



HAL
open science

Les grands réseaux d'infrastructure en question

Stéphane Bijakowski, Olivier Borely, Rémi Morilleau

► **To cite this version:**

Stéphane Bijakowski, Olivier Borely, Rémi Morilleau. Les grands réseaux d'infrastructure en question. Sciences de l'Homme et Société. 2013. hal-01775351

HAL Id: hal-01775351

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01775351>

Submitted on 24 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

IE1 [606]

MINES ParisTech
Bibliothèque

LES GRANDS RESEAUX D'INFRASTRUCTURE EN QUESTION

Corps des Mines - Mémoire de 3^{ème} année

Stéphane BIJAKOWSKI
Olivier BORELY
Rémi MORILLEAU (P02010)
2013

Préambule	4
Synthèse	5
1 Danger sur notre compétitivité	16
Enjeux dans le domaine du ferroviaire	19
Enjeux dans le domaine de l'énergie	19
Enjeux dans le domaine des télécommunications.....	23
2 Mieux réguler : nécessaire mais pas suffisant	25
Une régulation plus incitative ?	25
Davantage de modulations de tarifs ?	28
Interroger les conditions de la péréquation ?	29
3 Et si on utilisait mieux l'existant ?	33
3.1 Des investissements coûteux à l'utilité contestée	34
Le schéma national des infrastructures de transport	34
Quel réseau ferré renouveler ?.....	37
Investissements dans le réseau de distribution d'électricité.....	39
Le réseau de gaz se développe alors que la consommation baisse	42
3.2 Mieux utiliser l'existant, pour créer de la valeur à moindre coût	45
Réseaux électriques et étalement de la demande	45
Innovations possibles sur les autoroutes	46
Des opportunités pour le réseau ferroviaire	48
Distribution de gaz : enrayer la chute de la consommation	50
Le contre-exemple des réseaux de téléphonie mobile.....	51
3.3 Que sauver des grands projets ?	53
4 Un pilotage à retrouver	56
4.1 Aligner niveau de décision et niveau de financement	56
4.2 Quelques évolutions possibles	57

Conclusion.....	59
Bibliographie.....	62

Préambule

Ce rapport est le rendu final d'un mémoire de troisième année du Corps des Mines sur la thématique initiale de la « tarification des activités régulées ». Ce travail a porté sur la régulation des grandes infrastructures dans trois domaines : les transports (autoroutes, aéroports, voies ferrées), l'énergie (réseaux de gaz et d'électricité), les télécommunications. Le présent texte porte un regard sur les infrastructures en France, les grands enjeux et défis auxquelles elles font face. L'intérêt principal de ce travail réside dans la lecture transversale qui est faite, qui transcende les différences entre secteurs, et permet des rapprochements et des comparaisons rarement effectuées par ailleurs.

Synthèse

Les conclusions de ce travail peuvent se résumer autour de quatre messages clefs :

1. Danger sur notre compétitivité.

La qualité des infrastructures est un atout majeur pour la compétitivité et l'attractivité de la France, mais cet atout est aujourd'hui en péril.

2. Mieux réguler, nécessaire mais pas suffisant.

Une amélioration à la marge de la régulation des tarifs est possible (modes d'incitation, structure tarifaire, modulations, etc...). Cependant, agir sur ces leviers classiques de la régulation ne suffit pas en soit à répondre aux défis rencontrés, ce qui pose la question de mesures plus structurantes sur les réseaux.

3. Et si on utilisait mieux l'existant ?

Plutôt que développer les réseaux via des grands projets, il semble bien préférable de chercher à mieux utiliser l'infrastructure existante. Le secteur des télécoms fait quelque peu exception.

4. Un pilotage à retrouver

Dans bien des cas, le problème n'est pas tant l'existence de solutions que la difficulté à les mettre en œuvre à cause de difficultés de gouvernance, qui trouvent souvent leur origine dans l'inachèvement des processus de libéralisation et de décentralisation. Quelques pistes d'évolution sont envisageables.

1. La qualité des infrastructures est un atout majeur pour la compétitivité de la France, mais cet atout est aujourd'hui en péril.

Toutes les enquêtes réalisées auprès d'investisseurs internationaux le disent : l'excellente qualité des infrastructures françaises de transport, énergie et télécommunications est un des principaux facteurs d'attractivité de la France. Les investisseurs apprécient également des coûts de l'énergie compétitifs par-rapport aux autres pays européens. Or ces atouts sont aujourd'hui remis en cause.

Transports : le principal défi est celui posé au système ferroviaire français, qui souffre d'un déficit de 1,5 milliards d'euros par an, et qui a tendance à se creuser. Quels choix effectuer pour résorber ce déficit sans remettre en cause le service rendu par l'infrastructure ferroviaire ?

(Les autoroutes et aéroports, autres actifs régulés du secteur des transports, ne posent pas de problèmes de la même ampleur. Cependant, ils font bien partie de cette étude, car ils ne sont pas pour autant étrangers aux questions d'optimisation des dépenses.)

Energie : les tarifs de l'énergie augmentent de façon préoccupante. Cette hausse est avant tout due aux effets de la transition énergétique. Cependant, les tarifs d'accès aux réseaux sont une part non négligeable des tarifs, et ont eu tendance à exploser depuis quelques années. Comment des gains sur l'infrastructure peuvent contribuer à l'effort global pour modérer l'effet délétère de hausses brutales des prix de l'énergie ?

Télécoms : l'enjeu essentiel pour les infrastructures des télécommunications est leur adaptation à l'évolution rapide de la demande. Or, si aujourd'hui la France dispose d'un réseau haut débit performant, elle prend du retard dans le déploiement du très haut débit fixe, c'est-à-dire notamment la fibre, face aux pays d'Asie, d'Europe du Nord et de l'Est, et d'Amérique du Nord, ce qui crée le risque d'un décrochage dans le développement des nouveaux usages numériques. Comment accélérer le déploiement du très haut débit en France ?

Face à ces défis posés à nos infrastructures, il faut partout trouver les milliards manquants, que cet argent manque pour combler un déficit, éviter des hausses ou investir dans de nouvelles infrastructures. Quelles solutions peuvent être imaginées ?

2. Une amélioration de la régulation des tarifs est possible (modes d'incitation, structure tarifaire, modulations, etc...). Cependant, agir sur ces leviers classiques de la régulation ne suffit pas en soit à répondre aux défis rencontrés, ce qui pose la question de mesures plus structurantes sur les réseaux.

La régulation des tarifs est au cœur de la mission de tous les régulateurs. Pour ce faire, les régulateurs répondent, schématiquement, à deux questions. Premièrement : quels revenus le gestionnaire est-il autorisé à gagner ? Ce qui implique de définir le niveau de tarifs accepté. Deuxièmement : comment ces revenus sont-ils répartis entre les utilisateurs ? En d'autres termes : comment varient les tarifs suivant les catégories d'utilisateurs, l'horaire, le lieu, etc... ? En décidant des réponses à ces questions, les régulateurs disposent de leviers puissants pour optimiser les dépenses dans leurs secteurs. Cependant les gains effectifs que l'on peut espérer sont assez modestes.

Maîtrise des charges opérationnelles : tous les régulateurs mettent en place des régulations dites incitatives pour inciter les gestionnaires d'infrastructures à effectuer des gains d'efficacité. La réalité est que ces régulations sont médiocrement incitatives, car il n'existe aucune bonne façon d'inciter des entreprises en monopole à faire des efforts similaires à ceux d'une entreprise en concurrence. Qui plus est, toute action sur les charges opérationnelles se heurte vite dans ces secteurs à la rigidité des statuts. Il est possible de contourner cette difficulté, via par exemple le recours à la sous-traitance. Mais ces évolutions prennent dans tous les cas beaucoup de temps. S'il existe un gisement de productivité inexploité,

qui réponde en partie aux problèmes de financement rencontrés, il n'existe pas de solution miracle pour le mobiliser rapidement.

La question de la péréquation : dans tous les secteurs, les urbains paient pour les ruraux. En effet, les tarifs d'électricité et d'accès à la boucle locale de cuivre sont péréqués sur le territoire. Dans le ferroviaire, de nombreuses lignes rurales peu exploitées sont lourdement déficitaires. Il pourrait être tentant d'arrêter de moins « subventionner » ces réseaux ruraux pour donner aux usagers un signal montrant les conséquences de leurs choix. Cependant, au-delà des difficultés pratiques d'une tarification non péréquée, une telle évolution est injustifiable : il n'y a aucune raison de pénaliser le mode de vie rural et ce d'autant que les ruraux paient déjà bien souvent les conséquences de leur localisation par une qualité de service moindre.

En revanche, il peut être pertinent de vouloir corriger certains des effets les plus pervers de la péréquation, comme la déresponsabilisation partielle des producteurs d'énergie ou des autorités concédantes des réseaux de distribution d'électricité.

La question des modulations : moduler les tarifs est une façon d'orienter les choix des utilisateurs. Par exemple, les tarifs aéroportuaires sont plus faibles pour les avions les plus silencieux. De façon similaire, introduire des modulations horaires, de type heure pleine – heure creuse, est une manière d'étaler la demande, ce qui permet de limiter la congestion ou les pics de demande, et par là de limiter les investissements dans l'infrastructure. Cependant, la demande aux heures de pointe est souvent bien peu élastique au prix, et de telles modulations sont alors d'une efficacité limitée pour étaler la demande, et reviennent surtout à faire payer les plus captifs.

Une amélioration de la régulation tarifaire ne saurait donc permettre à elle seule d'optimiser les dépenses et l'utilisation des infrastructures. Comment aller plus loin ?

3. Plutôt que développer les réseaux via des grands projets, il semble bien préférable de chercher à mieux utiliser l'infrastructure existante. Le secteur des télécoms fait quelque peu exception.

Une vraie source de gain se trouve dans une meilleure orientation des investissements, pour mieux utiliser l'infrastructure existante. Or la possibilité d'orienter les investissements sort largement du champ de la régulation tarifaire aujourd'hui, et relève plutôt d'un jeu à multiples acteurs, ce qui pose des questions en terme de gouvernance.

Coup de frein sur les grands projets dans le secteur des transports

Le Schéma National des Infrastructures de Transport en 2010 – 2011 prévoyait 245 milliards d'euros d'investissement dans les transports en France, essentiellement dans le ferroviaire. Sur cette enveloppe, 140 milliards étaient consacrés au développement de nouveaux réseaux, et notamment à la construction de 14 nouvelles lignes à grande vitesse. Cependant, de telles dépenses se sont révélées illusoire dans un contexte de disette budgétaire et d'endettement déjà trop élevé du secteur ferroviaire. La Commission Mobilité 21 a récemment réalisé une hiérarchisation des projets, et en a reporté une majorité à plus tard.

Ce schéma relevait d'une vision classique des infrastructures comme moyen de développement d'un pays. Cependant, si une nouvelle route, une nouvelle ligne de chemin de fer, ou un nouvel aéroport, font une

différence énorme dans un pays qui en a peu, c'est beaucoup moins vrai dans un pays déjà bien irrigué. L'utilité marginale de chaque infrastructure supplémentaire diminue vite. L'idée selon laquelle toute infrastructure génère des externalités positives bien supérieures au montant d'investissement initial peut même se révéler douteuse. Les nouvelles infrastructures de transport ne doivent dès lors peut être plus être considérées invariablement comme une destination prioritaire des investissements publics.

Une priorité : mettre l'argent au bon endroit dans l'infrastructure existante

- **Un cœur de réseau délaissé dans le ferroviaire et la distribution électrique, à l'inverse de ce qu'il faudrait faire**

Les secteurs du ferroviaire et de la distribution électrique ont notablement surinvesti dans leurs bouts de réseaux dans la période récente. Des gains substantiels seraient pourtant possibles :

Dans le ferroviaire, il est pertinent de se poser la question, pour les lignes les moins fréquentées, de leur remplacement par des dessertes d'autobus, quand l'infrastructure routière le permet.

Dans la distribution électrique, il serait possible de renforcer la qualité de la desserte à moindre coût, en investissant d'abord dans le réseau moyenne tension plutôt que dans le réseau basse tension, et en privilégiant le remplacement des câbles nus par des câbles torsadés, moins chers et plus fiables que l'enfouissement des lignes.

Dans les deux cas, si les choix d'optimisation ne sont pas faits, c'est avant tout une question de gouvernance : les décideurs, les Régions pour le fer et les autorités concédantes pour la distribution d'électricité, ne sont qu'en partie les payeurs. Les responsabiliser davantage pour leurs choix est une façon de sortir de ce paradoxe.

- **Comment créer de la valeur à moindre coût ?**

Renoncer à des grands projets ne signifie pas pour autant renoncer à créer de la valeur. En réalité, créer de la valeur à moindre coût en utilisant mieux l'existant est une source de créativité dans chaque secteur.

Électricité : le déploiement des smart-grids devrait permettre d'accueillir demain plus d'offre et de demande tout en limitant les besoins de nouvelles lignes. En effet, les réseaux électriques sont dimensionnés sur la pointe, et l'intelligence des réseaux permet d'étaler mieux les pointes.

Gaz : le réseau est actuellement sous-utilisé, ce qui est d'ailleurs la cause principale de l'augmentation des tarifs d'acheminement. Cependant, ce vide dans les tuyaux est une formidable opportunité car le gaz est un très bon vecteur énergétique, et toute énergie acheminée par le réseau de gaz n'a pas besoin de l'être par ailleurs. Ce réseau sous-utilisé est aussi un atout pour développer de nouvelles filières énergétiques autour du bio-méthane et de l'hydrogène

Ferroviaire : de nombreuses idées existent pour lever la congestion de certaines lignes, notamment le Paris-Lyon, autrement que par la construction d'autres lignes. Il s'agit d'aménagements pour augmenter la fréquence et la fiabilité des trains. Par ailleurs, pour desservir des métropoles non connectées actuellement à la grande vitesse, il semble possible dans certains cas de recourir à des trains circulant à 200km/h, maillon intermédiaire entre TER et TGV, moyennant des aménagements des voies existantes moins coûteux que de nouvelles lignes à grande vitesse.

Autoroutes : pour alléger les problèmes de congestion sans pour autant nécessiter de nouvelles routes, une piste est d'augmenter l'emport moyen par véhicule, qui dépasse rarement 1,2 personne par voiture dans les bouchons du quotidien. La création de voies dédiées aux transports en commun et au covoiturage, comme cela se fait dans d'autres pays, est une mesure en ce sens.

Toutes ces idées relèvent d'une logique commune : investir dans des aménagements de l'existant plutôt que dans de nouvelles

infrastructures, ou autrement dit mieux utiliser la capacité existante plutôt que d'en créer de nouvelle.

