de la concurrence et le niveau des prix dépendent également de l'existence d'une capacité de production excédentaire. En règle générale, le coût marginal de production augmente fortement à mesure que les capacités approchent de la saturation. Lorsqu'il y a excédent de capacité, les prix fondés sur les coûts marginaux peuvent descendre très bas et même passer temporairement au-dessous des coûts moyens. Sur un marché concurrentiel, les producteurs les moins efficaces subissent des pertes considérables et

Encadré 5.2. Questions de puissance sur le marché dans la production d'électricité

Le fonctionnement des réseaux électriques est tel qu'un déséquilibre entre l'offre et la demande en un point peut perturber le transport de l'électricité sur tout le réseau et conduire à une panne générale.

La vente de l'électricité (le produit consommé) s'effectue obligatoirement sur un réseau de transport potentiellement congestionné. Si un fournisseur possède un portefeuille de centrales connectées en des points différents (quoique relativement proches) du réseau de transport, ces centrales peuvent être exploitées de manière à engorger le chemin d'accès à une zone géographique donnée et, ce faisant, à limiter le nombre de fournisseurs en mesure de concurrencer ceux qui sont implantés de l'autre côté de l'interface congestionnée. Selon les conditions d'offre et de demande, l'engorgement peut se produire en différents points d'un réseau, de façon très difficilement prévisible. Les contraintes impératives de transport fragmentent le marché de l'électricité en marchés plus petits et plus concentrés. Seuls ou collectivement, certains fournisseurs dont les centrales occupent des points précis sur le réseau sont en position d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement et peuvent donc imposer une rente de rareté pour l'énergie d'appoint qu'ils apportent. En Angleterre, des prix jusqu'à six fois supérieurs au niveau normal ont pu être observés dans ce type de situation (OFFER, 1992).

Les méthodes classiquement employées pour fixer le prix de l'électricité facturé au consommateur final rendent la demande sur le marché de gros extrêmement, quand ce n'est pas totalement, inélastique si l'on considère le prix de gros du kilowattheure (kWh). Aux États-Unis, la consommation mensuelle des clients est généralement facturée à un tarif fixe unique du kWh, quel qu'ait été le prix de gros pratiqué au moment où chaque kWh a été dépensé. Ce prix de détail fixe et unique s'explique en partie par le fait que la plupart des compteurs de particuliers ne peuvent enregistrer que le nombre total de kWh consommés entre deux relevés consécutifs. L'un des obstacles importants à la mise en place de prix de détail de l'électricité reflétant les conditions du marché de gros est donc la disponibilité d'une technologie de mesure permettant d'enregistrer, sur un mois, les tranches horaires de consommation d'électricité.

Durant les quelques heures de très forte demande, le prix est fixé par les ressources les plus chères, généralement des centrales dont le coût d'investissement est faible et les coûts marginaux élevés comme les turbines à gaz à cycle ouvert, par exemple.

Une centrale exposée à la concurrence sera disposée à produire à un prix égal au coût de chaque mégawattheure (MWh) supplémentaire, mais ce coût marginal ne couvrira pas l'amortissement et ne rentabilisera pas le capital investi. En fait, les centrales électriques de petite puissance rentabilisent leurs investissements dans les périodes où le prix est fixé par des centrales plus chères. C'est pourquoi les sites dont les coûts d'équipement sont élevés doivent fonctionner une très grande partie de l'année pour être rentables, même si leurs coûts marginaux sont faibles. Ces centrales en base rentabiliseront le capital investi dans les périodes où les prix seront fixés par des centrales dont les coûts marginaux sont plus élevés. Quant aux centrales à faible rendement, elles devront attendre pour récupérer leurs investissements que le prix soit fixé par les ressources les plus chères. Or, ces ressources ne sont mises en service que dans les très rares cas où l'équilibrage de l'offre et de la demande devient extrêmement délicat.

Encadré 5.2. Questions de puissance sur le marché dans la production d'électricité (suite)

Il en résulte que la rentabilisation des investissements effectués dans des centrales telles que celles exploitant des turbines à gaz à cycle ouvert dépend de la possibilité de soumettre des offres à des prix supérieurs aux coûts marginaux. En général, cela ne pose pas de problème dans la mesure où les propriétaires de tels sites jouissent d'une importante puissance sur le marché pendant les heures où leur apport est indispensable et qu'ils sont alors en mesure d'imposer une rente de rareté. Cette position dominante peut toutefois constituer une menace pour l'efficacité économique de l'ensemble du marché et une source d'inquiétude à l'échelon politique. L'un des points importants pour le fonctionnement du marché est qu'un générateur ne devrait jamais être le « fournisseur en dernier ressort ».

Tous les facteurs ci-dessus contribuent également à diminuer sensiblement la compétitivité des marchés de gros de l'électricité d'autant que le délai entre la date de négociation de la vente et la date de la livraison proprement dite est court (Borenstein et Bushnell, 1997). En effet, plus ce délai est long, plus les fournisseurs capables de proposer leurs services sont nombreux. Inversement, plus la date de livraison est rapprochée de la date de vente, plus le nombre de fournisseurs potentiels exclus du marché augmente. Cette seule raison suffit à expliquer que les prix en temps réel soient beaucoup plus volatils que ceux fixés pour une livraison le lendemain (*day-ahead*), lesquels sont eux-mêmes plus volatils que ceux arrêtés pour une livraison dans un mois (*month-ahead*) ou dans un an (*year-ahead*).

peuvent être exclus du marché, ce qui était d'ailleurs le résultat attendu de la restructuration du secteur électrique californien vers le milieu des années 90. Cependant, si la capacité de production est insuffisante, les prix fondés sur les coûts marginaux montent, jusqu'à dépasser les coûts moyens. Les producteurs les plus efficaces d'un marché concurrentiel peuvent alors réaliser de très substantiels bénéfices. Bien sûr, en l'absence de concurrence, les marges bénéficiaires seront encore plus importantes. C'est exactement ce qui s'est produit en Californie en 2000, après que le réseau électrique de l'ouest des États-Unis est passé au cours des années 90 d'une situation d'offre excédentaire à une situation de demande excédentaire.

Plus généralement, la restructuration et la privatisation ont donné de bien meilleurs résultats dans les cas qui cumulaient des investissements importants déjà réalisés, un réseau technologiquement avancé et une offre excédentaire, que sur des marchés tendus (Kessides, 2004).

Si la mise en place en temps opportun de capacités supplémentaires est un point essentiel pour parvenir à un fonctionnement efficace des marchés libéralisés, cette démarche soulève des problèmes particuliers. La capacité de pointe est exploitée lorsque la demande est à son maximum, ce qui ne se produit qu'occasionnellement. La rentabilisation à un taux normal des capitaux investis dans ce type de capacité suppose donc d'inclure dans le prix du kWh en production de pointe une marge supérieure à ce qui se pratique habituellement (parfois appelée *rente de rareté*) (Joskow et Tirole, 2006). Il peut être difficile de distinguer une telle prime de l'exercice d'une puissance sur le marché, particulièrement en cas d'inélasticité de la demande, en situation de congestion ou lorsque ces deux facteurs sont réunis. Avec des prix réglementés, les rentes de rareté ne peuvent plus être appliquées et les incitations à renforcer les capacités de pointe s'en trouvent affaiblies (Brennan, 2005).

Réglementation de la concurrence

Dans des secteurs clés tels que les services d'infrastructure, l'exercice d'une puissance sur le marché peut mener à des pertes considérables en termes de bien-être collectif et à d'importants transferts de revenu des consommateurs vers les producteurs. L'intervention réglementaire est indispensable pour remédier à ce type de situations ou, de préférence, éviter leur apparition. L'organe de régulation peut limiter de diverses manières la capacité des fournisseurs à tirer un profit unilatéral de leur position dominante.

Le type d'intervention le plus direct consiste à pénaliser les entreprises réputées exercer leur puissance sur le marché ou à dicter le prix auquel les fournisseurs seront rémunérés lorsque les conditions de marché sont propices à l'exercice d'un tel pouvoir. Le but est ici de reproduire les signaux et incitations d'une situation concurrentielle même lorsque le marché réel cesse de l'être. La procédure d'atténuation automatique (*Automatic Mitigation Procedure*, AMP) couramment utilisée aux États-Unis sur les marchés de gros de l'électricité⁶ en offre une illustration. Dans le cadre de cette procédure, chaque fournisseur peut se voir imposer un prix de référence calculé sur la base de ses offres précédentes, dès que son comportement évoque l'exercice d'une puissance sur le marché. Un fournisseur est réputé abuser de sa position dominante lorsque son offre est supérieure d'un montant donné (prédéterminé) à son prix de référence et que cette offre entraîne une hausse du prix du marché supérieure à un montant également donné (prédéterminé).

La principale limite de ce type d'intervention découle des déficits d'information déjà évoqués dans les sections précédentes. Le régulateur (ou le gestionnaire du réseau) ne connaît pas la courbe de coût exacte des acteurs du marché et ne peut que l'estimer (ou inciter les entreprises à la communiquer), mais cela a un coût. Le manque d'information du régulateur est l'une des principales raisons pour lesquelles des marchés concurrentiels sont souhaitables. Dans la procédure d'atténuation automatique, par exemple, une information incomplète conduit le régulateur à déterminer le prix de référence sur la base de ceux observés par le passé. Ce dispositif agit comme une désincitation à abaisser le niveau des offres dans des conditions de marché concurrentielles, car une telle diminution reviendrait à réduire le bénéfice que l'entreprise peut espérer réaliser dans des conditions plus tendues. On estime que cette procédure se solde par des prix hors pointe plus élevés, des prix du kWh en production de pointe encore supérieurs au niveau de prix concurrentiel et, tout bien considéré, une perte nette de bien-être collectif (Wolak, 2007).

Les interventions structurelles qui visent à prévenir le déploiement d'une puissance sur le marché, plutôt qu'à simplement atténuer les effets de l'exercice d'un tel pouvoir, ont de meilleures chances de succès. Il existe toutefois une condition préalable : le régulateur doit être parvenu à établir un diagnostic précis des origines structurelles de ce rapport de forces.

Lorsque l'entrave à la concurrence semble provenir de la concentration du marché, les autorités peuvent diminuer les obstacles à l'entrée ou imposer un démembrement des installations. Ainsi, en Angleterre et au pays de Galles, les graves problèmes de position dominante dans le secteur de la production d'électricité se sont trouvés en grande partie résolus lorsque l'autorité de régulation a imposé aux trois entreprises présentes de scinder leurs activités, en donnant naissance à douze fournisseurs distincts.

Une position dominante sur un marché local due à une congestion du réseau signale une disparité géographique entre la production et la consommation et doit être traitée soit par l'implantation de nouvelles installations à proximité des principaux centres de consommation, soit par de nouveaux investissements dans les installations de transport.