- **L'exception du secteur des télécoms**

Le secteur des télécoms échappe quelque peu au message dressé ci-dessus. En effet, le déploiement d'un nouveau réseau mobile 2G et 3G, celui de Free, alors qu'il en existait déjà trois couvrant tout le territoire, ne va pas dans le sens d'une meilleure utilisation de l'existant. Qui plus est, cet investissement peut potentiellement compromettre le développement nécessaire du très haut débit, en cassant les capacités d'investissement des autres opérateurs. Cependant, pour l'instant, force est de constater que c'est le contraire qui s'est produit, au moins pour la partie mobile, puisque les trois opérateurs historiques ont accéléré le déploiement de la 4G pour échapper à la concurrence de Free. 2012 a été une année record pour les investissements du secteur. La moindre intensité capitaliste des télécoms rend ainsi la duplication des réseaux moins absurde que dans d'autres secteurs.

Une incertitude persiste sur le déploiement de la fibre, qui a du mal à décoller, les opérateurs étant réticents à investir. Cependant, la difficulté semble ne venir pas tant d'une capacité d'investissement trop faible que d'une trop forte incertitude sur la rentabilité des investissements. Quoi qu'il en soit, de tous les grands projets d'infrastructure de réseaux actuels, le déploiement du très haut débit est bien celui qu'il convient d'ériger en priorité stratégique.

4. Si les solutions sont généralement déjà identifiées, la réelle difficulté réside dans leur mise en œuvre. Une gouvernance floue, issue des processus de libéralisation et de décentralisation, a conduit à un éclatement des responsabilités entre de multiples acteurs.

Des réponses existent face aux défis posés aux infrastructures françaises, et nous venons d'en citer quelques unes relevant notamment de la logique d'une meilleure utilisation de l'existant :

- **Ferroviaire** : report de la plupart des projets de lignes à grande vitesse, remplacement de certaines lignes très peu fréquentées par des services d'autobus, augmentation de la fréquence des trains des lignes congestionnées par divers moyens, trains à 200km/h circulant sur les lignes existantes. Ce à quoi il faut ajouter toutes les synergies opérationnelles rendues possibles par un retour de RFF et de SNCF Infrans dans le même giron.
- **Energie** : pour éviter une explosion des prix de l'énergie, l'enjeu essentiel est de maîtriser l'impact de la transition énergétique. Cependant, des gains sont aussi possibles sur la partie infrastructure. Dans l'électricité : meilleure allocation des investissements dans le réseau de distribution, maîtrise de la demande via l'évolution vers des réseaux plus intelligents... Dans le gaz : remplir davantage les tuyaux grâce à une promotion du gaz et au développement de nouveaux usages.
- **Télécoms** : toute mesure de nature à diminuer l'incertitude sur les investissements dans la fibre. Par exemple, programme d'aides pour le déploiement dans les zones peu denses, mais aussi extinction programmée du cuivre.

Pour nombre de ces réponses, leur mise en place se heurte néanmoins à des obstacles liés à la gouvernance des réseaux. Une première faille se

Les grands réseaux d'infrastructure en question

rencontre dans les cas de passagers clandestins ou de décideurs non-payeurs. C'est le cas, on l'a vu, du transport ferroviaire régional ou de la distribution électrique. Donner le signal coût aux décideurs, et contrôler l'utilisation faite des ressources transférées, est alors souhaitable. Ce qui signifie en l'espèce transférer aux Régions la totalité du financement des politiques de transport ferroviaire qu'elles décident, et mieux contrôler les investissements réalisés par les autorités concédantes des réseaux de distribution publics d'électricité, en confiant ce contrôle à la CRE.

De façon plus générale, les évolutions récentes ont créé des difficultés patentées de pilotage dans la gestion de ces infrastructures. Les monopoles historiques, autrefois responsables de ce pilotage, ont été démantelés suite au processus de libéralisation, et les mécanismes mis en place n'ont pas encore démontré leur supériorité. On peut penser aux luttes intestines entre SNCF et RFF, qui freinent l'évolution concertée du secteur ferroviaire, aux risques que fait peser sur la sécurité d'approvisionnement l'éclatement des acteurs du secteur de l'énergie, ou encore à la difficulté à inciter les opérateurs à investir dans la fibre dans les télécoms. Pour pallier ce manque de pilotage, plusieurs évolutions sont possibles :

- Retour à un opérateur intégré, tout en respectant les obligations européennes et la mise en concurrence sur l'aval. C'est le chemin suivi par le ferroviaire.
- Renforcement des missions du régulateur. La CRE pourrait par exemple avoir un pouvoir plus étendu sur le contrôle des investissements des réseaux de distribution, être officiellement responsable de la sécurité d'approvisionnement dans le secteur du gaz, fédérer les acteurs autour de la promotion du gaz, etc. Les régulateurs ont également un rôle à jouer pour imaginer les mécanismes de marché pertinents, à l'image de la mise en place du marché de capacités dans l'électricité.

- Retour de l' « Etat-pilote ». C'est un peu ce qui se passe dans les télécoms avec la création de la mission Très Haut Débit. Par ailleurs, l'annonce récente par le gouvernement d'un plan d'investissement à dix ans couvrant les domaines des transports, de l'énergie, du numérique et de la santé montre la volonté d'une vision stratégique pour les infrastructures en France.

Ce qui pourrait arriver de pire serait un statut quo dans la gouvernance de tous ces secteurs, qui sont encore au milieu du gué entre leurs organisations historiques en monopoles publics et une organisation de marché libéralisé. Acheter cette transition sans regarder avec regret dans le rétroviseur l'organisation passée, et focaliser les efforts sur une meilleure utilisation de l'infrastructure existante sont deux clés pour faire face aux défis de taille qui s'imposent aux infrastructures françaises pour rester au niveau dans la compétition internationale.

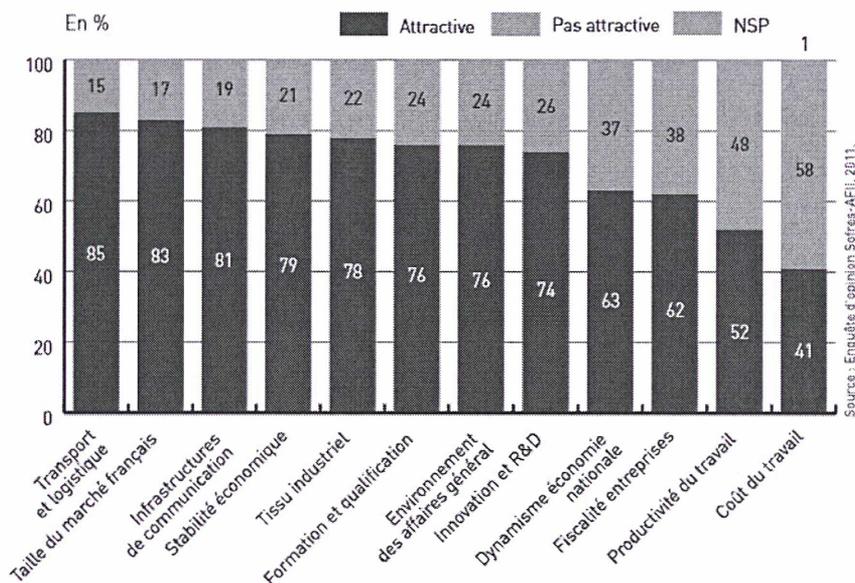
1 Danger sur notre compétitivité

QUELS ENJEUX ?

La qualité des infrastructures compte parmi les grands atouts de la France dans la compétition mondiale. C'est ce qui ressort invariablement des enquêtes d'attractivité réalisées auprès d'investisseurs internationaux. Citons deux exemples : l'enquête réalisée annuellement par l'agence Invest in France, ainsi que le baromètre publié par le réseau des Chambres Américaines de Commerce dans le monde (1). Suivant la première, arrivent en première et troisième position des critères d'attractivité de la France les catégories "transports et logistique" et "infrastructures de communication". Le second met en troisième position la « qualité des infrastructures », et en sixième « la politique énergétique ». Concernant ce dernier item, cette formulation laisse à penser que les investisseurs internationaux apprécient la politique de prix compétitifs de l'énergie suivie par la France depuis plusieurs décennies. Aujourd'hui, les prix français du gaz, et encore plus de l'électricité, pour les industriels, sont très bien positionnés par-rapport aux autres pays européens (Eurostat). Si l'on admet que le regard des investisseurs étrangers présents en France est un regard particulièrement pertinent pour juger des atouts et faiblesses d'un pays, alors le satisfecit adressé à nos infrastructures de transports, d'énergie et de télécoms, doit nous inciter à vouloir préserver ce point fort.

Les grands réseaux d'infrastructure en question

Sur chacun des critères suivants, la France est-elle attractive pour les investissements internationaux ?



Situation de la France par rapport aux autres pays européens

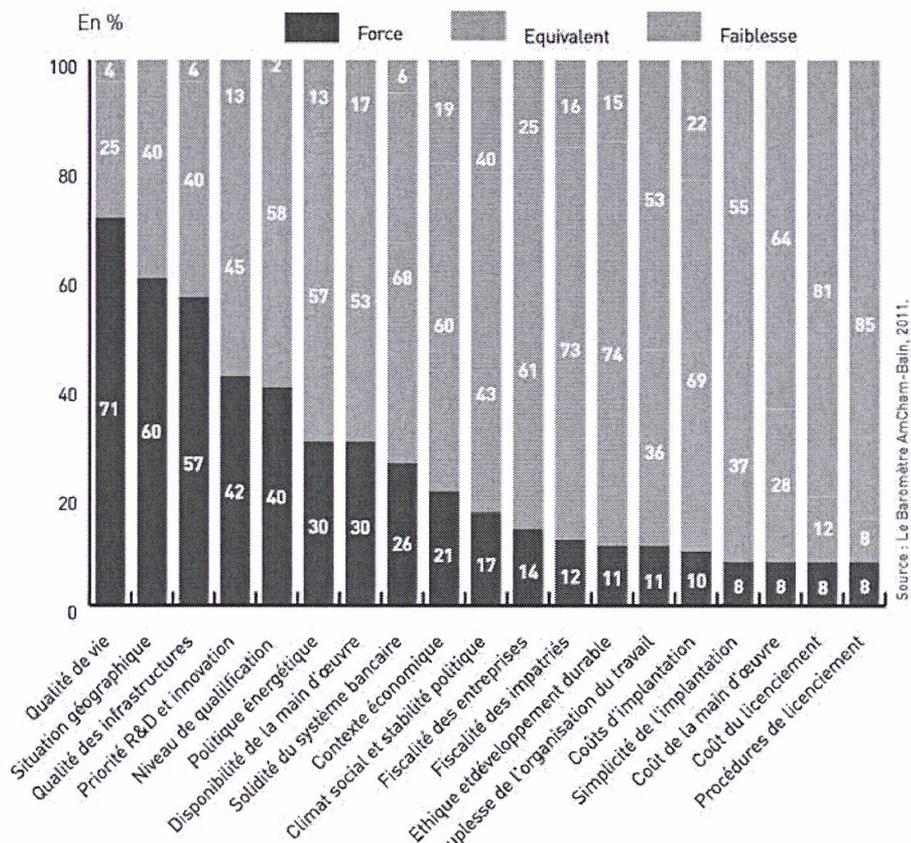


Figure 1 : Indicateurs d'attractivité de la France

Cependant, aujourd'hui, cet avantage français est en péril, à plusieurs titres, que ce soit dans le domaine des transports, de l'énergie ou des télécommunications. Il faudrait maintenir l'excellence des infrastructures de transport, mais il est un secteur dans lequel cet objectif est rendu difficile par un problème grave de financement : le système ferroviaire, qui souffre d'un déficit global de 1,5 milliards d'euros par an. Il faudrait conserver des prix de l'énergie compétitifs, mais il existe aujourd'hui des tendances haussières. Il faudrait des infrastructures de télécommunication qui accompagnent l'évolution rapide des technologies de l'information, des usages et des besoins, mais la France souffre d'un retard d'investissement dans le très haut débit. Les sous-parties suivantes reviennent en détail sur chacun de ces points.

Bien que les enjeux soient différents d'un secteur à l'autre, les solutions se rejoignent. Ce qui n'est pas très étonnant, car qu'il s'agisse de combler un déficit, d'éviter des hausses de tarif ou de financer des investissements, il faut toujours trouver les milliards qui manquent. Plutôt qu'une analyse secteur par secteur, ce rapport va donc privilégier une approche trans-sectorielle. Les deux premières parties de ce rapport évoquent les solutions qui peuvent être imaginées aux problèmes soulevés ci-dessus, que ce soit du côté des charges d'exploitation ou des investissements. Surtout, ce rapport va s'attacher à identifier pour chaque mesure les points bloquants en terme de gouvernance qui peuvent faire obstacle à leur mise en œuvre. La dernière partie synthétisera ces analyses et posera la question des améliorations possibles en terme de gouvernance des infrastructures.

Les secteurs des autoroutes et des aéroports n'ont pas été mentionnés jusqu'ici, pour une raison simple : leur contribution à la compétitivité n'est pas mise en danger par des problèmes de l'ampleur de ceux qui touchent les autres secteurs. Ils n'en sont pas pour autant étrangers aux considérations d'optimisation des dépenses et de création de valeur à moindre coût, et feront, à ce titre, partie intégrante de l'analyse trans-sectorielle de ce rapport.

Enjeux dans le domaine du ferroviaire

Le système ferroviaire français pris dans son ensemble a des recettes annuelles de 19,5 milliards d'euros, pour des dépenses annuelles de 21 milliards, soit un déficit de 1,5 milliard, récurrent depuis de nombreuses années. Ce déficit est pour l'essentiel localisé dans les comptes du gestionnaire d'infrastructure, Réseau Ferré de France (RFF), dont la dette augmente en conséquence, et a atteint 41,6 milliards d'euros au 31 décembre 2012. Le déficit du ferroviaire français a plutôt tendance à s'aggraver, sous l'effet conjoint d'un important programme de rénovation du réseau et de la construction en cours de quatre nouvelles lignes à grande vitesse. Le rapport Bianco (2), rendu en 2012, propose de partager l'effort de réduction du déficit à parts égales entre l'Etat, le Transporteur et le Gestionnaire d'Infrastructure, pour 500 millions d'euros chacun. Du côté de l'Etat, il s'agit de renoncer au versement de dividendes. Pour les entreprises, il s'agit de réaliser des gains de productivité. Plusieurs mesures sont possibles pour réaliser ces gains, certaines concernant la partie infrastructure seront détaillées dans ce rapport. L'enjeu principal est bien de déterminer où faire porter ses gains pour ne pas mettre à mal la qualité de l'infrastructure ferroviaire française, et le service qu'elle rend au pays.

Enjeux dans le domaine de l'énergie

Le faible coût de l'énergie, notamment celui de l'électricité lié à l'importance du parc nucléaire, est un atout majeur de la compétitivité des entreprises françaises. En 2011, le prix moyen du gaz naturel aux entreprises en France est de 4,18 c€/kWh HTVA, ce qui classe la France dans la moyenne des pays de l'Union Européenne. Mais c'est surtout par son prix de l'électricité que la France se démarque. En 2011, le prix moyen de l'électricité payé par les entreprises était de 8,80 c€/kWh, soit 25% de moins que la moyenne européenne, ce qui classe l'électricité française parmi les moins chères de l'Union Européenne.

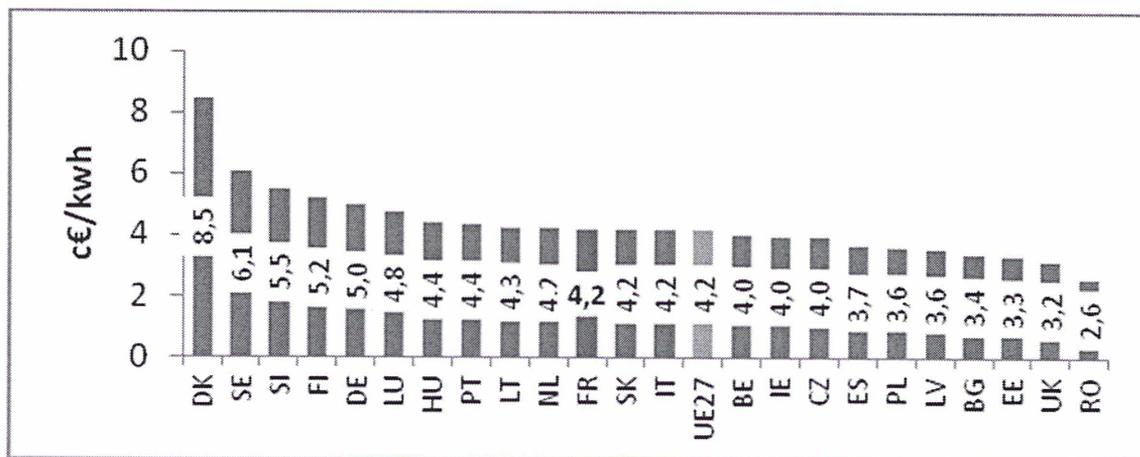


Figure 2 : Prix du gaz aux entreprises dans l'UE¹

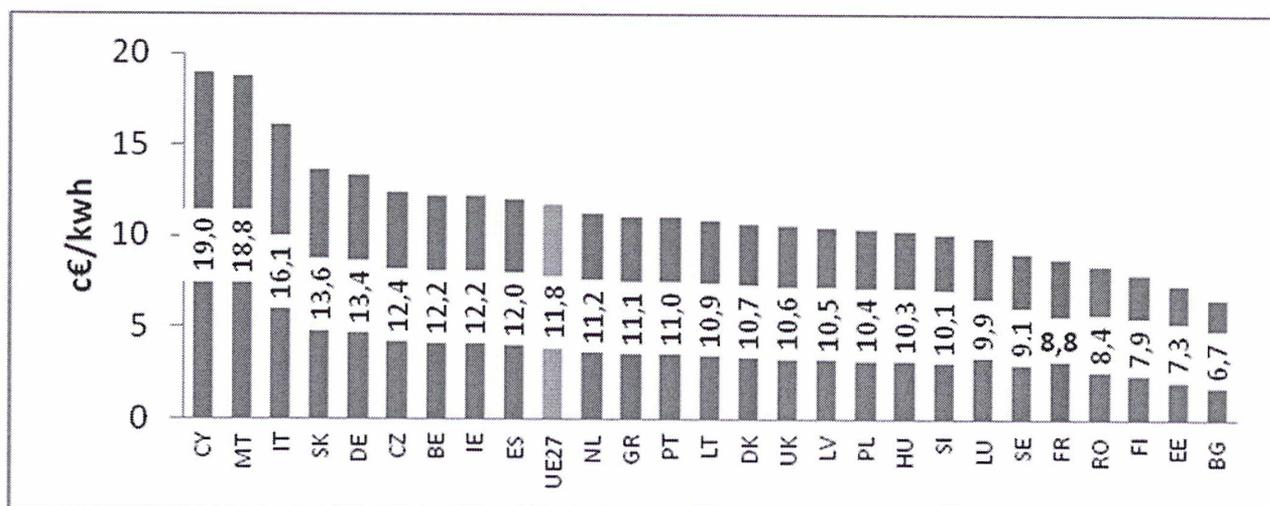


Figure 3 : Prix de l'électricité aux entreprises dans l'UE¹

Ces prix sont à la hausse, notamment du fait de l'impact de la transition énergétique. Même si elle n'est pas déterminante, la contribution à la hausse de la partie liée au réseau, à savoir la distribution et le transport, n'est pas négligeable. La hausse des tarifs régulés d'acheminement, a été particulièrement marquée depuis 2008.

Pour le gaz, le transport représente environ 5% de la facture finale du consommateur. Entre 2008 et 2011, son tarif a augmenté de 19%. La

¹ SOeS, prix moyen 2011 HTVA de l'électricité et du gaz aux entreprises

distribution représente quant à elle 18% de la facture finale. Son tarif a augmenté de 13% en 4 ans.

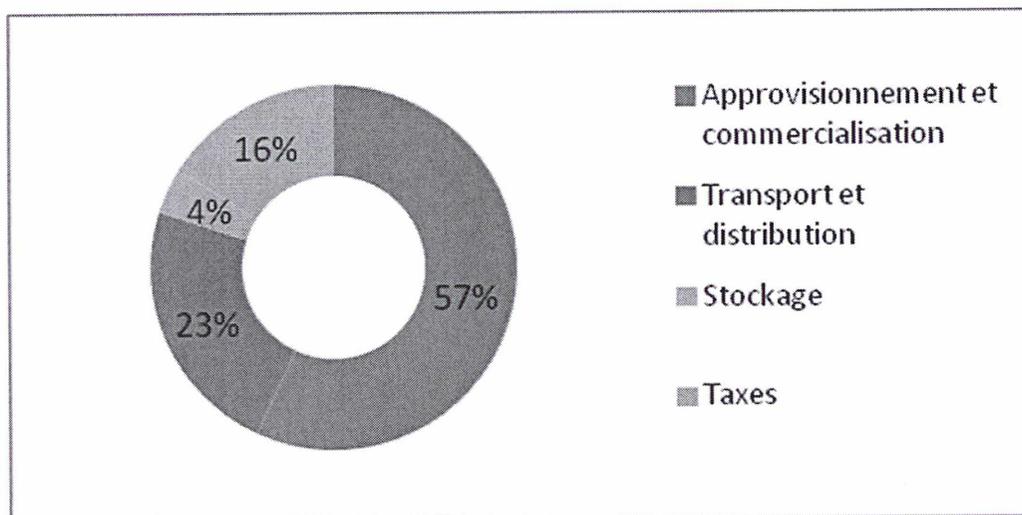


Figure 4 : Facture moyenne de gaz²

Pour l'électricité, transport et distribution représentent environ 33% de la facture moyenne. Les tarifs ont augmenté d'environ 10% depuis 2008.

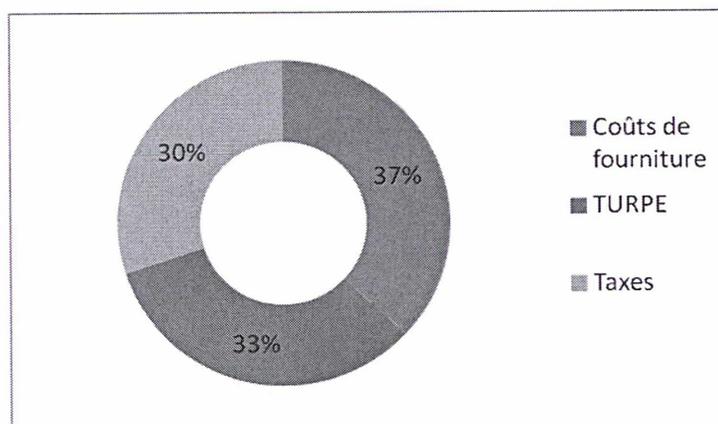


Figure 5 : Facture moyenne d'électricité³

2 Cas d'un client moyen en distribution publique soumis au tarif réglementé de GDF Suez (au 30 juin 2012, d'après données de la CRE)

3 Répartition moyenne des coûts pour un particulier au tarif bleu réglementé, à fin mars 2012 (d'après Observatoire des marchés de l'électricité et du gaz)

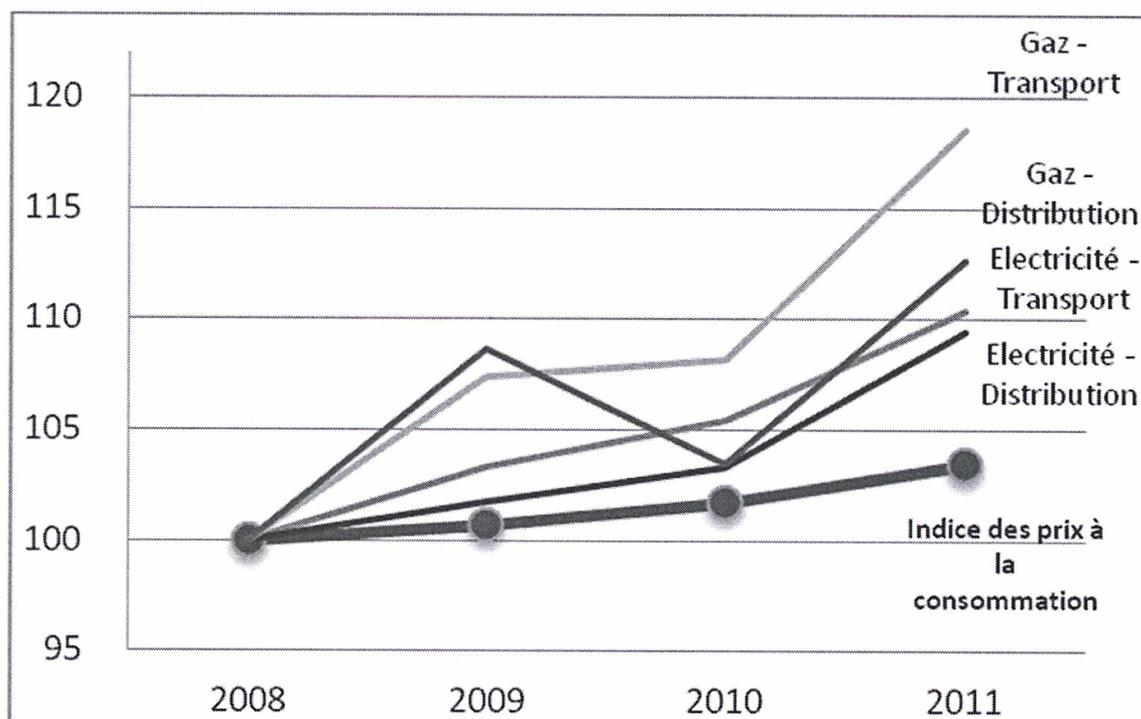


Figure 6 : Evolution des tarifs d'acheminement des énergies⁴

Ainsi, si ce mouvement de hausse devait se poursuivre, l'avantage relatif d'une énergie peu chère en France serait remis en cause.

La situation est particulièrement tendue dans le secteur du gaz. Depuis quelques années, les consommations stagnent, voire reculent. L'élasticité de la consommation à une nouvelle hausse des prix semble assez forte. Dans ce contexte, de nouvelles hausses de tarifs risqueraient d'encore accentuer la récession des consommations.

⁴ Source : Rapports annuels des entreprises gestionnaires d'infrastructures (GRTgaz, GrDF, RTE, ErDF)

Enjeux dans le domaine des télécommunications

La France dispose d'un bon réseau de haut débit fixe (c'est-à-dire ADSL). Ainsi, selon une étude de l'OCDE, 35.5 % de la population française a accès au haut débit, ce qui la classe au 6^{ème} rang des pays de l'OCDE pour ce critère. Incontestablement, le principal enjeu du secteur est le déploiement de la fibre optique. En effet, l'explosion des usages numériques fait qu'il sera bientôt indispensable de pouvoir disposer d'accès internet très haut débit. De plus, de nouveaux usages qui nécessitent des vitesses de connexion importantes sont en train d'émerger. Citons par exemple le cloud computing, la télévision connectée ou encore le développement du télétravail. Et n'oublions pas que l'augmentation du débit ne fera pas qu'accompagner ces usages, il en créera de nouveaux ! L'accès à un réseau très haut débit est et restera un élément déterminant dans la compétitivité de la France, et il est crucial de déployer ce réseau le plus rapidement possible.

Malheureusement, on constate un certain retard dans le très haut débit en France. Ainsi, moins de 5 % des immeubles ont accès au très haut débit, contre près de 70% en Corée du Sud (voir Figure 7) !

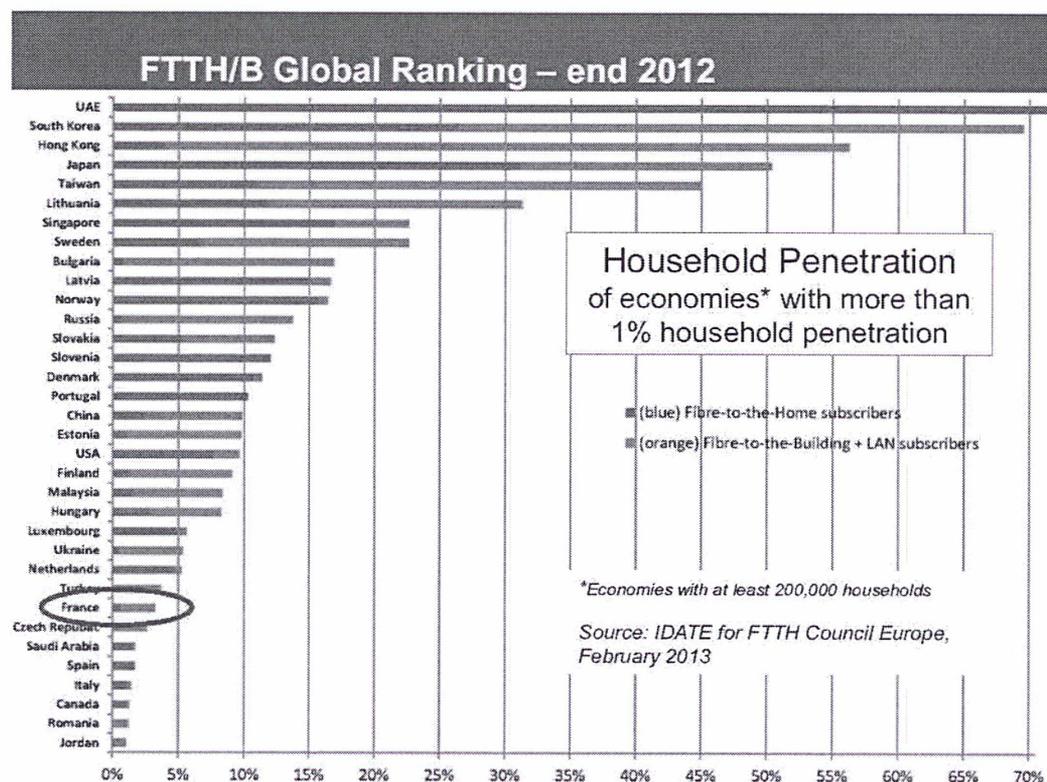


Figure 7 : Taux de pénétration du très haut débit dans les pays de l'OCDE

De même, dans la téléphonie mobile, le principal enjeu est le développement d'un réseau très haut débit, dit de quatrième génération (4G). Ainsi, le réseau de troisième génération (3G) est largement déployé puisque 98% de la population y a accès. Cependant, l'explosion des usages numériques fait qu'il sera bientôt indispensable d'avoir un réseau mobile permettant le très haut débit. Les opérateurs téléphoniques investissent actuellement dans des antennes permettant ces débits. Des expérimentations locales sont en cours, et des offres nationales devraient être proposées d'ici la fin de l'année 2013.