Des règles de marché mal conçues peuvent également être à l'origine de problèmes chroniques d'abus de position dominante. Le fait que l'équilibre entre l'offre et la demande repose largement sur les marchés à court terme (et notamment les marchés au comptant) augmente les chances des producteurs individuels d'être en situation de monopole pour servir la demande résiduelle. À l'inverse, des arrangements à long terme donnent aux acheteurs des occasions supplémentaires de trouver des sources d'approvisionnement de rechange et peuvent même ouvrir la porte à de nouveaux entrants. Il va sans dire que les marchés à court terme demeurent nécessaires pour répondre à la volatilité de l'offre et de la demande, mais ils devraient être gérés de façon à éviter les situations où l'équilibre entre l'offre et la demande repose sur un seul producteur. L'amélioration du dosage entre marchés au comptant, marchés à terme et engagements contractuels à long terme est donc un des outils importants de renforcement de la concurrence dans les secteurs d'infrastructure.

Sur le plan de l'accroissement des capacités, les approches testées dans les secteurs de production d'électricité des pays de l'OCDE sont variées. Certains pays recourent exclusivement aux incitations que fournissent les signaux émis par les prix du marché (Australie, Royaume-Uni). D'autres ont mis en place des marchés pour les réserves de capacité (Suède, Norvège, Pays-Bas) ou des contreparties financières particulières pour les entreprises de production qui maintiennent une capacité de pointe (Espagne, Corée). Les marchés de capacité sont considérés comme un mécanisme efficace de restauration des incitations lorsque les prix de gros sont plafonnés, tandis que les indemnités de capacité peuvent être coûteuses pour les consommateurs et ont fait l'objet de manipulations dans le passé (AIE, 2005).

Enfin, les autorités de régulation peuvent introduire des changements sur les marchés de détail afin d'augmenter la réactivité de la demande face aux variations de prix. Dans le passé notamment, les prestataires ont eu plutôt tendance à facturer les services d'infrastructure à un prix uniforme qui ne tenait pas compte de l'heure du jour ni de la saison au cours desquelles ces services avaient été consommés. Les usagers n'étaient alors aucunement incités à réduire la saisonnalité de leur demande en déplaçant sur les périodes creuses une partie de la consommation des périodes de pointe. Dans le contexte des marchés libéralisés, cela revient à isoler totalement la demande finale des signaux transmis par les marchés, tels que les prix de gros. Progressivement, des prix de détail différenciés ont été appliqués dans les secteurs de l'électricité, des télécommunications et des routes à péage. Toutefois, seul le transport aérien et, dans une moindre mesure, les chemins de fer ont généralisé l'utilisation de techniques de gestion dynamique de la demande reposant sur des systèmes d'information en temps réel. De l'avis général, d'autres secteurs infrastructurels disposent d'un vaste potentiel d'accroissement de l'élasticité de la demande à un coût modéré pour le bien-être du consommateur, et cette voie représenterait la réponse la plus fondamentale aux problèmes de puissance sur le marché (Joskow et Tirole, 2006).

Messages à l'intention des pouvoirs publics

En conclusion, l'expérience des pays de l'OCDE confirme que les interventions réglementaires sont toujours nécessaires sur les segments libéralisés des secteurs infrastructurels une fois ceux-ci détachés des segments constituant un monopole naturel. L'observation des faits indique que la libéralisation et la restructuration génèrent des gains d'efficacité, mais que la redistribution de ces gains aux consommateurs requiert une capacité et des efforts de réglementation importants (Domah et Pollitt, 2000). Dans de

nombreux pays de l'OCDE, les responsabilités et la compétence des autorités de contrôle ont été étendues à mesure que les monopoles d'État intégrés étaient démantelés⁷.

Alors que les gains d'efficience à long terme liés à l'amélioration des décisions d'investissement ont peut-être été l'avantage majeur attendu de la libéralisation, il est probable que l'un des principaux enjeux de celle-ci dans les décennies à venir sera le déploiement d'une capacité adéquate (OCDE, 2007). Forte des enseignements de la libéralisation des marchés de l'électricité, l'Agence internationale de l'énergie considère que « les investissements dans la production électrique semblent constituer le test majeur pour la constitution de marchés robustes et durables » (AIE, 2005).

Fourniture des biens publics et du service universel

Les services d'infrastructure en tant que biens publics

Les services d'infrastructure entraînent un certain nombre d'externalités importantes qui n'ont pas été abordées dans l'analyse qui précède.

L'incidence favorable des infrastructures sur la productivité et la croissance est reconnue, bien qu'elle soit difficile à mesurer de façon empirique (OCDE, 2008). Plus particulièrement, les infrastructures réduisent les coûts de transport, de transmission et de communication et facilitent la diffusion de la technologie. Elles sont donc réputées jouer un rôle important dans la mise en valeur des régions par leur contribution positive à l'attrait d'une zone pour les investisseurs et les travailleurs. Dans de nombreux pays de l'OCDE, l'expansion des infrastructures a été étroitement liée aux politiques de croissance et de développement régional.

Les externalités en matière de santé et d'environnement, tant positives que négatives, sont d'une importance capitale dans les secteurs d'infrastructure tels que l'électricité, le gaz, l'eau, l'assainissement et les transports ferroviaires, aériens et routiers. Certaines des retombées sanitaires et environnementales des infrastructures sont des biens publics classiques (encadré 5.3), et l'on considère généralement que leur valeur n'est pas correctement prise en compte dans les mécanismes de marché en l'absence d'action réglementaire.

Selon toute vraisemblance, l'attention accrue portée à l'utilisation des ressources naturelles et l'impact sur l'environnement, particulièrement dans le contexte du réchauffement climatique, devrait influencer fortement les interventions politiques dans les secteurs d'infrastructure au cours des décennies à venir. Dans le domaine de la production d'électricité, de nombreux pays ont déjà mis en œuvre des actions très médiatisées en faveur des technologies exploitant des ressources renouvelables. S'agissant des secteurs de l'eau et de l'assainissement, les prévisions indiquent que les pays de l'OCDE vont s'orienter vers des systèmes disséminés de petite envergure, afin d'optimiser l'utilisation de ressources limitées (Palaniappan et al., 2007).

Les effets des services d'infrastructure sur la réduction de la pauvreté sont bien documentés (voir par exemple BASD, 2005). La pauvreté est souvent définie comme la privation d'un ensemble de biens et de services considérés comme constituant le niveau de vie minimum (soit en référence aux niveaux de vie d'une société, soit en termes absolus). L'électricité, l'eau, l'assainissement, les communications et le transport sont généralement considérés à la fois comme faisant partie de cet ensemble et comme constituant des facteurs déterminants de la capacité des personnes à se procurer ce niveau de vie (par l'amélioration de leur santé et de leur mobilité, entre autres).

Encadré 5.3. Biens publics

Un bien économique est un bien public s'il satisfait aux deux critères suivants (Samuelson, 1954) : premièrement, il doit être impossible d'empêcher quiconque de l'utiliser (*absence d'exclusion*); deuxièmement, son utilisation par certaines personnes ne doit pas réduire sa capacité à être utilisé par d'autres (*absence de rivalité*). La défense nationale, par exemple, est un bien public pur qui bénéficie à tous les citoyens et reste à la disposition de chacun quel que soit son degré d'utilisation. À l'opposé, on parle de bien privé pur lorsque certaines personnes peuvent être totalement exclues de son utilisation et lorsque son utilisation par certains diminue la quantité disponible pour d'autres. Bien qu'il existe des biens publics purs, les biens mixtes, qui combinent les caractéristiques des biens publics et privés, sont plus courants. Plus particulièrement, on parle de bien commun lorsque l'utilisation n'engendre pas d'exclusion, mais une rivalité (par exemple, la chasse), et de bien dit « de club » lorsque l'utilisation n'engendre pas de rivalité, mais une exclusion (par exemple, la TV par câble).

En raison de ces deux caractéristiques, l'offre d'un bien public est généralement inférieure à ce qu'elle devrait être du point de vue du bien-être collectif si son niveau est déterminé par les seules décisions individuelles. De fait, la possibilité d'une consommation opportuniste réduit les incitations à fournir le bien dans un cadre privé, puisque toute personne pourrait l'utiliser et refuser de payer pour les avantages qu'elle en tire (*parasitisme*). L'intervention publique est donc nécessaire pour s'assurer que l'offre des biens publics est optimale. Les pays de l'OCDE ont donné à cette offre de biens publics des formes variées : fourniture publique directe, partenariats public-privé ou prestation gérée par le secteur privé (dans le cadre d'une passation de marchés ou d'une réglementation).

La détermination du niveau d'offre approprié représente une tâche redoutable, quelle que soit la forme d'intervention publique effectivement choisie. Selon la théorie économique, le niveau optimal de l'offre est celui auquel le coût de production d'une unité supplémentaire du bien est égal à la somme des consentements à payer des individus. Cependant, le prix qu'une personne serait disposée à payer pour une unité de bien public ne peut pas être établi par l'observation, et les individus ne sont pas enclins à fournir cette information de bonne grâce s'ils peuvent obtenir le bien en question à un coût moindre. Le producteur de biens publics doit donc concevoir des mécanismes particuliers amenant les personnes à dévoiler leurs préférences (Laffont, 1987).

En présence d'externalités positives, l'intervention publique est nécessaire pour prendre en compte la différence entre les avantages collectifs et privés de la fourniture des infrastructures et obtenir un niveau d'investissement adéquat. Cette intervention peut prendre la forme d'une fourniture directe, de subventions d'investissement ou d'incitations.

Les services d'infrastructure en tant que droits

Une autre notion est étroitement liée à celle que nous venons d'évoquer : les services d'infrastructure dans leur dimension de *biens tutélaires*, c'est-à-dire un type de biens publics dont l'*absence d'exclusion* relève de l'éthique et du politique, plutôt que du domaine technique. Différents auteurs ont mis en évidence la manière dont les services publics contribuent à donner aux personnes la capacité de tirer un réel profit de leur liberté et de leurs droits humains fondamentaux (Dasgupta, 1986).

L'importance vitale accordée aux services d'infrastructure dans les sociétés démocratiques est l'une des raisons pour lesquelles ceux-ci sont souvent structurés comme des services publics ou sociaux. L'intervention de l'État dans les secteurs d'utilité publique a visé, entre autres, à instaurer une égalité de prix et d'accès sur tout le territoire (entre les zones urbaines et rurales, par exemple), soit en organisant des péréquations entre groupes d'utilisateurs (généralement au bénéfice des populations rurales ou des groupes défavorisés), soit en utilisant les rentes de monopole pour compenser les différences de coût liées aux économies de densité (Peltzman, 1989).

Les prix subventionnés à destination de groupes spécifiques de la population ont été une caractéristique commune aux services d'infrastructure de pays membres ou non de l'OCDE. Les économistes considèrent généralement que les subventions ciblées entraînent une distorsion des prix, encouragent une utilisation inefficace des infrastructures et constituent au total de piètres outils de redistribution du revenu. Pourtant, des recherches récentes montrent qu'au contraire, les aides de ce type, et notamment les subventions croisées reposant sur les prix, sont efficaces et que leurs coûts d'efficacité sont souvent modérés (Ravallion, 2003).