Face à ces défis posés à nos infrastructures, il faut partout trouver les milliards manquants, que cet argent manque pour combler un déficit, éviter des hausses ou investir dans de nouvelles infrastructures. Quelles solutions peuvent être imaginées ?

2 Mieux réguler : nécessaire mais pas suffisant

La régulation des tarifs est au cœur de la mission de tous les régulateurs. Pour ce faire, les régulateurs répondent, schématiquement, à deux questions. Premièrement : quels revenus le gestionnaire est-il autorisé à gagner ? Ce qui implique de définir le niveau de coûts accepté. Deuxièmement : comment ces revenus sont-ils répartis entre les utilisateurs ? En d'autres termes : comment varient les tarifs suivant les catégories d'utilisateurs, l'horaire, le lieu, etc... ? En décidant des réponses à ces questions, les régulateurs disposent de leviers puissants pour optimiser les dépenses dans leurs secteurs. Cependant les gains effectifs que l'on peut espérer sont assez modestes.

UNE REGULATION PLUS INCITATIVE ?

Un levier important pour que le gestionnaire d'infrastructure réalise des économies consiste à l'inciter à gagner sur les charges d'exploitation. C'est le rôle du régulateur de s'assurer que le gestionnaire d'infrastructure soit le plus efficace possible, et donc cherche à minimiser ses dépenses d'exploitation. Généralement, le régulateur fixe des objectifs de productivité, avec un système de bonus-malus si ces objectifs sont atteints ou non. On parle alors de régulation incitative, car le gestionnaire d'infrastructure est incité financièrement à dépasser ces objectifs, et à être le plus productif possible.

Néanmoins, on constate en pratique que ce type de régulation est peu efficace. En effet, les tarifs sont révisés régulièrement, et fixés pour des

Les grands réseaux d'infrastructure en question

durées de 1 à 5 ans généralement. Si un gestionnaire d'infrastructure réalise des gains de productivité importants, il en tirera certes un bénéfice immédiatement, mais lors de la révision tarifaire suivante le régulateur ajustera les tarifs en tenant compte de la nouvelle productivité du gestionnaire d'infrastructure. Celui-ci ne bénéficiera donc plus des efforts qu'il a fournis. De plus, le régulateur fixera peut-être des objectifs de productivité plus ambitieux pour la nouvelle période tarifaire. Sur le long terme, le gestionnaire d'infrastructure risque donc d'être pénalisé par les gains qu'il a réalisés sur les charges d'exploitation.

Ce problème est identifié par tous les acteurs, et il n'y a malheureusement pas de solution idéale à ce problème. De nombreux économistes ont étudié ce problème et ont proposé des solutions. On peut par exemple citer les travaux de J-J. Laffont et J. Tirole (4). Malheureusement, ces solutions restent souvent très théoriques.

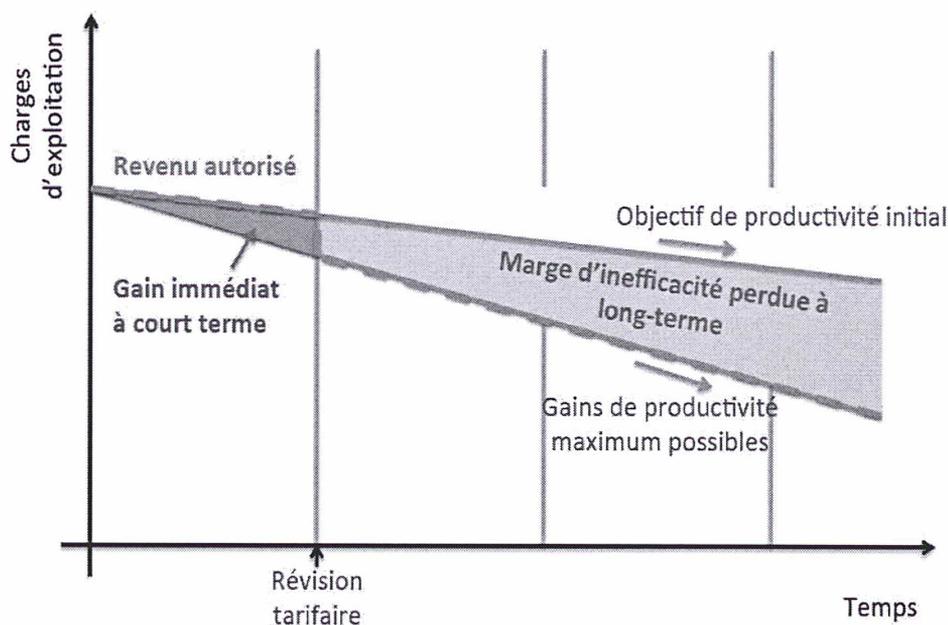


Figure 8 : Impact des révisions tarifaires sur la productivité du gestionnaire d'infrastructure

De plus, les gains possibles sur les dépenses d'exploitations sont limités par la rigidité des statuts des employés des gestionnaires d'infrastructure. En effet, ceux-ci sont généralement d'anciens monopoles publics, et les employés bénéficiaient d'avantages sociaux importants qu'ils ont

conservés après la libéralisation de leur secteur. Revenir sur ces avantages permettrait d'améliorer la productivité du gestionnaire d'infrastructure, mais aurait un coût politique et social très important.

Néanmoins, il est possible de résoudre en partie ce problème, notamment grâce à la sous-traitance. En effet, les entreprises de sous-traitance ne seront pas soumises aux mêmes contraintes que le gestionnaire d'infrastructure, ce qui peut potentiellement permettre des gains d'efficacité. Ainsi, Aéroports de Paris a multiplié les appels aux sous-traitants, pour les contrôles de sécurité notamment. Si ce recours à la sous-traitance ne s'est pas accompagné de baisses d'effectifs, l'augmentation de l'activité de l'entreprise a tout de même permis des gains de productivité, qui seront amplifiés sur le long terme avec le non-remplacement de certains postes.

En résumé, il semble indéniable qu'il existe chez les gestionnaires d'infrastructure régulés en monopole un gisement de productivité inexploité, qui répondrait en partie aux défis de financement des infrastructures françaises. Cependant, il n'existe pas de solution miracle pour les mobiliser rapidement. Aucun mécanisme de régulation ne saurait établir une pression similaire à l'existence d'une concurrence. Des efforts sont réalisés, sous la pression des régulateurs et des actionnaires des gestionnaires, mais les gains ne pourront pas excéder quelques pourcent par an au mieux.

Outre ce premier levier sur le niveau de tarif accepté, les régulateurs disposent d'un second levier à travers le choix des clés de répartition. Levier qui leur donne une certaine latitude pour orienter certains comportements. En la matière, les deux idées les plus récurrentes pour influencer sur les choix des usagers sont une utilisation plus large des modulations tarifaires et une remise en cause des conditions de péréquation géographique. La portée de l'une comme de l'autre, cependant, doit être modérée.

DAVANTAGE DE MODULATIONS DE TARIFS ?

Appliquer des modulations tarifaires pour inciter à une utilisation vertueuse de l'infrastructure est une idée séduisante. Ainsi, les redevances aéroportuaires sont plus faibles pour les avions les plus silencieux, et plus élevées pour les avions qui atterrissent la nuit.

Deux logiques existent au moment de choisir le type de tarif : une logique de maximisation du profit et une logique d'incitation.

La première logique correspond à la théorie de Ramsey-Boiteux, selon laquelle il est optimal de moduler les tarifs suivant l'élasticité-prix de la demande, et de faire payer plus cher les utilisateurs qui ont une faible élasticité (5). Ainsi, depuis 2007, RFF applique sur son réseau grande vitesse une redevance dite de réservation, traduisant la congestion du réseau, d'autant plus élevée que l'horaire est demandé. L'objectif affiché de cette redevance est d'aller chercher le plus possible la capacité contributive de la SNCF afin d'améliorer les comptes de RFF. La tarification des autoroutes illustre également ce principe : un long trajet est souvent plus cher que la somme des tarifs des tronçons qui le composent, car l'autoroute est d'autant plus incontournable que le trajet est long.

Une autre logique consiste à moduler suffisamment les prix pour inciter à une utilisation vertueuse de l'infrastructure, par exemple en pratiquant des modulations horaires ou horo-saisonniers, incitant à utiliser l'infrastructure plutôt aux périodes de faible utilisation, et ainsi mieux étaler la demande, avec un coût pour la société inférieur à celui du renforcement de l'infrastructure.

Ces logiques ne sont pas forcément incompatibles, la nuance réside dans la valeur de l'élasticité des consommateurs. L'impact de hausses des tarifs d'utilisation des infrastructures aux périodes de pointe revient le plus souvent à taxer des consommateurs captifs, sans pour autant répartir significativement la demande. En effet, les utilisateurs de réseaux aux heures de pointe ont souvent assez peu de latitude pour changer leur comportement. L'exemple typique est celui de la congestion routière.

S'ils le pouvaient, les automobilistes pris au quotidien dans les bouchons changeraient pour la plupart de mode de transport ou d'horaires. Augmenter les tarifs aux heures de pointe serait donc taxer ces utilisateurs sans pour autant leur offrir de solution de remplacement. La justification sociale de telles mesures est donc discutable.

Ainsi, introduire des modulations tarifaires consiste généralement à taxer une demande captive. Les problèmes de congestion se posent réellement pour la plupart des infrastructures, mais il existe d'autres solutions pour mieux utiliser l'existant qui seront détaillées plus loin dans ce rapport.

INTERROGER LES CONDITIONS DE LA PEREQUATION ?

Dans la plupart des réseaux français, les urbains paient pour les ruraux. Ainsi, les tarifs d'accès aux réseaux électriques sont identiques sur tout le territoire, de même que les tarifs d'accès à la boucle locale de cuivre, alors que les coûts sont très différents suivant les zones. Dans le ferroviaire, nombre de lignes rurales très peu fréquentées sont très déficitaires, déficit en partie compensé par d'autres activités plus rentables comme la grande vitesse. Les transferts cachés en faveur des zones rurales sont de très grande ampleur. Il pourrait être tentant, à l'heure de rechercher des gains de dépense, de vouloir revenir en partie sur ces principes, au motif que les habitants des zones rurales devraient assumer les coûts induits par leur mode de vie.

Ce serait cependant un choix de société extrêmement lourd et qui ne se justifie pas. Il n'y a aucune raison de considérer les zones rurales comme un poids pour la collectivité. Elles sont le lieu de multiples activités économiques : agricultures, multiples industries installées en milieu rural, tourisme, etc... Qui plus est, revenir sur la péréquation poserait des problèmes pratiques très difficiles : sur quel critère calculer les différences de tarif entre les uns et les autres ? Autrement dit, comment affecter les coûts géographiquement ?

Cependant, il pourrait être pertinent de corriger certains des effets les plus pervers de la péréquation. Par exemple, dans le secteur de l'énergie, les nouveaux producteurs, c'est-à-dire ceux qui injectent de l'électricité

ou du gaz dans les réseaux, ne paient généralement que leur raccordement au point le plus proche du réseau, mais ne supportent pas le renforcement nécessaire du réseau en aval. Par exemple, la construction de l'EPR à Flamanville nécessite la construction de la ligne à très haute tension Cotentin-Maine. Celle-ci n'est pas financée par le nouvel injecteur, mais par l'ensemble des utilisateurs via une augmentation des tarifs d'utilisation du réseau d'électricité (350 M€). De même, le projet du terminal méthanier de Dunkerque prévoit le raccordement jusqu'à Cuvilly, mais le renforcement en aval du réseau de gaz sera supporté par l'ensemble des consommateurs de gaz.

Le problème est que cette absence de signal n'incite pas les nouveaux injecteurs à localiser leurs investissements dans des endroits qui nécessitent peu de renforcement de réseau. Ce qui risque d'être coûteux dans l'optique d'un déploiement massif des énergies renouvelables. Il ne serait certes pas très juste de faire payer le renforcement du réseau au premier injecteur à en bénéficier, car ce renforcement pourra également servir aux suivants. Par exemple, la ligne THT Cotentin-Maine bénéficiera également aux champs d'éoliennes off-shore et d'hydroliennes qui s'implanteront au large du Cotentin. Cependant, en l'absence de signal sur les coûts de renforcement du réseau induits par leurs décisions, il ne faut pas espérer voir les injecteurs les prendre en compte dans leur décision d'investissements.

A l'heure actuelle, RTE publie des cartes de disponibilité sur le réseau, ce qui suffit semble-t-il à orienter les investissements. En effet, même si les investisseurs ne perçoivent pas le coût d'un renforcement, ils sont sensibles au temps parfois important que nécessitent les travaux. Dans l'optique où cela ne suffirait plus, il est possible d'imaginer un système de bonus-malus à modulation géographique, suivant la capacité du réseau à accepter l'implantation de nouvelles capacités de production, afin d'encourager les implantations dans les zones les plus favorables

Un autre effet pervers de la péréquation dans la distribution d'électricité est la déresponsabilisation des autorités concédantes du réseau dans leurs investissements, et une solution pourrait être d'assurer un contrôle accru de ces investissements par le régulateur (cf page 39).

Dans le secteur ferroviaire, il n'y a pas de péréquation en tant que tel mais il y a bien des transferts entre lignes rentables et moins rentables. Ces transferts posent deux problèmes majeurs : celui de l'ouverture à la concurrence et celui du maintien de lignes très déficitaires alors que des solutions alternatives existent. En effet, dans l'optique d'une ouverture à la concurrence du trafic passager, il est probable que les concurrents potentiels de la SNCF seront intéressés en premier lieu d'entrer sur les segments les plus rentables du marché, à savoir certaines lignes à grande vitesse ainsi que les TER de certaines régions, érodant fortement la rentabilité de la SNCF sur ces segments tout en laissant l'entreprise assumer les lignes déficitaires. Il est donc nécessaire de limiter ces transferts avant l'ouverture à la concurrence du trafic passager. Une solution passe par les tarifs d'accès aux infrastructures, qui pourraient être fixés de telle façon à assurer une rentabilité moyenne sur tous les segments. Cela revient à faire assumer les transferts au gestionnaire d'infrastructure, pour pouvoir offrir des conditions équitables à toutes les entreprises ferroviaire souhaitant utiliser le réseau. Ce mouvement est déjà en réalité largement entamé puisque les péages sur les lignes à grande vitesse ont beaucoup augmenté ces dernières années, approchant la limite de la capacité contributive de l'entreprise ferroviaire.