Les réformes d'amélioration de l'efficacité ont eu quelques effets indésirables sur l'accessibilité matérielle et financière aux services d'infrastructure, notamment dans les pays en développement et en transition. Le démantèlement des mécanismes de subventions croisées a eu des conséquences régressives, comme cela a pu être observé, par exemple, lors de la restructuration du secteur des télécommunications au Chili (Armstrong et Sappington, 2006). Des retombées similaires ont été documentées dans les économies en transition et les pays en développement (Lovei *et al.*, 2000; Romanik, 1998). Les pouvoirs publics ont souvent été incapables de compenser par des subventions directes les effets négatifs sur les régions ou les groupes les plus pauvres de la population. Dans certains cas, ils ont appliqué des mesures qui tendaient en fait à aggraver ces répercussions, comme l'augmentation des taux d'imposition indirecte appliqués aux services d'infrastructure (Estache, 2004b). Les conséquences préjudiciables ont été plus graves encore lorsque les réformes des infrastructures ont coïncidé avec une baisse des dépenses publiques d'équipement, en raison de la complémentarité entre les investissements d'infrastructure privés et publics (Calderon, Easterly et Serven, 2003).

Réglementation de la fourniture du service universel

L'enjeu pour le régulateur consiste à remplacer les programmes généraux de subventions croisées des anciens services publics par des mécanismes durables de fourniture du service universel dans le contexte de secteurs d'infrastructure libéralisés. Cela suppose de définir et de faire respecter des obligations de service garantissant l'accessibilité financière et matérielle, et d'indemniser les opérateurs chargés de ces prestations de service universel tout en maintenant l'ensemble des acteurs sur un pied d'égalité.

La doctrine de l'Union européenne dans ce domaine fournit une illustration intéressante. Elle s'est fait jour progressivement dans le courant des années 90 à travers les directives qui ont libéralisé les services d'infrastructure, des décisions de la Cour de justice des Communautés européennes ainsi que de nouveaux traités et déclarations communes des États membres. Elle a abouti au remplacement de la notion large de service d'utilité publique par les concepts plus précis de service universel et de service d'intérêt économique général.

Le terme *service universel* est apparu pour la première fois dans la résolution du Conseil du 7 février 1994 sur le secteur des télécommunications, avant d'être repris dans toutes les directives se rapportant aux télécommunications, à l'électricité et au service postal. Par ce terme, l'Union européenne reconnaît « que le maintien et le développement d'un service de télécommunications universel, assuré par un financement adéquat, sont un facteur clé pour le développement futur des télécommunications dans la Communauté » et « que les principes d'universalité, d'égalité et de continuité sont à la base d'un tel service pour permettre l'accès à un ensemble minimal de services définis d'une qualité donnée, ainsi que la fourniture de ces services à tous les utilisateurs indépendamment de leur localisation géographique et, à la lumière des conditions spécifiques nationales, à un prix abordable » (Résolution 94/C48/01). Les directives postérieures donnent une liste de ces services dans chacun des secteurs concernés. Ainsi, la directive 98/10/CE sur les télécommunications précise que les États membres doivent demander à chaque opérateur de fournir, au minimum, une connexion au réseau terrestre, des factures détaillées sans frais supplémentaires et l'accès gratuit à un numéro d'urgence, entre autres. Dans la directive 97/67/CE, le service universel est défini comme la levée, le tri, le transport et la distribution des envois postaux jusqu'à 2 kilogrammes et des colis postaux jusqu'à 20 kg pour tout utilisateur, et ce tous les jours ouvrables et pas moins de cinq jours par semaine. Point important cependant, les directives ne définissent que le minimum obligatoire, les États membres étant libres d'intégrer d'autres éléments dans leur service universel, tels que la densité de l'infrastructure sur leur territoire ou des tarifs inférieurs pour certains groupes de consommateurs.

Dans ses arrêts sur les cas Paul Corbeau (C-320/91) et Commune d'Almelo et autres (C-393/92), la Cour de justice des Communautés européennes a reconnu que les services d'intérêt économique général pouvaient justifier des dérogations aux règles générales de la concurrence dans l'UE. Suite à ces décisions, on a jugé que la nécessité de conserver (et de financer) un réseau de bureaux de poste sur le territoire des États membres justifiait le maintien d'un monopole sur les services postaux de base (envois inférieurs ou égaux à 350 g jusqu'en 2006 et à 50 g ensuite) et la possibilité pour les exploitants de la poste d'offrir des services financiers (avec des avantages fiscaux). Ces avantages ayant été estimés représenter une juste compensation des objectifs sociaux imposés aux exploitants monopolistiques, d'autres segments des services postaux ont été ouverts à la concurrence.

Ces principes étaient garantis par le Traité instituant la Communauté européenne tel que modifié à Amsterdam en 1997 : « Sans préjudice des articles 73, 86 et 87, et eu égard à la place qu'occupent les services d'intérêt économique général parmi les valeurs communes de l'Union ainsi qu'au rôle qu'ils jouent dans la promotion de la cohésion sociale et territoriale de l'Union, la Communauté et ses États membres, chacun dans les limites de leurs compétences respectives et dans les limites du champ d'application du présent traité, veillent à ce que ces services fonctionnent sur la base de principes et dans des conditions qui leur permettent d'accomplir leurs missions. » La Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, adoptée en 2000, affirme : « L'Union reconnaît et respecte l'accès aux services d'intérêt économique général tel qu'il est prévu par les législations et pratiques nationales, conformément au traité instituant la Communauté européenne, afin de promouvoir la cohésion sociale et territoriale de l'Union. »

Messages à l'intention des pouvoirs publics

L'un des inconvénients potentiels des gains généralisés d'efficacité découlant des réformes des années 90 est une moindre accessibilité matérielle et financière des pauvres aux services d'infrastructure. La réponse politique à ce risque réside dans la définition, la clarification et l'extension des obligations de service universel. Il faut souligner que l'un des changements clés dans ce domaine, particulièrement en Europe, a été de subordonner la réglementation à une formulation claire de sa justification et de ses objectifs. La mise en œuvre et en application de telles missions dans le cadre des secteurs d'infrastructure réformés reste un important défi pour le régulateur.

Limitation du risque d'échec de la réglementation

L'intention initiale des promoteurs de la restructuration des secteurs d'infrastructure était d'alléger la réglementation. La réalité est plus proche d'un processus de réforme réglementaire continue, dans lequel les interventions sont constamment mises à l'épreuve de conditions économiques en évolution rapide.

Les sections précédentes ont mis en évidence certaines des difficultés auxquelles le régulateur au sens large doit s'attaquer dans ce nouvel environnement : intégrer des dispositifs incitatifs puissants dans la réglementation des monopoles; comprendre les interactions le long de la chaîne d'approvisionnement et coordonner les interventions de réglementation en amont et en aval; en particulier, trouver un équilibre entre les intérêts du gestionnaire des infrastructures et ceux du segment libéralisé du secteur lors de la fixation des conditions et des tarifs d'accès aux réseaux; détecter les problèmes de puissance sur le marché à un stade précoce et les résoudre de façon efficace; déterminer et faire respecter les obligations de service universel appropriées; et rendre compte des coûts et avantages environnementaux du développement des infrastructures.

Pour aborder ces problèmes, le régulateur ne dispose souvent que d'informations et d'instruments limités et doit affronter les attentes contradictoires des industriels, des responsables politiques et du public dans son ensemble.

Qualité et souplesse de la réglementation

La qualité de la réglementation dépend de la capacité de l'autorité compétente à surveiller et à comprendre les conditions du marché, à détecter promptement les changements importants et à adapter les mesures réglementaires en conséquence.

Joskow et Tirole (2007) considèrent que de nombreux mécanismes non marchands ont été imposés aux marchés concurrentiels émergents de gros et de détail de l'électricité, mécanismes qui étaient souvent repris de « l'ancien régime réglementé » sans qu'il soit fait grand cas de leur adaptation à une logique de marché. Selon ces auteurs, un large éventail d'interventions réglementaires sont inadaptées aux marchés restructurés de l'électricité, notamment « les plafonnements de prix sur les marchés de gros, les obligations de capacité pesant sur les distributeurs (*Load Serving Entities*, LSE), la réglementation de la fréquence, la réserve d'exploitation et d'autres exigences de services auxiliaires appliquées par le gestionnaire du réseau, les obligations d'approvisionnement pesant sur les gestionnaires de réseau, les protocoles de rationnement hors prix de la demande en réponse aux "pénuries" et les protocoles administratifs applicables à la gestion par les exploitants des situations d'urgence du réseau ».

De la même manière, Hausman et Sidak (2007) observent que dans les télécommunications, le processus de réglementation a souvent négligé de tenir suffisamment compte de l'importance des innovations en matière de produits et de services. Ils font les constatations suivantes : « Les télécommunications se démarquent nettement de nombreux autres secteurs réglementés par la rapidité de leur évolution technologique. Les autorités de régulation des télécoms ont eu des difficultés à s'adapter à ces changements, or, des politiques réglementaires dépassées pourraient créer des incitations économiques perverses en matière d'investissements dans les nouvelles technologies. »

Bien que le processus d'élaboration des réglementations varie en fonction des circonstances propres à chaque cas, sa réussite passe par un certain nombre d'étapes obligées :

- définir clairement le problème que la réglementation est censée résoudre et les principaux objectifs de celle-ci ;
- examiner dans quelle mesure et comment la réglementation peut atteindre ces objectifs; déterminer si les avantages attendus équilibrent les coûts; et établir qu'il n'existe pas de meilleure solution ;
- mettre en évidence les mesures réglementaires particulières nécessaires pour atteindre les objectifs ;
- sélectionner les solutions légales et institutionnelles adaptées à ces mesures.

Crédibilité et capacité d'engagement

La nécessité pour le régulateur de s'adapter avec souplesse à un contexte évolutif doit cependant être mise en balance avec l'impératif de crédibilité. La perception d'un risque de changement de la réglementation conduit généralement les fournisseurs privés à sous-investir. Pour éviter cela, une autorité de réglementation doit être en mesure de s'engager de façon crédible sur le fait qu'elle ne modifiera pas les règles, notamment lorsque les contrats sont signés pour une longue durée et que les gains potentiels découlant d'un changement sont importants.

Le contexte institutionnel et politique exerce sans conteste une forte influence sur le risque d'expropriation administrative et sur la crédibilité des autorités de régulation. Levy et Spiller (1994) considèrent qu'il est possible d'obtenir des résultats satisfaisants avec une grande variété de procédures de réglementation, tant que les trois mécanismes complémentaires suivants, restreignant l'action administrative arbitraire, sont en place : i) contrôles organiques des pouvoirs discrétionnaires de l'autorité de régulation, ii) entraves formelles ou informelles au changement du système réglementaire et iii) institutions chargées de faire respecter les contraintes formelles, organiques ou procédurales, ci-dessus.

Dans les pays de l'OCDE, on a pu observer par le passé une tendance marquée en faveur d'organismes de contrôle indépendants (OCDE, 2005a). Deux raisons principales poussent les pouvoirs publics à déléguer des pouvoirs réglementaires ou quasi réglementaires à des organismes indépendants : réduire les coûts liés à la prise de décision, en tirant parti de l'expertise de l'organisme par exemple; et améliorer la crédibilité des engagements politiques à long terme, en dissociant les décisions réglementaires des considérations politiques à court terme (OCDE, 2004b).

Toutefois, la crédibilité des autorités de régulation dépend également de leur capacité à adopter des lignes de conduite viables à long terme. La privatisation de British Gas en

donne un contre-exemple. Dans cette opération, selon Armstrong et Sappington (2006), les pouvoirs publics ont maximisé leurs recettes du moment aux dépens de la cohérence réglementaire future.

La question de la cohérence dynamique de la réglementation, à son tour, met en évidence l'importance du calendrier des réformes.

Friebel, Ivaldi et Vibes (2003) découvrent que les réformes du secteur ferroviaire sont associées à des gains d'efficacité, mais que cet effet dépend de l'enchaînement des opérations. En particulier, ils observent que l'introduction simultanée de plusieurs réformes parvient au mieux à une neutralité d'effet, alors que des trains de réformes successifs sont un gage d'efficacité.

Il est clair qu'un processus de réforme comporte des effets irréversibles (par exemple, la privatisation tend à « geler » la structure du marché), et la réduction au minimum du coût de ces effets peut justifier des retards dans le programme de réforme (Kessides, 2004). Dans les pays en développement particulièrement, la gestion des « risques politiques et réglementaires » par les investisseurs conduit à opposer des rigidités contractuelles aux décisions de réglementation futures : les producteurs d'électricité indépendants sont « protégés contre les risques politiques, y compris ceux liés aux réglementations, souvent par des garanties explicites des pouvoirs publics. Ces risques sont transférés sur l'acheteur... » (Albouy et Bousba, 1998).

Aux États-Unis, la déréglementation et la séparation verticale du secteur de l'électricité ont été précédées et préparées par d'importantes initiatives réglementaires prises à partir du milieu des années 70 dans le but d'encourager le développement du marché de gros de l'électricité. Les deux principaux exemples en sont la loi de 1978 sur la politique de réglementation des services d'utilité publique (*Public Utility Regulatory Policy Act*, PURPA) et la loi de 1992 sur la politique énergétique (*Energy Policy Act*) (Joskow, 1997).

Légitimité, obligation redditionnelle et mise en échec

La théorie de la mise en échec de la réglementation a mis en évidence un risque supplémentaire inhérent à celle-ci : le fait que les autorités de contrôle puissent être indûment influencées par le secteur d'activité ou d'autres groupes d'intérêt (Stigler, 1971; Peltzman, 1976; Becker, 1983). Le facteur clé est que d'un côté, la réglementation peut représenter un enjeu considérable pour un petit groupe d'acteurs qui consacreront donc d'importantes ressources à réunir des informations et à faire pression sur le régulateur, tandis que de l'autre côté, les avantages potentiels pour la population sont morcelés entre de nombreux individus et reçoivent donc un moindre soutien de chacun d'eux.

Laffont et Tirole (1991) montrent que le risque même de mise en échec peut avoir des effets inattendus. En réponse à ce risque, en effet, l'autorité de contrôle peut être contrainte de réduire la portée de sa réglementation et, en particulier, de privilégier les programmes faiblement incitatifs. Il en résulte que, même en l'absence de collusion entre groupes d'intérêt et autorité de réglementation, le risque de mise en échec peut être source d'inefficacité réglementaire.

Besley et Coate (2003) décèlent des signes révélateurs d'une forme de mise en échec des autorités de régulation des services d'utilité publique aux États-Unis, à l'échelon des États. Ils observent que, comme la réglementation tend à se trouver associée à d'autres questions dans les choix opérés par un gouvernement, l'organe de régulation, lorsque ses membres sont nommés par celui-ci, est davantage susceptible de défendre des intérêts

particuliers que ne le serait un organe composé de membres élus, axant ses efforts sur l'intérêt du consommateur.

Un organe de régulation compétent, doté de ressources adéquates et soutenu par des mécanismes lui permettant d'asseoir sa crédibilité et de rendre compte de ses actions, est par nature moins exposé à une mise en échec. Si, à l'inverse, la capacité institutionnelle nécessaire à une réglementation de qualité n'est pas en place dès le début de la réforme, il existe un risque considérable de mise en échec et, par voie de conséquence, d'importantes pertes en termes de bien-être collectif (documenté en Afrique subsaharienne par Auriol et Blanc, 2008).

Messages à l'intention des pouvoirs publics

La libéralisation et la restructuration des secteurs d'infrastructure amplifient l'importance d'une réglementation de qualité, tout en générant des problèmes réglementaires complexes. Le régulateur doit s'adapter à un environnement économique en évolution rapide, et détecter et traiter les problèmes naissants avant qu'ils ne dégénèrent en crises de grande ampleur. Toutefois, il doit être à même de prendre des engagements à long terme et de se protéger des risques de mise en échec.

Pour pouvoir répondre à ces exigences, le régulateur doit acquérir un haut niveau de compétence, disposer d'informations exactes sur lesquelles il puisse s'appuyer et être doté de ressources suffisantes. Cependant, une réglementation de qualité dépend également de la conception des institutions et de la capacité des pouvoirs publics à adopter une démarche stratégique cohérente dans la réforme des infrastructures.

Enseignements pour la réforme de la gouvernance des infrastructures en Chine

Résumé des messages à l'intention des pouvoirs publics

Une concurrence parfaite et une réglementation parfaite sont, en théorie, deux manières équivalentes de parvenir à un résultat économique optimal, caractérisé par des coûts de production minimums et des prix correspondant aux coûts marginaux. Dans le cas des services d'infrastructure, ces deux solutions sont hors d'atteinte. Du fait de leur structure de coûts et de l'existence d'externalités positives, ces services ne peuvent pas être des secteurs pleinement concurrentiels. Quant aux autorités de régulation, elles ne disposent que d'informations incomplètes et leurs décisions ne sont pas toujours axées sur l'optimisation du bien-être collectif. Les options envisageables en termes d'action publique représentent donc différents dosages de concurrence et de réglementation imparfaites. Un certain nombre d'enseignements peuvent être tirés de l'expérience des pays de l'OCDE en matière de réforme des secteurs d'infrastructure afin d'éclairer ces options.

Premièrement, l'ouverture à la concurrence des secteurs de services d'infrastructure présente des avantages, mais une forte capacité de réglementation est nécessaire pour garantir que les consommateurs en bénéficieront. Les autorités de régulation peuvent se trouver confrontées à des problèmes aigus de puissance sur le marché, de restriction verticale ou de sous-investissement. Elles doivent coordonner leurs interventions tout le long de la chaîne d'approvisionnement, et trouver un équilibre entre des intérêts antagonistes.

Deuxièmement, les coûts des défaillances réglementaires peuvent être considérables. Les autorités de régulation peuvent pécher soit par excès d'intervention (ou par des

interventions inappropriées), ce qui est une source d'inefficience et décourage l'investissement, soit par excès de laisser-faire, ce qui peut déboucher sur la constitution de rentes de monopole.

Troisièmement, il faut considérer la gouvernance des marchés de services d'infrastructure non pas comme une opération ponctuelle de libéralisation assimilable à un « big bang », mais comme un processus continu, dans le cadre duquel la conception des institutions et le calendrier des réformes sont essentiels pour garantir la crédibilité des autorités de régulation et prévenir les risques de mise en échec de la réglementation.

Quatrièmement, il est nécessaire d'adopter une approche modulable, au cas par cas, qui tienne compte des conditions locales telles que l'état de développement des infrastructures existantes, des technologies, des capacités de réglementation et des objectifs socioéconomiques des politiques publiques.

L'importance de l'information et le rôle des asymétries d'information occupent une place centrale dans ces enseignements, ce que soulignent également les récentes évolutions de la théorie économique. Le manque d'informations n'est pas uniquement une limite grave à l'efficacité des autorités de régulation, c'est aussi une indication des résultats auxquels ces autorités peuvent aspirer et de la façon d'y parvenir. Compte tenu des asymétries d'information, des mécanismes d'incitation très puissants constituent l'instrument le plus efficace de réglementation des activités des services d'infrastructure. Cela dit, des systèmes d'incitation efficaces exigent, quant à eux, un organe de régulation ayant une excellente compréhension de la situation du secteur considéré et une crédibilité très forte. Enfin, le cadre institutionnel étayant la compétence et la crédibilité du régulateur apparaît comme la clé de voûte de l'efficacité des services d'infrastructure.

Le meilleur « modèle » est celui qui est le mieux adapté aux besoins spécifiques de chaque secteur et aux caractéristiques économiques, sociales et institutionnelles de la Chine

Les critères appliqués pour déterminer le modèle d'infrastructure qui fonctionne « le mieux » peuvent varier suivant les conditions économiques et sociales. Ainsi, alors que les pays développés cherchent à optimiser des systèmes d'infrastructure étoffés, les pays en développement se focalisent sans doute davantage sur la couverture des réseaux, ainsi que sur le renforcement de l'accès aux infrastructures et de leur utilisation (Armstrong et Vickers, 1994).

Dans les pays en développement ayant ouvert les secteurs d'infrastructure aux capitaux privés, nombreux sont ceux qui craignent que la fourniture des services d'infrastructure n'ait pâti du désengagement du secteur public, conjugué à une implication insuffisante du secteur privé. Ainsi, en Amérique latine, l'investissement total dans les infrastructures a diminué et la participation du secteur privé s'est limitée pour l'essentiel au secteur des télécommunications. Il existe toutefois des disparités considérables entre pays. Ceux qui attirent les volumes les plus importants d'investissement privé (le Chili, la Colombie et la Bolivie) sont précisément ceux où l'investissement public est resté élevé (Calderon et Servén, 2004).

Selon un récent rapport de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) sur les réformes du secteur de l'électricité en Chine :

Des marchés concurrentiels de l'électricité ne constituent pas une fin en soi, mais plutôt un moyen au service d'une fin : garantir l'accès à des services d'électricité

écologiquement viables, afin que la Chine puisse atteindre ses objectifs en termes de bien-être économique et social. Pour être efficaces, les multiples politiques relatives à l'électricité doivent être envisagées simultanément : les structures et politiques de réglementation doivent intégrer les principes de la concurrence et une tarification reflétant les coûts et fondée sur le jeu de la concurrence, ainsi que des mesures destinées à favoriser l'efficacité énergétique et des dispositions en faveur de l'environnement. Sans une telle approche globale, des marchés concurrentiels peuvent soulever des problèmes de gestion de la demande (en diluant les incitations à réduire la demande, par exemple) et d'environnement (ainsi, dans la mesure où les coûts et les avantages environnementaux ne sont pas encore intégrés de manière adéquate dans le prix de l'électricité et les décisions d'investissement, le système de conduite – le *dispatching* – favorise parfois les centrales les plus polluantes). La Chine doit avancer avec prudence sur le terrain de la concurrence. Des mesures importantes devraient être prises maintenant pour améliorer l'efficacité économique et l'efficacité énergétique sans compromettre l'objectif poursuivi à long terme, et pour jeter des bases solides en vue de l'émergence en temps voulu d'un marché pleinement concurrentiel (AIE, 2006).

La réforme de la gouvernance des services d'infrastructure en Chine devrait donc être considérée comme un processus ouvert, dont la réussite dépend de manière cruciale de l'existence d'une stratégie cohérente et de l'adoption d'une approche progressive.