Reste encore à alléger le fardeau que représentent les lignes les moins utilisées, très déficitaires. Une solution possible dans un certain nombre de cas est le remplacement des dessertes ferroviaires par un service de bus. En effet, la Cour des Comptes a calculé que pour certaines lignes peu fréquentées, accueillant moins de 20 trains par jour, un remplacement par des dessertes en autobus serait plus pertinent d'un point de vue économique (6). Une fermeture pure et simple des lignes serait inacceptable, car elle signerait l'abandon de pans entiers du territoire. Cependant, cela se justifie dans la mesure où la solution alternative, l'autobus, n'est pas nécessairement une solution dégradée. En effet, il est possible d'investir dans des autobus de grand confort et d'augmenter la fréquence des services au cours de la journée tout en réalisant des économies très importantes. C'est donc une solution tout à fait acceptable quand l'infrastructure routière existante permet de ne pas allonger déraisonnablement le temps de trajet. La philosophie de cette

Les grands réseaux d'infrastructure en question

solution rejoint une logique qui semble porteuse dans tous les secteurs : celle d'une meilleure utilisation de l'existant.

3 Et si on utilisait mieux l'existant ?

Investir dans le prolongement des grands réseaux d'infrastructures est séduisant et offre une grande visibilité, d'où un certain tropisme à l'investissement de développement. Pourtant, en période de crise budgétaire, il convient de se réinterroger sur la réelle pertinence du développement à tout prix des réseaux. Ne peut-on pas déjà faire beaucoup mieux en utilisant mieux l'existant ?

La gouvernance des investissements est un enjeu majeur pour maintenir la compétitivité des grands réseaux d'infrastructures. Si, on l'a vu, il est difficile de réaliser des gains substantiels sur les charges d'exploitation sans s'exposer à d'importants troubles sociaux, les perspectives sont plus prometteuses si on s'attache à rationaliser la gouvernance des investissements.

Plusieurs exemples illustrent l'impact de décisions d'investissements à l'utilité contestée sur les charges des gestionnaires d'infrastructure, et donc in fine sur les tarifs. A l'inverse, il semble exister des opportunités de création de valeur à moindre coût, via des investissements ciblés dans les infrastructures, qui ne sont pourtant pas réalisés. La tendance est plus au prolongement d'infrastructures existantes qu'au développement de nouveau réseau, ce qui met en péril la capacité de la France de se doter aujourd'hui des infrastructures qui feront sa compétitivité de demain. Le pays est ainsi en train de manquer l'investissement dans le réseau de fibre.

Les exemples développés dans cette partie permettront également d'illustrer quelques failles des systèmes de gouvernance. Ces mécanismes de gouvernance appellent à être modernisés pour mieux répondre aux enjeux de sauvegarde de la compétitivité des grands réseaux

d'infrastructures nationales. Ces pistes de modernisation feront l'objet de la partie suivante.

3.1 DES INVESTISSEMENTS COUTEUX A L'UTILITE CONTESTEE

Les exemples de décisions d'investissements sous-optimales sont nombreux, et quelques-uns sont détaillés ci-après. Leurs causes sont diverses, mais interrogent toutes le mode de gouvernance de ces investissements. L'impact est non négligeable, et se chiffre à plusieurs milliards pour chaque exemple développé. Ces investissements sont pour partie supportés par les gestionnaires d'infrastructure, et viennent gonfler leurs charges. Les tarifs d'accès aux infrastructures, versés par chaque utilisateur au gestionnaire d'infrastructure, sont calculés à partir des charges supportées par ce gestionnaire d'infrastructure. Les investissements réalisés dans l'infrastructure font donc augmenter les tarifs pour tous les utilisateurs.

Nous nous détaillerons en particulier le volet investissements ferroviaires du schéma national d'infrastructure de transport, qui prévoyait la construction de 14 nouvelles LGV. Les décisions d'investissements dans le renouvellement du réseau ferré et dans la sécurisation du réseau de distribution d'électricité seront également étudiées. Les deux derniers exemples porteront sur l'investissement dans le réseau de transport de gaz, et sur l'investissement dans le développement de nouveaux réseaux de télécommunication mobiles.

Le schéma national des infrastructures de transport

Le schéma national des infrastructures de transport élaboré en 2010 et 2011 à la suite du Grenelle de l'environnement prévoyait 245 milliards d'euros d'investissement dans les infrastructures. Les deux-tiers étaient consacrés au transport ferroviaire, dans une optique de transport modal. Les projets les plus notables étaient les quatorze nouvelles lignes à grande vitesse prévues sur le territoire (7).

La volonté de relier en quelques années toutes les métropoles françaises à la grande vitesse ferroviaire, même si elle est louable, semble bien

illusoire dans un contexte de disette budgétaire et d'endettement élevé du secteur ferroviaire. Qui plus est, les lignes à plus fort potentiel de trafic ont déjà été construites en France. Les nouvelles lignes à construire représentent un potentiel plus faible, tout en nécessitant de longs kilométrages. Dans ces conditions, difficile de trouver un équilibre économique pour ces nouveaux projets. Citons par exemple les cas de :

- la ligne Poitiers –Limoges, qui a à plusieurs reprises été pointée du doigt comme un des choix les plus surprenants du SNIT, étant donné la faiblesse du trafic attendu,
- la ligne reliant Nice par les métropoles du Sud. Le coût du projet est pharaonique, au vu de la géographie complexe du tracé entre côtes, zones très urbanisées et montagnes. Qui plus est, Nice serait encore à 3h50 de Paris. Sur de telles durées, la concurrence de l'aérien est très prégnante, et capte une bonne partie du trafic, jusque 50% (8). Il semble que le domaine de prédilection du ferroviaire soit sur des trajets inférieurs à 3h. Ainsi, le projet de ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse prévoit-il des vitesses de train allant jusque 360 km/h pour permettre de mettre Toulouse à 2h55 de Paris, franchissant la barre symbolique des trois heures.
- La ligne Lyon-Turin, qui nécessite la construction d'un nouveau tunnel sous les Alpes, un chantier comparable en montant à celui du tunnel sous la Manche, sauf qu'il s'agit de relier deux métropoles de taille moyenne et non deux capitales comme Londres et Paris.

La Commission Mobilité 21, présidée par le député Philippe Duron, par ailleurs président de l'AFITF, l'Agence Française de Financement des Infrastructures, a récemment effectué un travail de hiérarchisation de ces investissements, et en a reporté la majorité à plus tard.

Au-delà de ce travail ponctuel de hiérarchisation se pose la question d'une évaluation continue et concertée des grands projets

d'investissements en France. Aujourd'hui en France ce pilotage est défaillant. En effet, la part de l'Etat dans le financement des infrastructures est apportée par l'AFITF, une agence indépendante financée pour majorité par le produit de taxes spécifiques, comme l'éco-taxe poids lourd. Cependant, comme le pointait un rapport de la Cour des Comptes, l'AFITF n'a pas pour autant le rôle et la compétence pour effectuer ce travail d'évaluation des investissements (9). En effet, la compétence technique est pour l'essentielle au Ministère des Transports, mais donc le pouvoir de pilotage est quelque peu érodé par le transfert des financements à l'AFITF.

Pour autant, ce travail d'évaluation fine des investissements est plus que jamais nécessaire. Si une nouvelle route, une nouvelle ligne de chemin de fer, ou un nouvel aéroport, font une différence énorme dans un pays qui en a peu, c'est beaucoup moins vrai dans un pays déjà bien irrigué. L'utilité marginale de chaque infrastructure supplémentaire diminue vite. L'idée selon laquelle toute infrastructure génère des externalités positives bien supérieures au montant d'investissement initial peut même se révéler douteuse. Aujourd'hui, les nouveaux projets d'investissement sont accompagnés d'analyses coûts-bénéfices, visant à estimer ce bilan global des infrastructures pour la collectivité. Les résultats peuvent parfois être surprenants. Les diminutions de CO₂ consécutives au report modal permis par la construction de la ligne Tours-Bordeaux ne compenseront peut-être pas les émissions dues à la construction de la ligne. Les opposants à l'aéroport Notre-Dame des Landes ont récemment commandé à un cabinet néerlandais une contre-expertise sur l'analyse coût-bénéfice du nouvel aéroport, qui a conclu à un bilan négatif. Bien évidemment, ces résultats ne doivent pas faire croire que ces infrastructures sont inutiles, car toutes ces analyses sont toujours partielles voire partiales et sujettes à d'énormes incertitudes. Cependant, l'évidence d'investissements générant de fortes retombées positives doit être modérée. Les nouvelles infrastructures de transport ne doivent dès lors peut être plus être considérées invariablement comme une destination prioritaire des investissements publics.

Le schéma national des infrastructures de transport prévoyait 140 milliards d'investissement dans le développement des réseaux, contre 105 milliards pour l'optimisation de l'existant, illustrant bien ce tropisme du pouvoir politique pour les grands projets. Aujourd'hui, il conviendrait d'inverser la balance, et de chercher la valeur davantage dans l'optimisation de l'existant.

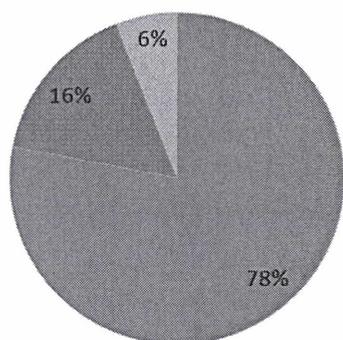
Quel réseau ferré renouveler ?

L'orientation des dépenses de maintenance pour l'entretien et le renouvellement du réseau ferré fait apparaître également un manque de pertinence dans l'affectation des moyens financiers.

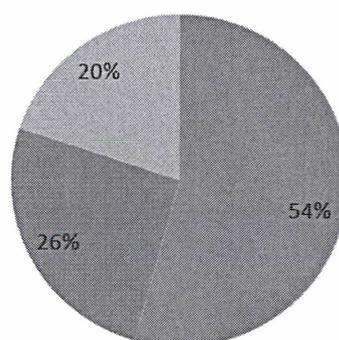
Face au vieillissement du réseau, plusieurs audits, notamment l'audit Rivier de 2005 (10), préconisaient d'augmenter les dépenses annuelles d'investissements de renouvellement.

Si les dépenses de maintenance ont effectivement augmenté, elles ont relativement plus bénéficié aux lignes régionales faiblement circulées qu'aux lignes principales les plus utilisées. Ainsi les lignes UIC 7 à 9, qui ne représentent que 6% du trafic, ont bénéficié de 20% des investissements cumulés de 2006 à 2011. (11)

Trafic ferroviaire par type de ligne



Investissements cumulés 2006-2011



■ Lignes très fréquentées ■ Lignes fréquentées ■ Lignes peu fréquentées

Figure 9 : Trafic et investissements cumulés par type de voie. (11)

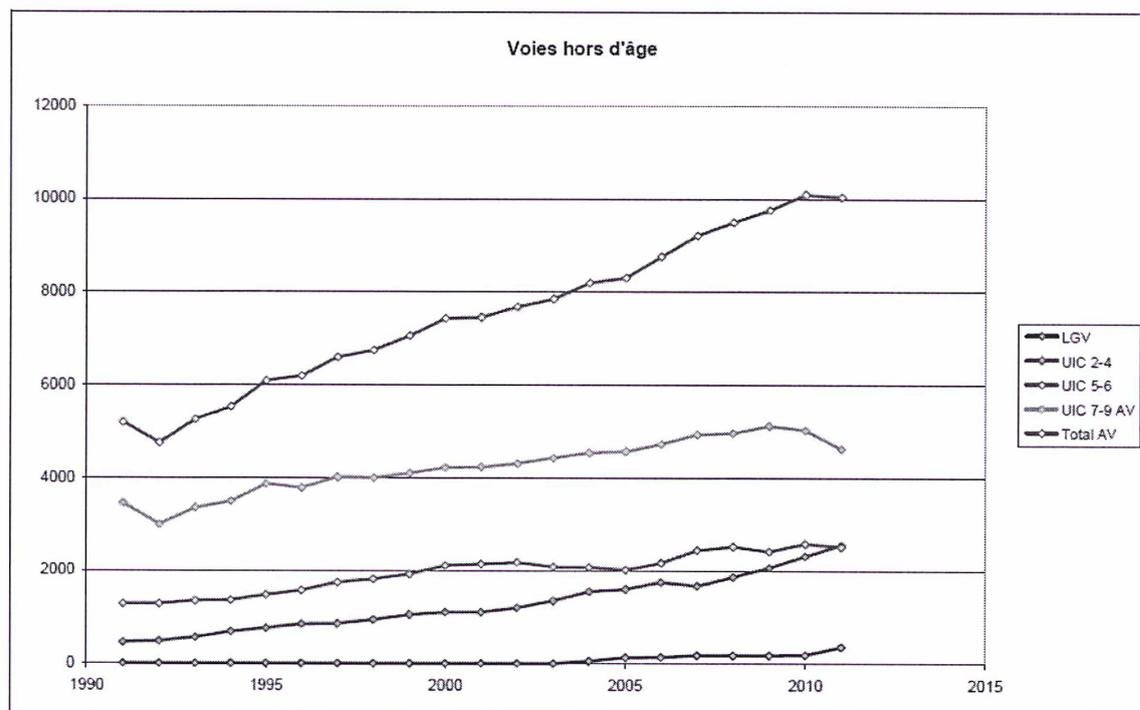


Figure 10 : Evolution du kilométrage de voies ferrées hors d'âge. (11)

La pertinence de cette répartition des investissements est questionnable : Certaines des lignes ayant bénéficié d'investissement de renouvellement sont des lignes dont la pertinence économique n'est pas certaine, notamment pour celles qui accueillent moins de 20 trains par jour, et qui pourraient profitablement être remplacées par des liaisons par autobus (6). Par ailleurs, les moyens financiers totaux étant contraints, les investissements de renouvellement nécessaires pour les axes les plus chargés du réseau n'ont pas été réalisés, entraînant un vieillissement du réseau. 20% du linéaire des voies du groupe UIC 2, c'est-à-dire les plus fréquentées, était hors d'âge en 2010, contre 5% 10 ans plus tôt (12).

Comment expliquer cette situation ? Depuis 2002, les Régions sont devenues autorités organisatrices de transport, et ont massivement investi dans le transport ferroviaire : 7 Mds€ investis et la mise en place de nouvelles politiques tarifaires ont permis d'augmenter de 40% la fréquentation (12). Mais si les régions sont désormais libres de décider de la politique de transport à l'échelle régionale, elles n'assument pas financièrement la totalité du coût de leur décision : D'une part, les mécanismes de financement du renouvellement des lignes régionales

conduisent RFF à participer en partie à l'investissement, d'autre part, les charges fixes correspondant à la circulation des TER sont financées par l'Etat, via les redevances d'accès, quelle que soit la politique régionale.

Le réseau le moins fréquenté était également un réseau plus facile à renouveler, de fait, la majorité des travaux ont été réalisés sans avoir besoin d'arrêter des circulations.