Au cours des années à venir, la stratégie de la Chine sera axée sur le développement des infrastructures et leur modernisation plutôt que sur la réalisation de gains d'efficacité

La Chine a connu un développement économique spectaculaire. Deux décennies de croissance économique soutenue à un rythme moyen de 9.5 % par an ont débouché sur une multiplication par six du produit intérieur brut (PIB) chinois. Avec plusieurs centaines de millions de personnes sorties de la pauvreté au cours des vingt dernières années, la Chine a représenté plus des trois quarts de la réduction de la pauvreté observée dans l'ensemble des pays en développement, et obtenu les meilleurs résultats qu'ait jamais enregistrés un pays dans l'histoire. On table sur une poursuite de cette forte expansion économique en Chine au cours des années à venir. Ainsi, les projections à long terme de l'AIE reposent sur l'hypothèse d'un taux de croissance annuel moyen de 6 % d'ici à 2030 (AIE, 2007).

Il est de plus en plus clair que le développement des services d'infrastructure sera un élément crucial de cette expansion économique persistante. Cela exigera des niveaux sans précédent d'investissement dans les secteurs d'infrastructure, ainsi que des efforts de modernisation très importants, notamment en matière de pollution. Les secteurs de l'électricité et de l'eau peuvent servir d'exemples à cet égard.

En 2004, le réseau électrique chinois était le deuxième du monde, avec une puissance installée de 440 gigawatts (GW) (AIE, 2006). Depuis 1995, la Chine s'est également hissée au second rang des consommateurs d'électricité de la planète. En 2000, la puissance installée correspondant à l'ensemble des équipements électriques utilisés par les consommateurs finaux d'électricité était plus de deux fois supérieure à la capacité de production totale de courant électrique. La production comme la consommation d'électricité sont actuellement supérieures à 2 000 milliards de kilowattheures (kWh).

Néanmoins, la consommation d'électricité par habitant reste très faible. En 2002, elle était proche de 1 000 kWh, soit un niveau douze fois plus faible environ que celui des États-Unis, et cinq à six fois inférieur à celui des grands pays européens (Banque mondiale,

2002). Des millions de Chinois vivant en zone rurale n'ont toujours pas accès à l'électricité. Le développement économique et l'élévation du niveau de vie devraient donc stimuler la croissance de la consommation d'électricité pendant plusieurs décennies. Pour faire face à cette augmentation de la demande, d'énormes investissements seront nécessaires en matière de production, de transport et de distribution de l'électricité. Selon certaines estimations, les besoins cumulés d'investissement de la Chine dans le secteur de l'électricité d'ici à 2030 se montent à 2 800 milliards USD (en dollars de 2006), et représentent 20 % du total mondial (AIE, 2007). Outre le fait de porter les investissements à un tel niveau, jamais atteint auparavant, sur le long terme, les autorités devront s'efforcer d'éviter l'alternance cyclique de forte expansion et de récession observée par le passé.

Les problèmes de congestion des réseaux de transport ont été et demeureront difficiles à résoudre. Les ressources énergétiques de la Chine sont essentiellement situées dans le nord (mines de charbon) et l'ouest (hydroélectricité), tandis que les grands centres urbains se trouvent dans le sud et l'est du pays. La congestion des réseaux de transport explique en grande partie les pénuries chroniques de courant qui ont affecté 26 des 31 provinces chinoises depuis 2000.

S'agissant des infrastructures hydriques, le 11^e plan quinquennal (2006-10) a fixé pour objectif de garantir l'accès à une eau de boisson salubre à 98 % de la population urbaine et à 60 % de la population rurale. Néanmoins, les réseaux urbains de distribution d'eau exigent à eux seuls 250 milliards USD d'investissement, selon certaines sources, tandis que 10 milliards USD sont requis pour construire des installations de traitement des eaux usées (China Economic Net, 2005). La moitié seulement des eaux usées est traitée à l'heure actuelle, et l'on considère qu'un tiers uniquement des systèmes en place fonctionnent correctement.

Afin de faciliter le financement de ces besoins, les autorités chinoises ont pris des mesures pour encourager les entreprises nationales et étrangères à investir et à s'engager dans le secteur de l'eau. Ces efforts ont été plus particulièrement ciblés sur les provinces pauvres de l'intérieur du pays, où le manque d'infrastructures est le plus marqué. Des institutions internationales telles que la Banque mondiale et la Banque asiatique de développement ont également pris des initiatives pour améliorer les installations d'approvisionnement en eau et d'épuration dans ces régions. Malgré tout, la participation du secteur privé reste faible. La capacité de l'État à redéfinir son rôle pour assumer des fonctions de réglementation des prix, de la qualité, des droits et de la concurrence dans le secteur de l'eau constituera un facteur clé pour attirer l'investissement étranger par la suite (Ashley et Cashman, 2006).

Les avantages retirés par la population chinoise du développement des infrastructures contribueront de manière essentielle à étayer les réformes

Entre 1950 et 2000, la population urbaine a augmenté de plus de 500 % et elle représente maintenant environ 40 % de la population chinoise totale (Nations Unies, 2002), sachant que 72 % de cette augmentation est imputable à l'exode rural. D'ici à 2030, quelque 60 % de la population – environ 883 millions de personnes – vivront en zone urbaine (OCDE, 2005b).

Une telle croissance pèse très lourdement sur les réseaux urbains d'électricité, d'approvisionnement en eau et d'assainissement, et se traduit par une pollution à grande échelle.

Dans le secteur de l'électricité, l'efficacité énergétique et la pollution constituent deux domaines dans lesquels des progrès considérables seront nécessaires. Le niveau d'efficacité

énergétique est inférieur de 20 à 40 % à celui observé dans les pays de l'OCDE dans divers secteurs, et les réformes engagées sont loin d'avoir amélioré les incitations dans ce domaine (AIE, 2006). Le secteur de l'électricité est la principale source de pollution atmosphérique et d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Les niveaux de pollution atmosphérique sont déjà extrêmement élevés : cinq des dix villes les plus polluées du monde sont chinoises, et les pluies acides affectent un tiers du territoire. Les émissions de GES par habitant sont encore limitées, mais elles augmentent rapidement.

La surveillance de la pollution locale et l'application des lois relatives à la protection de la santé et de l'environnement posent également problème, en particulier du fait de l'insuffisance des capacités institutionnelles. La délégation de compétences dans ce domaine, conjuguée à l'insuffisance des ressources et des mécanismes de contrôle, ont affaibli l'application des lois et débouché sur de sérieux problèmes de corruption. Ces problèmes de ressources sont aggravés par le manque d'instruments de financement adéquats (Turner *et al.*, 2003; McGill, 1999). En conséquence, la pollution des eaux est forte, puisqu'un tiers des principaux bassins versants sont présentés comme hautement pollués. L'ampleur de l'utilisation des ressources hydriques commence à poser des problèmes de développement économique et de concurrence pour les ressources en eau disponibles (Economy, 2005). Le manque d'eau pour les terres arables pourrait se traduire par l'afflux de millions de « réfugiés écologiques » dans les villes au cours des prochaines années. Néanmoins, il semble exister des possibilités de gains d'efficacité considérables dans l'utilisation de l'eau, notamment en matière d'irrigation (OCDE, 2005b).

Dans ce contexte, l'amélioration de l'accès de la population aux services d'infrastructure de base, notamment en ce qui concerne l'eau, l'assainissement et l'électricité, constituera un test important pour le processus de réforme.

Les arbitrages à effectuer entre efficacité et équité dans le cadre de la restructuration des services d'infrastructure devraient être examinés sous cet angle. D'une part, une différenciation des prix en faveur des pauvres motivée par des objectifs d'équité a des conséquences indésirables bien connues en termes d'efficacité. Les subventions croisées sont critiquées depuis fort longtemps précisément pour cette raison. D'autre part, lorsque la capacité du gouvernement à financer des subventions directes est limitée, certains font valoir que les subventions croisées peuvent être inévitables si les préoccupations sociales l'emportent sur les objectifs d'efficacité (Estache, 2004a).

Un second arbitrage, connexe, tient à la répartition des gains d'efficacité entre utilisateurs et exploitants, sachant que les seconds doivent avoir intérêt à maximiser ces gains d'efficacité. Or, si ces gains doivent être immédiatement répercutés dans leur intégralité sur les utilisateurs, les entreprises n'ont aucun intérêt à réduire leurs coûts, dans la mesure où une telle réduction se paye généralement au prix fort dans un premier temps (dépenses de personnel, d'équipement, d'investissement). À l'inverse, laisser l'entreprise s'approprier la totalité des gains d'efficacité réalisés dans la prestation des services d'infrastructure considérés serait socialement et politiquement irréaliste, quand bien même l'État pourrait tirer profit de ce type de rente *via* la fiscalité.

Les autorités de régulation devront répondre à la plupart de ces questions. Un organe de régulation puissant et responsable s'efforcera de trouver un équilibre juste et transparent dans le cadre de ces arbitrages. Une plus grande partie des avantages sera répercutée à terme sur tous les utilisateurs, en particulier sur la catégorie nombreuse des personnes à bas revenu. À l'inverse, il est très improbable qu'un organe de régulation faible

parviennent à maximiser les gains d'efficacité tout en maîtrisant les rentes, ce qui peut conduire à terme à un mécontentement social et à des coûts économiques considérables.

À court terme, une importance prioritaire devrait être accordée à la mise en place d'un cadre réglementaire solide et de fortes capacités de réglementation

La contribution cruciale de la réglementation à la réussite d'un modèle fondé sur la concurrence peut s'avérer particulièrement difficile à concrétiser dans un pays où il n'existe pas d'institutions réglementaires « modernes », et où le cadre institutionnel devrait sensiblement évoluer sous l'influence de facteurs « exogènes » au cours des années à venir.

La qualité de la réglementation est d'autant plus importante que la Chine se caractérise par un système politique décentralisé, sujet à des problèmes de déficit de gouvernance et d'opportunisme politique (Guasch *et al.*, 2007).

Le système politique chinois reste certes marqué au coin de la centralisation, mais on observe aujourd'hui un degré considérable de délégation de compétences aux niveaux du pays, des provinces, des préfectures, des districts et des communes. Les pouvoirs législatifs et réglementaires ainsi que la planification et l'aménagement relèvent de l'administration centrale, mais la gestion et l'entretien des systèmes d'infrastructure sont de la responsabilité des divers niveaux d'administration inférieurs.

La structure et la gouvernance du secteur de l'électricité ont subi des changements importants ces dernières années. L'entreprise de service public à intégration verticale a été dissociée en plusieurs entités : deux gestionnaires de réseau (dont l'un couvre la plus grande partie du pays) et cinq sociétés de production. Un certain nombre d'autres entreprises ont fait leur entrée sur le segment de la production, et plusieurs marchés de gros régionaux de l'électricité ont été lancés à titre expérimental. Une Commission nationale de régulation de l'électricité a été mise sur pied.

Néanmoins, le système de fixation des prix reste une source d'inefficacité économique. S'agissant de la production, le prix d'achat de l'électricité varie fortement suivant les différences de coûts entre centrales (Centre de recherche et développement, 2002). S'agissant de l'offre, le prix final de l'électricité diffère suivant les catégories de consommateurs et reflète en partie les priorités d'action des différentes régions, ce qui crée des possibilités d'abus au niveau des administrations locales. La Commission d'État pour le développement et la réforme, qui définit les systèmes initiaux de prix au niveau local, ne semble guère exercer de contrôle sur les politiques effectives de tarification des provinces et autres administrations locales.

Il existe d'autres propositions de réformes, en particulier en matière de prix, mais elles n'ont pas encore été mises en pratique. Le 11^e plan quinquennal appelle à une extension des réformes structurelles et relatives aux tarifs dans le secteur de l'électricité, mais il ne donne aucune indication précise concernant les mesures à prendre ou le calendrier à appliquer.

En ce qui concerne l'eau et les eaux usées, les communes sont responsables au premier chef de la prestation des services, et elles détiennent et gèrent plus de 60 % des capacités en eau. Au niveau de l'administration centrale, les compétences sont partagées entre le ministère des Ressources hydrauliques et le ministère de l'Environnement. La présence de compagnies des eaux publiques complique encore le tableau. Le gouvernement a adopté un certain nombre de réformes pour clarifier le partage des responsabilités, améliorer la coordination, renforcer les droits de propriété et réaliser des gains d'efficacité dans la

gestion des réseaux publics de distribution d'eau. Point important, les fonctions de réglementation ont été distinguées et dissociées des activités d'approvisionnement. Récemment, l'octroi des financements publics a été subordonné à la mise en place d'une tarification fondée sur la méthode du coût complet dans des cas précis (Ashley et Cashman, 2006).

Néanmoins, plusieurs facteurs suscitent des préoccupations quant à l'avenir du processus de réforme. Les réformes structurelles destinées à améliorer l'efficacité économique sont souvent interrompues avant leur terme. Il manque aux politiques environnementales une approche intégrée et une définition claire des rôles et des responsabilités. Le cadre institutionnel nécessaire pour étayer une économie de marché décentralisée présente également des lacunes. Ainsi, un organe tel que la Commission nationale de régulation de l'électricité ne dispose pas encore de prérogatives suffisantes pour pouvoir effectivement jouer leur rôle de surveillance des marchés. Les lacunes et incertitudes qui en résultent « soulèvent peut-être des questions quant à l'orientation stratégique actuelle du processus de réforme » (AIE, 2006).

En définitive, les institutions, ainsi que leurs fondements juridiques et politiques, comptent peut-être davantage que les régimes de propriété ou la structure des marchés pour l'avenir des secteurs d'infrastructure en Chine.

Notes

1. À titre d'exemple, Newbery (2002) cite le cas des monopoles britanniques des télécommunications, du gaz, de l'eau et de l'assainissement.
2. L'un des exemples est le marché de l'électricité en Angleterre et au pays de Galles, où la principale source de gains d'efficacité a été le passage du charbon au gaz pour alimenter les centrales (Newbery et Pollitt, 1997).
3. En réduisant ses coûts au-dessous du niveau approuvé par l'autorité de réglementation, le monopole augmentait son bénéfice aussi longtemps que ces gains d'efficacité n'avaient pas été constatés et intégrés dans les prix, c'est-à-dire jusqu'au contrôle suivant. Joskow (1974) et Hendricks (1975) ont montré que les délais réglementaires pouvaient ainsi être utilisés comme un mécanisme incitatif.
4. Voir le document précurseur de Baron et Myerson (1982) et un panorama complet de la démarche dans Laffont et Tirole (1993).
5. FERC, ordonnance 888, 1996.
6. Dans la pratique, la procédure d'atténuation automatique est appliquée par le gestionnaire du réseau de transport.
7. Voir par exemple l'étude de l'évolution de la Commission des monopoles et des fusions (*Monopolies and Mergers Commission*) au Royaume-Uni (ultérieurement remplacée par la Commission de la concurrence – *Competition Commission*) par Armstrong, Cowan et Vickers (1994).

Bibliographie

- Ai, C. et D. Sappington (2002), « The Impact of State Incentive Regulation on the US Telecommunications Industry », *Journal of Regulatory Economics*, vol. 22, n° 2, pp. 133-160.
- AIE (2005), *Lessons from Liberalised Electricity Markets*, Agence internationale de l'énergie, OCDE, Paris.
- AIE (2006), *China's Power Sector Reforms : Where to Next?*, Agence internationale de l'énergie, OCDE, Paris.
- AIE (2007), *World Energy Outlook 2007 – China and India Insights*, Agence internationale de l'énergie, OCDE, Paris.

- Albouy, Y. et R. Bousba (1998), « The Impact of IPPs in Developing Countries – Out of the Crisis and Into the Future », *Viewpoint*, 162, Banque mondiale, Réseau finances, secteur privé et infrastructure, Groupe de la Banque mondiale.
- Armstrong, M. et D. Sappington (2003), « Recent Developments in the Theory of Regulation », dans M. Armstrong et R. Porter (dir. pub.), *Handbook of Industrial Organization*, vol. III, New York.
- Armstrong, M. et D. Sappington (2006), « Regulation, Competition, and Liberalization », *Journal of Economic Literature*, vol. 44, pp. 325-366.
- Armstrong, M. et J. Vickers (1994), « Regulatory Reform in Telecommunications in Central and Eastern Europe », *Economics of Transition*, vol. 4, pp. 295-318.
- Armstrong, M., S. Cowan et J. Vickers (1994), *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, États-Unis.
- Ashley, R. et A. Cashman (2006), « Incidences du changement sur la demande à long terme d'infrastructures dans le secteur de l'eau », dans *Les infrastructures à l'horizon 2030 : Télécommunications, transports terrestres, eau et électricité*, OCDE, Paris.
- Auriol, E. et A. Blanc (2008), « Capture and Corruption in Public Utilities: The Cases of Water and Electricity in Sub-Saharan Africa », document de travail 505, Institut d'économie industrielle, Université de Toulouse.
- Averch, H. et L. Johnson (1962), « Behavior of the Firm under Regulatory Constraint », *American Economic Review*, vol. 52, n° 5, pp. 1053-1069.
- Banque mondiale (1994), *Rapport sur le développement dans le monde 1994 : Une infrastructure pour le développement*, Oxford University Press, New York.
- Banque mondiale (2002), *Indicateurs du développement dans le monde*, Groupe de la Banque mondiale.
- Baron, D. et R. Myerson (1982), « Regulating a Monopolist with Unknown Costs », *Econometrica*, vol. 50, n° 4, pp. 911-930.
- BAsD (Banque asiatique de développement) (2005), *Assessing the Impact of Transport and Energy Infrastructure on Poverty Reduction*, Banque asiatique de développement.
- Baumol, W. et D. Bradford (1970), « Optimal Departures from Marginal Cost Pricing », *American Economic Review*, vol. 60, pp. 265-283.
- Baumol, W., J. Panzar et R. Willig (1982), *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York.
- Bayless, C. (1994), « Less Is More: Why Gas Turbines Will Transform Electric Utilities », *Public Utilities Fortnightly*, vol. 132, n° 22, pp. 21-25.
- Becker, G.S. (1983), « A Theory of Competition among Pressure Groups for Political Influence », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 98, n° 3, pp. 371-400.
- Besley, T. et S. Coate (2003), « Elected versus Appointed Regulators: Theory and Evidence », *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, n° 5, pp. 1176-1206.
- Boardman, A.E. et A.R. Vining (1989), « Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed, and State-Owned Enterprises », *Journal of Law and Economics*, vol. 32, pp. 1-33.
- Boiteux, M. (1956), « Sur la gestion des monopoles publics astreints à l'équilibre budgétaire », *Econometrica*, vol. 24, n° 1, pp. 22-40.
- Borenstein, S. (2002), « The Trouble with Electricity Markets: Understanding California's Restructuring Disaster », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, n° 1, pp. 191-211.
- Borenstein, S. et J.B. Bushnell (1997), « An Empirical Analysis of the Potential for Market Power in California's Electricity Industry », dans *Electricity Industry Restructuring, Second Annual Research Conference, Proceedings*, Program on Workable Energy Regulation, Université de Californie.
- Bortolotti, B. et al. (2002), « Privatization and the Sources of Performance Improvement in the Global Telecommunications Industry », *Telecommunications Policy*, vol. 26, n° 5-6, pp. 243-268.
- Brennan, T. (2005), « Preventing Monopoly or Discouraging Competition? The Perils of Price-Cost Tests for Market Power in Electricity », dans A.N. Kleit (dir. pub.), *The Challenge of Electricity Restructuring*, Rowan and Littlefield, New York.

- Bushnell, J.B. et C.D. Wolfram (2005), « Ownership Change, Incentives and Plant Efficiency: The Divestiture of US Electric Generation Plants », Documents de travail, n° 140, Université de Californie, Energy Institute, Center for the Study of Energy Markets.
- Calderon, C. et L. Serven (2004), « Trends in Infrastructure in Latin America », Documents de travail, n° 269, Banque centrale du Chili.
- Calderon, C., W. Easterly et L. Serven (2003), « Infrastructure Compression and Public Sector Solvency in Latin America », dans W. Easterly et L. Serven (dir. pub.), *The Limits of Stabilization – Infrastructure, Public Deficits, and Growth in Latin America*, Stanford University Press, Palo Alto.
- Cantos, P. (2001), « Vertical Relationships for the European Railway Industry », *Transport Policy*, vol. 8; n° 2, pp. 77-83.
- Centre de recherche et développement (2002), *Strategies for China's Electricity Reform and Renewable Development*, Livre blanc préparé pour le Programme d'énergie durable de la Chine, The Energy Foundation.
- China Economic Net (2005), « Infrastructure Urged to Open More to Foreign Investors », 24 septembre 1995.
- Coase, R. (1946), « The Marginal Cost Controversy », *Economica*, vol. 13, pp. 169-189.
- Cohen, E. et C. Henry (1997), *Service Public – Secteur Public*, Rapport n° 3 du Conseil d'analyse économique, La Documentation Française, Paris.
- Crew, M. et P. Kleindorfer (2002), « Regulatory Economics: Twenty Years of Progress? », *Journal of Regulatory Economics*, vol. 21, n° 1, pp. 5-22.
- Dasgupta, P. (1986), « Positive Freedom, Markets and the Welfare State », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 2, n° 4, pp. 25-36.
- Demsetz, H. (1968), « Why Regulate Utilities? », *Journal of Law and Economics*, vol. 11, n° 1, pp. 55-65.
- Domah, P. et M.G. Pollitt (2000), « The Restructuring and Privatisation of Electricity Distribution and Supply Businesses in England and Wales: A Social Cost Benefit Analysis », *Fiscal Studies*, vol. 22, n° 1, pp. 107-146.
- Economy, E. (2005), « The Case Study of China », *Council on Foreign Relations*, New York.
- Else, P.K. et T. James (1994), « Will the Fare Be Fair: An Examination of the Price Effects of the Privatisation of Rail Services », *International Review of Applied Economics*, vol. 8, pp. 291-302.
- Estache, A. (2004a), « Argentina Privatization: A Cure or a Disease? » dans C. Hirschhausen, T. Beckers et K. Mitusch (dir. pub.), *Trends in Infrastructure Regulation and Financing: International Experience and Case Studies from Germany*, Edward Elgar, Cheltenham (Royaume-Uni) et Northampton (Massachusetts, États-Unis).
- Estache, A. (2004b), « Emerging Infrastructure Policy Issues in Developing Countries: A Survey of the Recent Economic Literature », document d'information pour la réunion d'octobre 2004 à Berlin du Groupe de travail, Infrastructure, du POVNET, Groupe de la Banque mondiale.
- Evans, J.E. et R.J. Green (2005), « Why Did British Electricity Prices Fall After 1998? », Department of Economics, Document de travail 05-13, Université de Birmingham.
- Fabrizio, K.R., N.L. Rose et C.D. Wolfram (2007), « Do Markets Reduce Costs? Assessing the Impact of Regulatory Restructuring on US Electric Generation Efficiency », *American Economic Review*, vol. 97, n° 4, pp. 1250-1277.
- Fare, R., S. Grosskopf et J. Logan (1985), « The Relative Performance of Private Mixed and State-Owned Enterprises », *Journal of Public Economics*, vol. 26, n° 1, pp. 89-106.
- Friebel, G., M. Ivaldi et C. Vibes (2003), « Railway (De)Regulation: A European Efficiency Comparison », rapport IDEI n° 3 sur le *Passenger Rail Transport*, Institut d'économie industrielle, Université de Toulouse.
- GAO (US General Accounting Office) (2002), *Restructured Electricity Markets: California Market Design Enabled Exercise of Market Power*, GAO-02-828. US General Accounting Office, Washington, DC.
- Guasch, J.L., J.-J. Laffont et S. Straub (2007), « Concessions of Infrastructure in Latin America: Government-Led Renegotiation », *Journal of Applied Econometrics*, vol. 22, pp. 1267-1294.
- Guthrie, G. (2006), « Regulating Infrastructure: The Impact on Risk and Investment », *Journal of Economic Literature*, vol. 44, n° 4, pp. 925-972.