Le manque de signal coût des décisions prises, ainsi qu'une plus grande facilité à réaliser des travaux sur des voies peu fréquentées et un certain tropisme à l'investissement dans des politiques de rénovation rapidement visibles ont pu conduire à ce décalage entre les besoins d'investissements et les investissements réalisés.

Investissements dans le réseau de distribution d'électricité

La hiérarchisation des investissements dans le réseau de distribution d'électricité ne semble pas non plus optimale. La Cour des Comptes a fait le constat en 2013 de la co-existence de 2 niveaux de régulation du gestionnaire non coordonnés, agissant de façon autonome, *ce qui peut nuire à la cohérence de la politique publique en matière de distribution d'électricité.* (13)

Ce manque de cohérence est particulièrement sensible dans un contexte de dégradation de la qualité de la fourniture : si le temps de coupure moyen hors évènement climatique exceptionnel était de moins de 50 minutes en 2000, il était de 85,2 minutes en 2010 (13). Le réel point sensible sont les réseaux moyenne tension, à l'origine de 82% des coupures sur le réseau de distribution. Mais la majorité des investissements dans le réseau de distribution est consacrée aux réseaux basse tension, qui n'expliquent que 18% des temps de coupure.

Les grands réseaux d'infrastructure en question

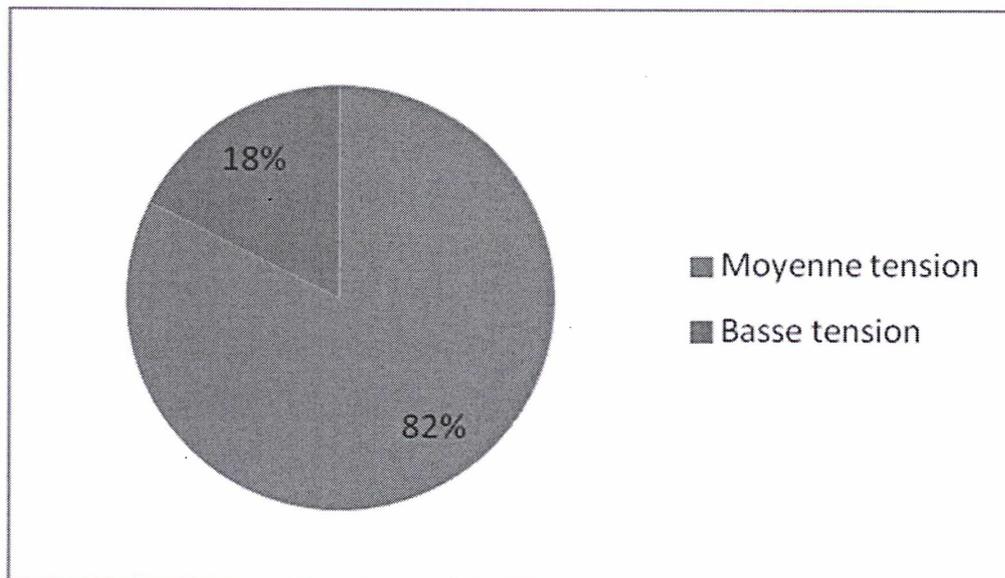


Figure 11 : Répartition de la durée de coupure par origine des incidents⁵

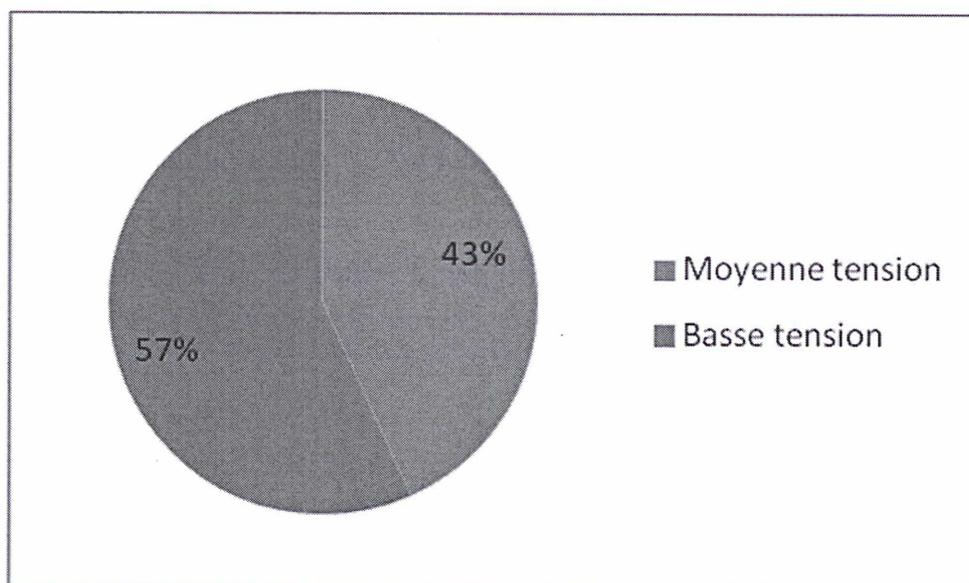


Figure 12 : Répartition des investissements délibérés dans les réseaux de distribution⁵

Comment expliquer que l'on ait pu privilégier des travaux moins prioritaires pour la sécurisation du réseau ?

⁵ Source : ErDF 2010. Incidents sur le réseau de distribution, hors événements climatiques exceptionnels

Si le réseau de distribution est la propriété de 736 autorités concédantes, sa gestion est confiée à ErDF (pour 95% du réseau). Cependant, les autorités concédantes restent libres de réaliser les investissements qu'elles jugent nécessaires sur le réseau dont elles sont propriétaires, en plus des investissements réalisés par ErDF. Si la charge de ces investissements pèse sur les autorités concédantes, le TURPE (Tarif d'Utilisation des réseaux publics d'Electricité) contribue indirectement à financer 2/3 des investissements réalisés par les autorités concédantes sur le réseau.⁶

Environ 1,6 Mds€ par an sont investis dans la qualité du réseau, dont 600 M€ directement par ErDF, et 1 Mds€ par les 736 autorités concédantes (enfouissement de lignes...). Il n'existe pas aujourd'hui de mécanisme de régulation des investissements des autorités concédantes, qui sont pourtant financés au deux tiers par le TURPE (Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Electricité). C'est d'autant plus problématique que les investissements réalisés concernent notamment des opérations d'enfouissement de câbles, alors qu'il existe une alternative, à savoir le remplacement par des câbles torsadés, qui est moins chère et plus fiable.

D'un côté, la Commission de Régulation de l'Energie détermine un tarif national pour la distribution d'électricité, le TURPE, à partir des coûts constatés d'ErDF, le gestionnaire d'infrastructure, sans contrôler ses investissements. De l'autre côté, les autorités concédantes réalisent des investissements, qui seront financés au 2/3 par les recettes d'ErDF, donc par l'ensemble des utilisateurs, et ce sans contrôle. Les autorités concédantes ne perçoivent donc pas le coût complet de leur décision, puisqu'une partie est payée de façon indifférenciée par l'ensemble des consommateurs, et pas seulement par ceux du territoire de la concession. De l'autre côté, les ressources financières d'ErDF étant limitées, il reste à ErDF de faibles moyens pour investir dans la sécurisation des lignes. La situation est d'autant plus critique qu'ErDF et les autorités concédantes

⁶ Investissements 2007-2009 (13)

Les grands réseaux d'infrastructure en question

sont indépendantes en matière de travaux sur le réseau de distribution, et *la coordination des interventions dépend uniquement des bonnes relations établies localement.*

L'éclatement des responsabilités, l'absence de contrôle et de pilotage, et la capacité des concédants à investir sans en supporter les coûts complets ont conduit à une répartition des investissements sous-optimale, ne permettant pas de répondre au défi national de sécurisation des réseaux.

Le réseau de gaz se développe alors que la consommation baisse

Les investissements de développement des réseaux de transport de gaz dans un contexte de déclin de la demande sont également questionnables. La Base d'Actifs Régulés de GRTGaz, qui mesure le stock de capital immobilisé du principal transporteur français de gaz a augmenté de 26% en 5 ans, pour atteindre plus de 7 Mds€ en 2012, alors que dans le même temps, les volumes de gaz transportés ont reculé de 6%. Les tarifs unitaires de transport ont augmenté de 26% sur la même période.

Cette augmentation s'explique par le développement des réseaux de transport, principalement les interconnexions internationales et intra-nationales entre zones d'équilibrage, permettant une plus grande capacité d'arbitrage pour les consommateurs. Le réseau ayant historiquement été dimensionné pour Gaz de France, alors en situation de monopole intégré, il convenait de l'étoffer pour permettre à d'autres acteurs de rentrer sur le marché. Mais ce développement du réseau s'est retrouvé pris en défaut par la dynamique du marché du gaz, qui se retournait au moment où l'on investissait dans de nouvelles capacités de transport.

Comment expliquer cette divergence ? D'une part, la Commission de Régulation de l'Énergie, a mis en place des incitations nécessaires au développement de ces nouvelles capacités. Elle répondait ainsi à sa mission de *'veiller au bon fonctionnement et au développement des réseaux de gaz naturel'*, en conférant aux consommateurs un plus grand pouvoir d'arbitrage. D'autre part, le gestionnaire d'infrastructure répondait aux incitations mise en place par la Commission de Régulation de l'Énergie, qui lui garantissaient la rémunération de ces investissements.

Cet exemple traduit la difficulté à prendre en compte la dynamique de marché dans la stratégie de gestion d'une activité régulée, le régulateur et le gestionnaire d'infrastructure n'en étant ni l'un ni l'autre pleinement responsables. Le système arrive à ses limites, puisque l'élasticité de la demande de gaz ne semble plus capable d'accepter de nouvelles hausses des tarifs sans entraîner un fort recul de la demande.

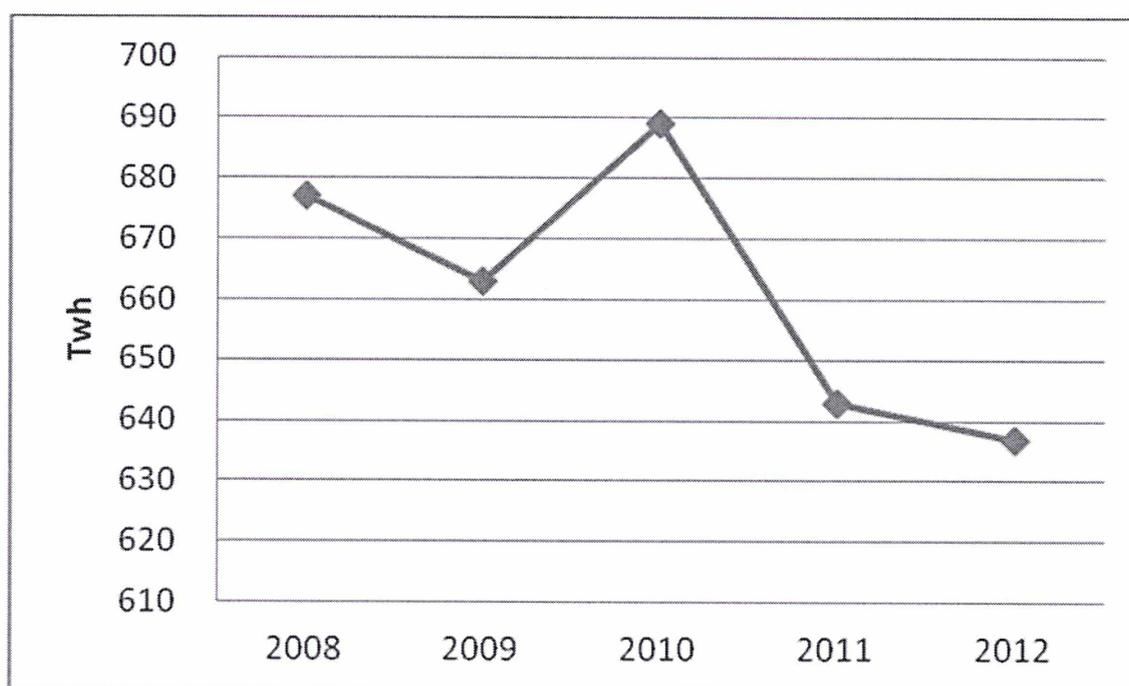


Figure 13 : Volumes de gaz transportés par GRTgaz⁷

⁷ Source : GRTgaz – Rapports annuels

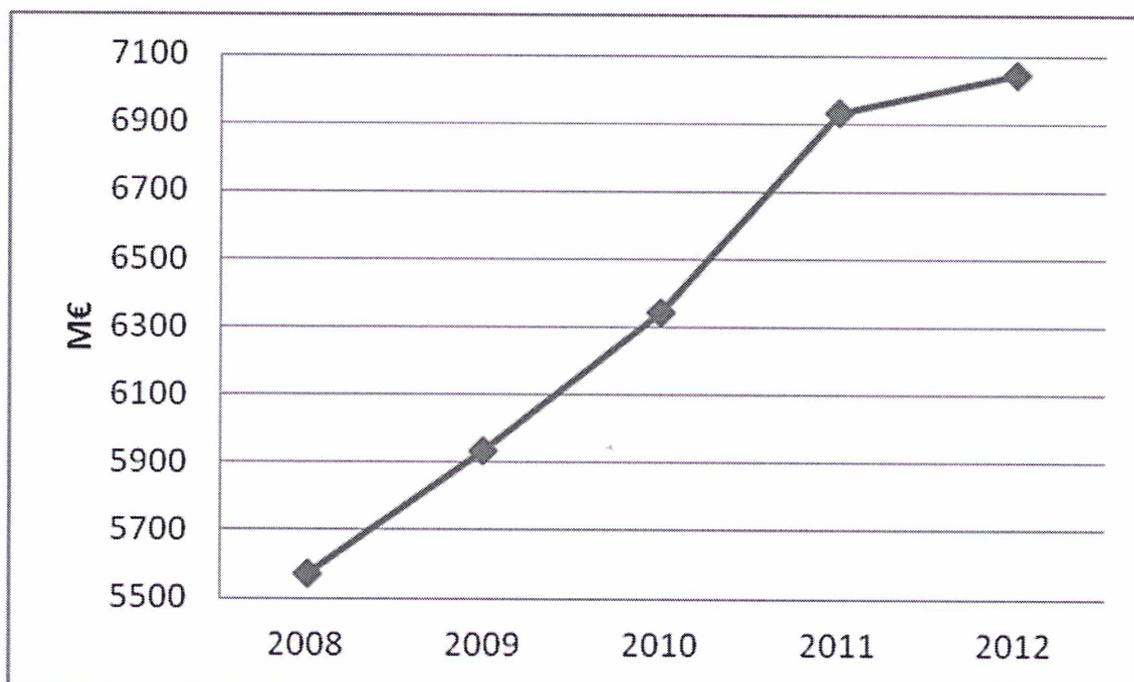


Figure 14 : Evolution de la base d'actifs régulés de GRTgaz (investissements cumulés)⁸

Ces cas donnent des exemples d'allocations non optimales des dépenses :

- grands projets pharaoniques dans les transports
- investissement dans les réseaux périphériques et non dans le cœur de réseau dans l'énergie et le ferroviaire
- investissement à contretemps dans le réseau de transport de gaz (sur ce point, reconnaissons qu'il était bien difficile de prévoir l'actuelle dépression gazière).

A l'heure de la crise et de la disette budgétaire, s'il devait être une priorité à afficher, c'est bien celle d'une meilleure utilisation de l'existant.

⁸ Source : CRE - Proposition tarifaire de la Commission de régulation de l'énergie du 10 juillet 2008 pour l'utilisation des réseaux de transport de gaz naturel

3.2 MIEUX UTILISER L'EXISTANT, POUR CREER DE LA VALEUR A MOINDRE COUT

Si, on l'a vu, certains investissements coûtent des milliards sans forcément contribuer à la compétitivité des infrastructures, il existe des opportunités pour créer de la valeur à moindre coût. L'idée est de mieux utiliser l'infrastructure existante, en gérant mieux les utilisations et en réalisant des investissements d'adaptation, mobilisant peu de ressources, mais répondant à une demande, solvable si possible.

Les exemples qui suivent ne sauraient être exhaustifs : les acteurs foisonnent d'idées susceptibles d'accroître la rentabilité du système. Il convient d'être vigilant, pour être sûrs que les nouveaux services correspondent à un réel accroissement du bien-être social, et pas simplement à une façon de taxer une demande inélastique. Dans tous les cas, l'innovation demande une meilleure coopération entre les acteurs du système, y compris des régulateurs.

Les exemples sont nombreux : Meilleure utilisation des réseaux électriques via les smart-grids, meilleure utilisation des autoroutes via des instruments tarifaires innovants, meilleure utilisation du réseau ferré pour répondre à la demande sans alourdir encore le déficit du secteur, pistes pour mieux utiliser l'infrastructure existante de gaz, reconsidération du transport routier collectif là où la pérennité du ferroviaire est incertaine. Améliorer l'utilisation des réseaux est une véritable source de créativité.

Réseaux électriques et étalement de la demande

Les réseaux électriques sont dimensionnés sur la pointe. En d'autres termes, ils sont sous-utilisés la quasi-totalité du temps. Dès lors, toute possibilité de lisser la pointe de consommation est une manière de limiter les investissements dans les réseaux. C'est ce que permettront tous les mécanismes de régulation de la demande se déploient progressivement (mécanismes d'effacement, boîtiers intelligents) pour concourir à cet objectif d'étalement de la pointe. Au-delà des gains permis sur les réseaux, ces technologies de gestion de la demande permettront encore

plus de gains du côté de la production d'énergie en tant que tel, en limitant le besoin en capacités de pointe.

Une telle gestion de la demande n'est pas forcément possible dans tous les secteurs. Comme nous l'avons vu, l'introduction de modulations horaires dans les tarifs d'utilisation des infrastructures de transport ne saurait suffire à régler les problèmes de congestion, notamment sur les routes, car la demande est très peu élastique aux heures de pointe. Néanmoins, il existe d'autres façons d'optimiser l'usage de ces infrastructures, par exemple en recherchant une augmentation de leur capacité à moindre coût.

Innovations possibles sur les autoroutes

Dans les bouchons du quotidien, l'emport moyen par véhicule s'établit souvent autour de 1,2 personne par voiture. L'idée la plus immédiate pour soulager les problèmes de congestion est donc de chercher à augmenter cet emport.

De nombreux pays ont expérimenté la mise en place de voies dédiées aux transports en commun et au covoiturage sur les autoroutes urbaines. Les résultats ne sont pas toujours bons, car il peut arriver que cette voie soit peu empruntée, auquel cas la congestion est plutôt aggravée, mais beaucoup d'expériences ont également donné des résultats satisfaisants.

En France, il existe très peu d'expérimentations de ce genre. Il a été évoqué au moment du Grenelle en 2009 une loi pour autoriser la création de ces voies à usages multiples, qui n'a finalement pas abouti. Les blocages sont nombreux, mais le blocage principal est probablement la crainte que le covoiturage ne soit pas encore suffisamment installé dans les habitudes pour permettre une bonne utilisation des voies dédiées.

De fait, les seuls projets qui existent en France sont des projets dans lesquels la voie dédiée serait construite et non empruntée sur les existantes. C'est le cas dans les projets de voie nouvelle sur la rocade de Bordeaux (14) ou sur l'A10 aux abords de Longjumeau, qui pourraient voir le jour dans quelques années. C'est aussi le cas de l'aménagement de

l'A48 près de Grenoble, qui est déjà en place, et qui permet aux autobus d'emprunter la bande d'arrêt d'urgence aux heures de pointe, quand tous les véhicules sont à vitesse réduite.

Les expérimentations sont donc peu nombreuses et il serait intéressant qu'elles se multiplient. Pour l'instant, le covoiturage se développe par d'autres moyens, notamment par le biais du covoiturage dynamique et d'aires de covoiturage dédiées. Les usagers sont donc de plus en plus prêts à y recourir. Pour qu'il s'impose tout à fait, reste encore à lever quelques blocages psychologiques forts. La perte de temps en est un majeur. Si le covoiturage permettait en contrepartie de regagner ce temps grâce à des voies dédiées, ce serait un signal fort en sa faveur.

Certains groupes autoroutiers français, à l'instar de Cofiroute aux Etats-Unis, ont des expériences de voies dédiées à l'étranger. Sur une de ses autoroutes au nord de Los Angeles, les voies dédiées ne sont pas réservées uniquement aux transports et aux covoitureurs mais aussi à tous ceux prêts à payer un péage spécial. Le prix à payer varie chaque heure suivant la demande. Il peut aller du simple au décuple. Chaque usager a donc la possibilité d'arbitrer entre fluidité et gratuité. C'est aussi en soit une façon d'augmenter la valeur apportée par l'infrastructure, même si elle est moins spectaculaire qu'une augmentation de l'import moyen par véhicule.

Les concessionnaires sont donc plutôt favorables à des expérimentations sur la partie concédée du réseau autoroutier, et ont des expériences étrangères à faire valoir. Le régulateur, qui est une direction du ministère des transports, aurait donc intérêt à favoriser quelques expérimentations. Pour le moment, le régulateur préfère le refuser, car ce n'est pas dans sa mission, qui est centrée autour du contrôle des tarifs et de la qualité du réseau.

L'augmentation de l'import moyen est une réalité dans un tout autre secteur : le transport aérien. En effet, sous l'effet de l'augmentation de la taille des avions et de leur remplissage accru, le trafic en nombre d'avions a augmenté moins vite que le trafic passager ces dernières années. C'est ce qui sauve certains aéroports français de l'engorgement complet.

Cependant, cette solution n'est pas forcément transposable dans le domaine du ferroviaire, ou le levier de la taille des trains a déjà été exploité sur les lignes congestionnées. Il existe cependant d'autres évolutions possibles dans le ferroviaire.

Des opportunités pour le réseau ferroviaire

Réussir à faire mieux avec moins est un enjeu important pour le secteur ferroviaire, secteur structurellement déficitaire. Les opportunités sont multiples, mais les propositions ont du mal à déboucher sur des réalisations concrètes. La difficulté consiste à concilier la stratégie d'un gestionnaire d'infrastructure, gestionnaire d'un stock immobile qui cherche à saturer l'utilisation de ses lignes, et celle d'une d'entreprise ferroviaire, gestionnaire de flux, qui doit adapter son offre à la volatilité de la demande. Les exemples listés ci-dessous ne sauraient être exhaustifs, mais permettent de sentir le besoin d'un acteur capable d'arbitrer entre les deux contraintes, pour faire émerger des solutions profitables au système dans son ensemble.

Le rapport Bianco et les trains à 200 km/h

Si beaucoup d'investissements dans de nouvelles Lignes à Grande Vitesse sont en projet, toutes ces lignes ne pourront être réalisées rapidement, faute de financements suffisants. Cependant, elles correspondent à une forte demande de mobilité de la part des métropoles qui ne sont pas encore desservies par des TGV, mais seulement par des trains d'équilibre du territoire (Intercités, Corail) ou trains TER.

Dans son rapport (2) remis en Mai 2013, Jean-Louis Bianco propose de développer pour ces métropoles une nouvelle offre de transport, s'articulant autour de trains circulant à 200 km/h et offrant un niveau de service de très bonne qualité. Ces trains d'un genre nouveau, maillon manquant entre les TER et les TGV, utiliseraient le plus souvent possible l'infrastructure existante, permettant d'améliorer plus

rapidement et de façon moins onéreuse la desserte des métropoles et territoires non reliés au réseau ferroviaire à grande vitesse.

Pour émerger, ce nouveau type de service nécessitera une collaboration étroite entre le Gestionnaire d'Infrastructure, pour adapter l'infrastructure existante et la grille horaire à ces nouvelles circulations, et les entreprises ferroviaires, pour investir dans un matériel roulant d'un nouveau type. En l'état, le jeu coopératif nécessaire sera difficile à faire émerger sans exercer de contraintes supplémentaires sur les acteurs.

Augmenter la fréquence des trains sur les lignes congestionnées

La complexité du système ferroviaire réside dans la forte interdépendance des décisions du gestionnaire d'infrastructure et du transporteur : Toute modification substantielle repose sur une coopération des acteurs, chacun craignant que l'autre capte la valeur créée par son investissement à ses dépens.

Ainsi, si le sujet ERTMS-2 sur la LGV Sud-Est est identifié depuis 10 ans, il n'a toujours pas réussi à être mis en œuvre. La technologie ERTMS de niveau 2 est une technologie qui permettrait d'augmenter la fréquence des trains Paris-Lyon de 12 par heure à 16 par heure. La ligne étant saturée, il s'agirait d'un investissement (15) capable de répondre à une demande solvable de nouveaux trains aux heures de pointe.

L'investissement représenterait 300 M€, dont 75% correspondant à des investissements dans le matériel roulant, et donc devant être réalisés par le transporteur. Mais celui n'investit pas, faute d'une rentabilité suffisante pour lui. En effet, au-delà des difficultés de la technologie, le problème est que l'essentiel de la valeur créée par ces nouveaux trains bénéficierait au gestionnaire d'infrastructure, via les péages d'utilisation du réseau ferré.

Cet exemple illustre la complexité à financer des investissements dans le secteur ferroviaire par le simple jeu du marché : sans une meilleure coopération entre les acteurs, et une plus forte pression pour obtenir cette coopération, il est illusoire de croire que les mécanismes de marché permettront d'eux-mêmes d'obtenir le financement d'investissements pourtant rentables pour le système dans son ensemble.

Distribution de gaz : enrayer la chute de la consommation

Le marché du gaz subit de plusieurs années une tendance baissière. Cela a directement des conséquences sur le prix du gaz : en effet, le coût d'exploitation du réseau augmentant du fait des investissements, et la consommation diminuant, le prix du gaz augmente mécaniquement.

Le réseau de gaz est donc sur-dimensionné par rapport à la demande. Une manière d'optimiser l'utilisation de l'infrastructure est donc de chercher à augmenter la consommation de gaz. Celle-ci n'aurait que des conséquences positives puisque les prix de détail baisseraient, sans qu'il ne soit besoin de faire des investissements dans les infrastructures.

On constate que de plus en plus de particuliers se détournent du gaz au profit de l'électricité pour leur approvisionnement en énergie. Or le coût de l'électricité est plus élevé que celui du gaz ; le choix du type d'énergie par les particuliers ne se fait donc pas sur des critères objectifs. En effet, le gaz souffre d'une mauvaise image, jugée archaïque, contrairement à l'électricité. L'énergie étant un poste de dépense important pour les ménages, une meilleure communication et information sur le gaz permettrait sûrement d'augmenter la proportion d'utilisateurs de ce type d'énergie. Créer une véritable « filière du gaz » en France, en associant notamment les professions immobilières, pourrait également contribuer à redynamiser ce marché.

De plus, le gaz peut jouer un rôle important dans la transition énergétique. En effet, le biométhane utilise les mêmes infrastructures de

transport et de distribution que le gaz naturel. Augmenter la production et consommation de biométhane permettrait une meilleure utilisation des infrastructures gazières, et en même temps favoriserait l'utilisation d'énergie propre. De même, le réseau de gaz peut servir à l'acheminement d'hydrogène, qui se développera peut-être à l'avenir.

Certains acteurs du gaz, notamment GrDF, ont beaucoup d'idées pour mieux utiliser le réseau gazier. Malheureusement, on constate que peu de ces idées sont reprises par l'Etat ou par le régulateur, qui sont les plus à même d'agir pour anticiper les évolutions du marché du gaz.

Le contre-exemple des réseaux de téléphonie mobile

En 2011, il existait trois réseaux de téléphonie mobile en France : ceux d'Orange, de SFR et de Bouygues Telecom. Il s'agissait de réseaux de deuxième et troisième génération, et étaient de bonne qualité. En effet les taux de couverture de ces réseaux étaient très importants.

Couverture 2G		Couverture 3G	
Orange	99,9 %	Orange	98 %
SFR	99,5 %	SFR	98 %
Bouygues	99 %	Bouygues	93 %

Figure 15: Taux de couverture en 2011 des réseaux de téléphonie mobile

On aurait pu alors penser, étant donnée la qualité des infrastructures, que l'action du régulateur devrait être de chercher à maximiser l'utilisation de celles-ci. Un levier pour cela aurait été de favoriser les opérateurs virtuels (MVNO pour Mobile Virtual Network Operator). En effet, ces opérateurs ne disposent pas de leur propre réseau, et achètent des communications en gros à un opérateur disposant de son réseau propre,

pour ensuite les revendre sur le marché de détail. On constate que, si le marché des MVNO existe, il reste marginal et gagnerait sans doute à être développé.

Or l'ARCEP, le régulateur français des télécommunications a décidé d'accorder une licence à un quatrième opérateur (Free Mobile), qui a donc pu déployer son propre réseau. Le régulateur a donc orienté les investissements vers la construction d'un nouveau réseau, et n'a pas du tout cherché à utiliser au mieux les infrastructures existantes ! Qui plus est, le réseau déployé par Free est un réseau 2G et 3G, alors que le principal enjeu du secteur est le passage à la 4G. Cette nouvelle infrastructure n'apportera donc aucune amélioration technologique, et on peut à première vue s'interroger sur la pertinence de cet investissement.

En réalité, le régulateur a cherché à développer la concurrence par les infrastructures (c'est-à-dire la concurrence entre les différents réseaux existants), plutôt qu'une concurrence par les services (c'est-à-dire entre opérateurs utilisant la même infrastructure). De fait, si l'ARCEP cherche à encourager le marché des MVNO, il peine à imposer des contraintes fortes, notamment tarifaires, aux opérateurs physiques. Ceux-ci considéraient les opérateurs virtuels comme un moyen de se positionner sur des marchés complémentaires, et faisaient en sorte qu'ils ne soient pas en concurrence directe avec leurs offres commerciales. La concurrence par les services est donc faible, car l'opérateur exploitant son réseau propre dispose d'une position très avantageuse par rapport aux MVNO.