- Hausman, J. et J.G. Sidak (2007), « Telecommunications Regulation: Current Approaches with the End in Sight », dans N.L. Rose (dir. pub.), *Economic Regulation and Its Reform: What Have We Learned?*, National Bureau of Economic Research Project on Regulatory Reform, NBER, Cambridge, Massachusetts, États-Unis.
- Hendricks, W.E. (1975), « The Effect of Regulation on Collective Bargaining in Electric Utilities », *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 6, n° 2, pp. 451-465.
- Hotelling, H. (1938), « The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates », *Econometrica*, vol. 6, pp. 242-269.
- Joskow, P.L. (1974), « Inflation and Environmental Concern: Change in the Process of Public Utility Price Regulation », *Journal of Law and Economics*, vol. 17, n° 2, pp. 291-327.
- Joskow, P.L. (1997), « Restructuring, Competition and Regulatory Reform in the US Electricity Sector », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, n° 3, pp. 119-138.
- Joskow, P.L. (2003), « The Difficult Transition to Competitive Electricity Markets in the US », dans J. Griffin et S. Puller (dir. pub.), *Electricity Restructuring: Choices & Challenges*, University of Chicago Press.
- Joskow, P.L. et R. Noll (1994), « Deregulation and Regulatory Reform during the 1980s », dans M. Feldstein (dir. pub.), *American Economic Policy during the 1980s*, University of Chicago Press, Chicago.
- Joskow, P.L. et R. Schmalensee (1983), *Markets for Power: An Analysis of Electric Utility Deregulation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, États-Unis.
- Joskow, P.L. et R. Schmalensee (1987), « The Performance of Coal-Burning Electric Generating Units in the United States: 1960-1980 », *Journal of Applied Economics*, vol. 2, n° 2, pp. 85-109.
- Joskow, P.L. et J. Tirole (2006), « Retail Electricity Competition », *Rand Journal of Economics*, vol. 37, n° 4, pp. 799-815.
- Joskow, P.L. et J. Tirole (2007), « Retail Electricity Competition », *Rand Journal of Economics*, vol. 38, n° 1, pp. 60-84.
- Kessides, I. (2004), « Reforming Infrastructure: Privatization, Regulation, and Competition », Rapport de la Banque mondiale sur les politiques de développement.
- Knittel, C.R. (2002), « Alternative Regulatory Methods and Firm Efficiency: Stochastic Frontier Evidence from the US Electricity Industry », *Review of Economics and Statistics*, vol. 84, n° 3, pp. 530-540.
- Kole, S.R. et J.H. Mulherin (1997), « The Government as a Shareholder: A Case from the United States », *Journal of Law and Economics*, vol. 40, n° 1, pp. 1-22.
- Kridel, D., D. Sappington et D. Weisman (1996), « The Effects of Incentive Regulation in the Telecommunications Industry: A Survey », *Journal of Regulatory Economics*, vol. 9, n° 3, pp. 269-306.
- Laffont, J.-J. (1987), « Incentives and the Allocation of Public Goods », dans A.J. Auerbach et M. Feldstein (dir. pub.), *Handbook of Public Economics*, vol. 2, Elsevier Science Publishers, New York.
- Laffont, J.-J. et J. Tirole (1991), « The Politics of Government Decision-Making: A Theory of Regulatory Capture », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, n° 4, pp. 1089-1127.
- Laffont, J.-J. et J. Tirole (1993), *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts, États-Unis).
- Levy, B. et P.T. Spiller (1994), « The Institutional Foundations of Regulatory Commitment: A Comparative Analysis of Telecommunications Regulation », *Journal of Law, Economics, and Organization*, vol. 10, n° 2, pp. 201-246.
- Littlechild, S.C. (1983), *Regulation of British Telecommunications Profitability*, HMSO, Londres.
- Lovei, L. et al. (2000), « Scorecard for Subsidies », Public Policy for the Private Sector Note 218, Groupe de la Banque mondiale.
- McGill (1999), « Sustainable Water Resources Management in Beijing and Tianjin Region: Water Demand Estimation », École d'urbanisme, Université McGill, Montréal.
- Nations Unies (2002), *World Urbanization Prospects: The 2001 Revision Data Tables and Highlights*, Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies, Nations Unies, New York.
- Newbery, D.M. (1995), « Power Markets and Market Power », *Energy Journal*, vol. 16, n° 3, pp. 41-66.
- Newbery, D.M. (2002), « Regulating Unbundled Network Utilities », *The Economic and Social Review*, vol. 33, n° 1, pp. 23-41.

- Newbery, D.M. et M.G. Pollitt (1997), « The Restructuring and Privatisation of the CEGB – Was It Worth It », *Journal of Industrial Economics*, vol. 45, n° 3, pp. 269-303.
- Noll, R. (1989), « Economic Perspectives on the Politics of Regulation », dans R. Schmalensee et R.D. Willig (dir. pub.), *Handbook of Industrial Organization*, vol. 2, Amsterdam.
- Noll, R. (1999), *The Economics and Politics of the Slowdown in Regulatory Reform*, American Enterprise Institute-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, Washington, DC.
- OCDE (2004a), *La tarification de l'accès dans le secteur des télécommunications*, éditions de l'OCDE, Paris.
- OCDE (2004b), *Mexique : Progrès dans la mise en œuvre de la réforme de la réglementation*, éditions de l'OCDE, Paris.
- OCDE (2005a), *Designing Independent and Accountable Regulatory Authorities for High Quality Regulation*. Actes d'une réunion d'experts tenue à Londres (Royaume-Uni) les 10 et 11 janvier 2005, par le Groupe de travail sur la gestion de la réglementation et de la réforme réglementaire, Paris.
- OCDE (2005b), *Études économiques de l'OCDE : Chine*, éditions de l'OCDE, Paris.
- OCDE (2006a), *Les infrastructures à l'horizon 2030 : Télécommunications, transports terrestres, eau et électricité*, éditions de l'OCDE, Paris
- OCDE (2006b), *Examens de l'OCDE de la réforme de la réglementation : Suisse*, éditions de l'OCDE, Paris.
- OCDE (2006c), « La réforme structurelle dans le secteur ferroviaire », *Revue de l'OCDE sur le droit et la politique de la concurrence*, vol. 8, n° 2, pp. 67-175.
- OCDE (2007), *Les infrastructures à l'horizon 2030, vol. 2 : Électricité, eau et transports : quelles politiques ?*, éditions de l'OCDE, Paris.
- OCDE (2008), *Infrastructure Investment: Links to Growth and the Role of Public Policies*, document non publié.
- OFFER (1992), *Review of Pool Prices*, Office of Electricity Regulation, Birmingham.
- Olley, G.S. et A. Pakes (1996), « The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry », *Econometrica*, vol. 64, n° 6, pp. 1 263-1 297.
- Palaniappan, M. et al. (2007), « Water Infrastructure and Water-related Services: Trends and Challenges Affecting Future Development », *Les infrastructures à l'horizon 2030, vol. 2 : Électricité, eau et transports : quelles politiques ?*, OCDE, Paris.
- Peltzman, S. (1976), « Toward a More General Theory of Regulation », *Journal of Law and Economics*, vol. 19, pp. 211-240.
- Peltzman, S. (1989), « The Control and Performance of State-Owned Enterprises », dans P. MacAvoy et al. (dir. pub.), *Privatisation and State-Owned Enterprises*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Pittman, R. (2003a), « Vertical Restructuring (or Not) of the Infrastructure Sectors of Transition Economies », *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 3, n°s 1-2, pp. 5-26.
- Pittman, R., (2003b), « A Note on Non-Discriminatory Access to Railroad Infrastructure », ministère de la Justice des États-Unis, Division antitrust, Analyse économique, Documents de travail, n° EAG03-5.
- Pittman, R. (2004), « Russian Railways Reform and the Problem of Non-Discriminatory Access to Infrastructure », *Annals of Public and Cooperative Economics*, vol. 75, n° 2, pp. 167-192.
- Pollitt, M.G. et P.D. Domah (2001), « The Restructuring and Privatisation of Electricity Distribution and Supply Businesses in England and Wales: A Social Cost Benefit Analysis », *Fiscal Studies*, vol. 22, n° 1, pp. 107-146.
- Ramsey, F. (1927), « A Contribution to the Theory of Taxation », *Economic Journal*, vol. 37, n° 145, pp. 47-61.
- Ravallion, M. (2003), « Targeted Transfers in Poor Countries: Revisiting the Tradeoffs and Policy Options », Documents de travail de la Banque mondiale sur les politiques de développement, n° 3048, Groupe de la Banque mondiale.
- Romanik, C.T. (1998), « Analysis of Affordability of Cost Recovery: Communal and Network Energy Services », The Urban Institute, préparé pour la Banque mondiale.
- Samuelson, P. (1954), « The Pure Theory of Public Expenditure », *Review of Economics and Statistics*, vol. 36, pp. 387-389.
- Shelanski, H. et P. Klein (1999), « Empirical Research in Transaction Cost Economics: A Review and Assessment », dans G. Caroll et D. Teece (dir. pub.), *Firms, Markets and Hierarchies: A Transactions Cost Economics Perspective*, Oxford University Press.

- Shires, J. et J. Preston (1999), « Getting Back on Track or Going Off the Rails? An Assessment of Ownership and Organizational Reform of Railways in Europe », article présenté à la 6^e *International Conference on Competition and Ownership in Land Passenger Transport*, Le Cap, Afrique du Sud, 20-23 septembre.
- Shleifer, A. (1985), « A Theory of Yardstick Competition », *RAND Journal of Economics*, vol. 16, n° 3, pp. 319-327.
- Stigler, G.J. (1971), « The Economic Theory of Regulation », *Bell Journal of Economics*, vol. 2, n° 1, pp. 3-21.
- The Economist (1999), « The Rail Billionaires », 1^{er} juillet.
- The Economist (2007), « The Age of the Train », 26 juillet.
- Turner, J. et al. (2003), « Challenges for Financing Infrastructure in China », Woodrow Wilson International Centre.
- Union internationale des chemins de fer (2006), *Statistique internationale des chemins de fer*, Union internationale des chemins de fer, Paris.
- Vickers, J. et G. Yarrow (1991), « Economic Perspectives on Privatization », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 5, n° 2, pp. 111-132.
- White, M.W. (1996), « Power Struggles: Explaining Deregulatory Reforms in Electricity Markets », *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp. 201-250.
- Williamson, O. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York.
- Williamson, O. (1976), « Franchise Bidding for Natural Monopolies: In General and with Respect to CATV », *The Bell Journal of Economics*, vol. 7, n° 1, pp. 73-104.
- Wolak, F. (2007), « Regulating Competition in Wholesale Electricity Supply », dans N.L. Rose (dir. pub.), *Economic Regulation and Its Reform: What Have We Learned?*, National Bureau of Economic Research Project on Regulatory Reform, NBER, Cambridge (Massachusetts, États-Unis).
- Wolfram, C.D. (1999), « Measuring Duopoly Power in the British Electricity Spot Market », *American Economic Review*, vol. 89, p. 805.

Table des matières

| | |
|---|----|
| Liste des abréviations | 11 |
| Les priorités de la réforme réglementaire au lendemain de la crise économique mondiale | 15 |
| Synthèse | 17 |

Partie I

Le contexte macroéconomique

| | |
|---|----|
| Chapitre 1. Les réformes économiques | 29 |
| Introduction | 30 |
| Le passage graduel au système de marché et ses conséquences macroéconomiques. . | 32 |
| Bilan de la progression des réformes et de leurs effets | 50 |
| Réforme réglementaire : les problèmes qui restent à résoudre | 68 |
| Conclusions | 83 |
| Notes | 85 |
| Bibliographie | 89 |

Partie II

Questions thématiques

| | |
|--|-----|
| Chapitre 2. La gouvernance réglementaire | 95 |
| Introduction | 96 |
| Lancement de réformes administratives à la fin des années 90. | 96 |
| Les réalités bureaucratiques limitent l'ampleur des changements | 100 |
| L'organisation institutionnelle du pouvoir réglementaire | 102 |
| Les attributions des différents échelons publics | 103 |
| Les outils de la qualité réglementaire | 105 |
| Recours administratifs et judiciaires | 110 |
| L'analyse d'impact de la réglementation | 112 |
| Actualisation de la réglementation et amélioration du cadre des affaires | 114 |
| Conclusion | 116 |
| Les options de politique envisageables | 117 |
| Notes | 120 |
| Bibliographie | 122 |
| Chapitre 3. Les défis de la transition pour le droit et la politique de concurrence | 125 |
| Introduction | 126 |
| Les fondements de la politique de concurrence | 126 |
| Questions de fond : le contenu de la loi sur la concurrence | 134 |

| | |
|--|-----|
| Questions institutionnelles : structures et voies d'exécution | 148 |
| Les limites de la politique de concurrence et de son exécution | 152 |
| Droit et politique de la concurrence dans la transition vers une économie de marché développée | 155 |
| Note | 159 |
| Bibliographie | 159 |
| Chapitre 4. L'amélioration de l'ouverture des marchés par la réforme réglementaire ... | 161 |
| Introduction | 162 |
| Le contexte économique et de politique commerciale | 162 |
| Le cadre politique : principes fondamentaux | 166 |
| Transparence : égalité d'accès à l'information | 166 |
| La non-discrimination : un concept essentiel | 175 |
| Les restrictions commerciales superflues | 180 |
| Mesures internationalement harmonisées | 184 |
| Rationalisation des procédures d'évaluation de la conformité | 186 |
| Quelques choix de politique pour l'avenir | 187 |
| Notes | 192 |
| Bibliographie | 193 |
| <i>Partie III</i> Cadres réglementaires relatifs à la prestation de services publics | |
| Chapitre 5. Services d'infrastructure : enseignements tirés de trente années de réforme dans les pays de l'OCDE | 201 |
| Introduction | 202 |
| Les services d'infrastructure dans les pays de l'OCDE : état des lieux | 203 |
| Possibilités d'action et enjeux en matière de services d'infrastructure | 212 |
| Enseignements pour la réforme de la gouvernance des infrastructures en Chine | 235 |
| Notes | 241 |
| Bibliographie | 241 |
| Chapitre 6. Réforme du secteur de l'électricité | 247 |
| Introduction | 248 |
| Contexte des réformes menées de 2002 à 2004 | 248 |
| Réforme du secteur électrique en Chine entre 2002 et 2004 | 254 |
| Principales tendances et transformations du secteur électrique en Chine entre 2004 et 2008 | 261 |
| Réévaluation des plans de réforme sectorielle de la Chine | 274 |
| Incidences des enseignements récents issus de pays de l'OCDE et de pays en développement | 280 |
| Bibliographie | 286 |
| Chapitre 7. Le secteur de l'eau | 289 |
| Introduction | 290 |
| Réforme de la réglementation du secteur de l'eau en Chine | 293 |
| Gestion quantitative des ressources en eau | 318 |

| | |
|---|-----|
| Qualité de l'eau des bassins et contrôle intégré de la pollution | 324 |
| Enseignements tirés de la gestion des services de l'eau dans les pays de l'OCDE | 335 |
| Enseignements pour la Chine | 346 |
| Notes | 350 |
| Bibliographie | 351 |

Liste des encadrés

| | |
|---|-----|
| 1.1. Comment les réformes économiques contribuent à la croissance | 32 |
| 1.2. La gestion du taux de change pendant la première phase des réformes | 36 |
| 1.3. Le protectionnisme local perd de son importance | 51 |
| 1.4. Le système de prestations sociales en Chine | 53 |
| 1.5. Les coûts de l'adhésion à l'OMC s'avèrent moins importants que prévus | 57 |
| 1.6. L'utilité des outils de la politique de concurrence : l'exemple de la production d'électricité | 73 |
| 1.7. Les pièges du développement régional : l'expérience de l'OCDE | 82 |
| 2.1. Liste de critères de référence de l'OCDE pour la prise de décision en matière de réglementation | 113 |
| 3.1. Politique de concurrence et politique réglementaire | 131 |
| 3.2. Les instruments de la politique de concurrence | 135 |
| 3.3. Collusion classique | 140 |
| 3.4. Les étapes de la réforme des infrastructures dans le sens de la concurrence | 159 |
| 5.1. Tarification et réglementation des monopoles en information parfaite | 213 |
| 5.2. Questions de puissance sur le marché dans la production d'électricité | 224 |
| 5.3. Biens publics | 229 |
| 7.1. Loi révisée sur la prévention et la maîtrise de la pollution de l'eau, 2008 | 299 |
| 7.2. Planification des ressources hydriques à l'aide de quotas d'évapotranspiration | 304 |
| 7.3. Élimination des boues : un problème de plus en plus préoccupant | 311 |
| 7.4. Crédits verts et lutte contre la pollution | 334 |
| 7.5. Méthode de fixation des prix dans le modèle de régulation du Royaume-Uni | 340 |

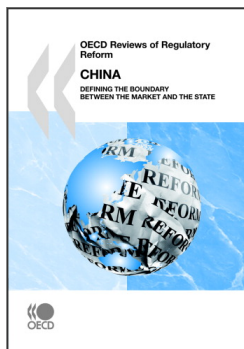
Liste des tableaux

| | |
|--|-----|
| 1.1. Croissance comparée de la Chine | 30 |
| 1.2. Indicateurs du développement de la Chine | 31 |
| 1.3. Sources de la croissance du PIB réel | 35 |
| 1.4. Proportion des prix de transactions déterminés par le marché | 50 |
| 1.5. Classement de la Banque mondiale sur la facilité de conduite des affaires, 2008 | 59 |
| 2.1. La centralisation des institutions réglementaires | 105 |
| 4.1. Droits de douane légaux, simples et pondérés, de la Chine, 1992-2006 | 163 |
| 4.2. Participation de la Chine à des accords, négociations et forums commerciaux | 179 |
| 4.3. La facilité de faire des affaires dans les BRIICs | 180 |
| 4.4. L'expérience des entreprises de l'OCDE en matière de procédures douanières chinoises | 184 |
| 6.1. Investissements nationaux dans l'électricité, 2002-06 | 262 |
| 6.2. Parc électrique chinois, 2002-06 | 263 |
| 6.3. Consommation de combustible pour la production d'électricité, 2002-06 | 263 |
| 6.4. Typologie des centrales thermiques et hydrauliques, 2002-06 | 264 |

| | | |
|------|---|-----|
| 6.5. | Émissions du secteur électrique, 2002-06 | 264 |
| 6.6. | Nombre moyen d'heures d'utilisation des équipements de production, 2002-06 | 265 |
| 6.7. | Situation financière des cinq grands groupes de production d'électricité | 267 |
| 6.8. | Répartition des fonctions des organismes publics relatives au secteur électrique de 2003 à mars 2008 | 273 |

Liste des graphiques

| | | |
|------|---|-----|
| 1.1. | Le taux de pauvreté en Chine | 34 |
| 1.2. | Exportations et investissements directs étrangers | 35 |
| 1.3. | Croissance du PIB et inflation | 38 |
| 1.4. | Ratio d'investissement brut | 40 |
| 1.5. | L'emploi | 42 |
| 1.6. | Taux de change RMB/dollar et taux de change effectif | 67 |
| 4.1. | Ratio d'échanges dans les BRIIC et dans certains pays de l'OCDE, 2006 | 164 |
| 4.2. | Chine : Évolution du commerce extérieur | 164 |
| 4.3. | Principaux partenaires commerciaux de la Chine en 2006 | 165 |
| 6.1. | Puissance installée en Chine, 1980-2007 | 254 |
| 7.1. | Cadre théorique d'une gestion rationnelle de la qualité de l'eau | 325 |
| 7.2. | Ensemble des éléments à prendre en compte dans un système intégré de permis | 327 |
| 7.3. | Relations entre chaque tronçon de cours d'eau et les tronçons en amont et en aval | 328 |
| 7.4. | Application de l'approche combinée de la gestion des rejets dans la région du fleuve Jaune | 330 |
| 7.5. | Modèle de régulation du Royaume-Uni | 337 |
| 7.6. | Composantes de la facture d'un ménage moyen sur la période 1991-2010, en Angleterre et au pays de Galles | 344 |



Extrait de :

OECD Reviews of Regulatory Reform: China 2009 Defining the Boundary between the Market and the State

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264059429-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2009), « Services d'infrastructure : enseignements tirés de trente années de réforme dans les pays de l'OCDE », dans *OECD Reviews of Regulatory Reform: China 2009 : Defining the Boundary between the Market and the State*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264059443-7-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.