En revanche, la concurrence par les infrastructures est très efficace, car on constate une forte baisse des tarifs de détail suite à l'arrivée du quatrième opérateur. Les investissements dans un nouveau réseau mobile, qui pouvaient être considérés comme inutiles étant donné les infrastructures existantes, a en fait permis une baisse significative des tarifs grâce à la concurrence qu'il a apporté. Cela nous amène donc à nuancer notre thèse qui est de favoriser les infrastructures existantes et d'optimiser les nouveaux investissements. Le secteur des télécommunications, et en particulier la téléphonie mobile, fait figure d'exception parmi les secteurs que l'on a considérés, puisque l'intensité

capitalistique est plus faible, et il est donc possible de dupliquer entièrement une infrastructure (ce qui n'est bien sûr pas le cas pour les réseaux ferroviaires ou électriques par exemple).

Remarquons enfin que cette décision est très controversée, notamment par les opérateurs historiques, qui pensent qu'une trop forte concurrence nuira aux investissements, et donc à long terme sur la qualité de l'infrastructure. Pourtant, on constate que les opérateurs historiques n'ont pas diminué leurs investissements dans leur réseau mobile, comme le montre le déploiement des réseaux 4G. L'année 2012 a même constitué une année record pour les investissements dans le secteur des télécommunications (16). La qualité des infrastructures étant un élément concurrentiel très fort, les opérateurs ne peuvent diminuer leurs investissements sous peine de voir leur compétitivité se détériorer sur le long terme.

En revanche, leur situation financière s'est dégradée, et on peut penser que le déploiement de la fibre, un projet à la rentabilité plus faible et nécessitant beaucoup de capitaux, sera plus difficile.

3.3 QUE SAUVER DES GRANDS PROJETS ?

Nous avons cité de nombreux exemples de projets d'aménagement du territoire très coûteux, et dont l'utilité fait parfois débat. Il est donc indispensable de s'interroger sur la pertinence de ces projets d'investissement, et de les hiérarchiser.

Parmi les investissements que nous avons présentés, il y en a un qui nous apparaît comme crucial : il s'agit du déploiement de la fibre optique. En effet, l'explosion des usages numériques fait qu'il sera indispensable demain de disposer de réseaux très haut débit, permettant des vitesses de connexion beaucoup plus rapides qu'actuellement. De plus, cette technologie se développe relativement rapidement dans d'autres pays,

notamment en Asie et aux Etats-Unis. La France est donc en retard, et si rien n'est fait, ce retard d'amplifiera, ce qui dégradera la compétitivité de la France, qui n'aura alors pas su accompagner la révolution des usages numériques.

Il est donc important de faire du déploiement de la fibre optique une priorité. La volonté politique est là, puisque le gouvernement a annoncé un « plan fibre » de 20 milliards d'euros, avec l'ambition que 100% de la population ait accès au très haut débit en 2025.

Cependant, force est de constater que le projet peine à se mettre en place. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce lent démarrage de la fibre. Tout d'abord, on peut citer le bon niveau du haut débit en France, qui fait que les particuliers ressentent moins le besoin du très haut débit que dans des pays avec une plus faible pénétration du haut débit.

Il y a également des incertitudes sur la rentabilité du très haut débit, les particuliers n'étant pas forcément prêts à payer plus pour avoir une meilleure connexion internet.

Mais il est probable que les plus grands freins au développement du très haut débit se situent au niveau de la gouvernance du secteur des télécommunications. En effet, il y avait également beaucoup d'incertitudes sur le développement du réseau de téléphonie fixe dans les années 70. Or, grâce à la volonté politique, des investissements très importants ont été réalisés dans les réseaux de télécommunications, et en quelques années, une grande partie du territoire était desservi par les lignes téléphoniques.

Aujourd'hui, il semble qu'un tel plan soit impossible. En effet, suite à la libéralisation du secteur des télécommunications, les opérateurs de télécommunications sont des opérateurs privés (l'Etat détient 30% d'Orange, principale entreprise du secteur en France, qui n'est donc pas une entreprise publique). L'Etat dispose donc d'une marge de manœuvre très limitée, et ne peut en tout état de cause, décider seul des investissements réalisés par les entreprises des télécommunications.

De plus, avant la libéralisation, l'Etat pouvait imposer une égale couverture du territoire, avec une péréquation géographique des tarifs. Aujourd'hui, la situation est plus compliquée : les opérateurs privés sont naturellement incités à déployer les infrastructures dans les zones denses, qui sont a priori rentables, mais pas dans les zones rurales. Le déploiement dans ces zones ne peut alors se faire qu'avec des subventions publiques de l'Etat ou des collectivités territoriales. On aboutit donc à un système à deux vitesses, et la péréquation géographique ne peut être maintenue que par l'action du régulateur ou l'action des pouvoirs publics.

Suite à la libéralisation, l'Etat a perdu la main sur certaines parties de l'aménagement du territoire. Les processus de régulation ne sont pas encore suffisamment développés pour être véritablement contraignants pour les opérateurs privés. Il est important de développer ces processus afin que les opérateurs de télécommunications déploient rapidement et efficacement la fibre optique, ce qui contribuera à la compétitivité numérique de la France.

4 Un pilotage à retrouver

Comme l'illustrent les exemples décrits ci-dessus, la difficulté n'est pas tant l'identification de solution que la difficulté à les mettre en œuvre. Face à l'éclatement des acteurs, l'absence de gouvernance et le manque de pilotage sont patents.

4.1 ALIGNER NIVEAU DE DECISION ET NIVEAU DE FINANCEMENT

Plusieurs des exemples de décision sous-optimales pour le système font apparaître diverses défaillances induites par la fin de l'existence d'un monopole intégré en charge de piloter de façon optimale chacun des systèmes de réseau étudié, défaillances que les mécanismes de marché mis en place n'ont pas encore permis de corriger.

Une des premières défaillances est celle de l'absence, dans plusieurs situations, d'alignement entre la portée des décisions prise et les responsabilités financières. Plusieurs décideurs n'assurent que partiellement, voire pas du tout, la responsabilité de leurs décisions d'investissement, mais la font financer par d'autres : les Régions, Autorités Organisatrices des Transport, font financer les coûts fixes des transports régionaux qu'elles décident par l'Etat, les producteurs d'électricité ne paient pas pour l'électricité qu'ils injectent sur le réseau, les nouveaux producteurs d'énergie, gaz et électricité, ne paient pas le renforcement des réseaux nécessaires à l'insertion de leurs nouvelles unités de production, les autorités concédantes des réseaux de distribution d'énergie ne financent qu'un tiers des investissements qu'elles réalisent dans leur réseau.

La première de nos propositions sera donc de donner un signal coût aux décideurs d'investissement, qui permettrait de gagner en rationalité.

4.2 QUELQUES EVOLUTIONS POSSIBLES

De façon plus générale, l'absence de pilotage est criante dans la gestion de ces infrastructures. Les monopoles historiques, autrefois responsables de ce pilotage, ont été démantelés suite au processus de libéralisation, et les mécanismes mis en place n'ont pas encore démontré leur supériorité. On peut penser aux luttes intestines entre SNCF et RFF, qui freinent l'évolution concertée du secteur ferroviaire, aux risques que fait peser sur la sécurité d'approvisionnement l'éclatement des acteurs du secteur de l'énergie, ou encore à la difficulté à inciter les opérateurs à investir dans la fibre dans les télécoms. Pour pallier ce manque de pilotage, plusieurs évolutions sont possibles.

Retour à un opérateur intégré, tout en respectant les obligations européennes. C'est le chemin suivi par le secteur ferroviaire français, qui souhaite réunir Réseau Ferré de France et SNCF Infras au sein d'un gestionnaire d'infrastructure unifié. En effet, la séparation entre ces entités, est pour beaucoup dans la difficulté du secteur à faire face aux défis qu'ils rencontrent depuis de nombreuses années. A l'heure actuelle, RFF, qui est gestionnaire d'infrastructure, délègue l'essentiel de ses missions à SNCF Infra, qui a gardé l'essentiel des compétences et des effectifs, occasionnant d'innombrables frictions et d'importants coûts de transaction. En réalité, les textes européens n'ont jamais exigé la séparation totale du gestionnaire d'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire. En Allemagne par exemple, la gestion de l'infrastructure est toujours restée dans le giron de la Deutsche Bahn. La principale exigence européenne est d'assurer une séparation comptable et juridique suffisante pour permettre au régulateur de contrôler les coûts du gestionnaire d'infrastructure et s'assurer qu'il ne pratique pas de tarif préférentiel à l'entreprise ferroviaire historique par rapport aux concurrents. Le projet est donc en France de transformer le futur Gestionnaire d'Infrastructure Unifié et l'entreprise ferroviaire en filiales d'une même holding de tête, à

même de réconcilier les acteurs et piloter l'ensemble du système. La montée en puissance du régulateur, l'ARAF, est nécessaire en parallèle, pour éviter que ce pilotage unique, qui est nécessaire pour mettre en place les solutions pour résorber le déficit du ferroviaire dans les années qui viennent, ne compromette pas pour autant l'ouverture à la concurrence du trafic passager avant la fin de la décennie. Le rôle du régulateur est, dans tous les secteurs, le second levier d'action pour progresser dans le pilotage de la filière.

Renforcement des missions du régulateur. Le régulateur est l'arbitre naturel entre les multiples entreprises de chaque secteur : différents opérateurs en concurrence, gestionnaire d'infrastructure. Or l'étendue actuelle de leurs missions ne leur permet pas toujours d'assurer la bonne santé des secteurs dans leur ensemble. La CRE pourrait par exemple avoir un pouvoir plus étendu sur le contrôle des investissements des réseaux de distribution, être officiellement responsable de la sécurité d'approvisionnement dans le secteur du gaz, fédérer les acteurs autour de la promotion du gaz, etc ...

Retour de l'« Etat-pilote ». C'est un peu ce qui se passe dans les télécoms avec la création de la mission Très Haut Débit. Par ailleurs, l'annonce récente par le gouvernement d'un plan d'investissement à dix ans couvrant les domaines des transports, de l'énergie, du numérique et de la santé montre la volonté d'une vision stratégique pour les infrastructures en France.

Ce qui pourrait arriver de pire serait un statut quo dans la gouvernance de tous ces secteurs, qui sont encore au milieu du gué entre leurs organisations historiques en monopoles publics et une organisation de marché libéralisé. Achever cette transition sans regarder avec regret dans le rétroviseur l'organisation passée est nécessaire pour faire face aux défis de taille qui s'imposent aux infrastructures françaises pour rester au niveau dans la compétition internationale.

Conclusion

La qualité des infrastructures est un élément important de la compétitivité d'un pays, et des mauvais choix d'investissements peuvent avoir des conséquences économiques très graves. Dans ce contexte, l'action du régulateur, qui veille à ce que le gestionnaire d'infrastructure soit le plus productif possible, est cruciale. En effet, de par sa situation de monopole naturel, celui-ci n'est pas incité par le marché à être efficace et compétitif, et c'est le rôle du régulateur indépendant d'imposer des gains de compétitivité.

Néanmoins, s'il est important d'avoir une régulation incitative, le maintien d'infrastructures compétitives et de qualité passe surtout par une plus grande vigilance sur les investissements réalisés dans les réseaux. Ainsi, la situation du gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire en France est critique, et des projets de constructions de nouvelles lignes à grande vitesse risquent d'aggraver sa situation. Il est donc important, avant de réaliser une nouvelle infrastructure, de réaliser une étude coûts-bénéfices approfondie, et de prendre en compte l'impact financier que ce projet aura sur le gestionnaire de l'infrastructure, et au final sur les usagers.

Parallèlement, plusieurs initiatives ayant un coût modéré permettraient d'accroître l'utilisation des réseaux d'infrastructure, et donc la compétitivité de ceux-ci. Nous en avons cité quelques unes :

- Ferroviaire : diverses solutions technologiques pour augmenter la fréquence de passage des trains ; trains à 200km/h circulant sur les lignes existantes ; remplacement de certaines lignes très peu fréquentées par des services d'autobus quand l'infrastructure routière le permet.

Les grands réseaux d'infrastructure en question

- Tous transports : augmentation de l'emport moyen par véhicule. Par exemple création de lignes dédiées covoiturage et transports en commun sur les routes.
- Energie : pilotage intelligent des réseaux ; développement de nouveaux usages de gaz.

Ceci suppose un pilotage des investissements, qui est une question complexe dans ces secteurs, avec de multiples acteurs et des intérêts souvent divergents. Il est en effet fréquent qu'une décision soit prise par un acteur n'ayant à supporter qu'une partie du coût du projet. Ce processus ne permet donc pas de réaliser les investissements les plus optimaux. De plus, suite à la libéralisation des différents secteurs (énergie, télécommunications, et bientôt ferroviaire ...), on s'aperçoit qu'il manque souvent une vision globale des enjeux, et des projets à réaliser. En effet, avant la libéralisation, l'Etat-stratège décidait seul des investissements, et gérait seul les grandes infrastructures. Actuellement, les responsabilités sont partagées entre de multiples acteurs (gestionnaire d'infrastructure, régulateur, entreprises utilisatrices ...), qui ont chacun leurs intérêts propres. Il est important de revoir la gouvernance des infrastructures, et notamment le pilotage des investissements, afin de préserver leur qualité et leur compétitivité.

Enfin, le secteur des télécommunications fait quelque peu exception par rapport aux autres secteurs. En effet, la duplication des infrastructures est possible, et un opérateur de téléphonie mobile déploie ainsi un nouveau réseau. La concurrence par les infrastructures y est donc possible, ce qui n'est pas le cas dans le secteur des transports ou de l'énergie.

Les grands réseaux d'infrastructure en question

Les infrastructures françaises de transport, d'énergie ou de télécommunications sont de très bonne qualité, et constituent un élément d'attractivité important pour le pays. Les difficultés de financement actuelles ne doivent pas faire croire en un inéluctable déclin. Avec des choix clairs sur l'avenir des infrastructures, privilégiant l'existant et les projets phare, il est possible de développer les infrastructures dont la France aura besoin demain.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Agence Française des Investissements Internationaux.** *Tableau de bord de l'attractivité française.* 2009.
2. **Bianco, Jean-Louis, Sardais, Claude et Espinasse, Ludovic.** *Recommandations pour réussir la réforme du système ferroviaire.* 2013.
3. **IDATE.** *FTTH - The market view.* Présenté à la conférence FTTH Council Europe 2013, Londres, 19-21 février 2013.
4. **Laffont, Jean-Jacques et Tirole, Jean.** *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation.* s.l. : MIT Press, 1993.
5. **Boiteux, Marcel.** *Sur la gestion des Monopoles Publics astreints à l'équilibre budgétaire.* 1956.
6. **Cour des Comptes.** *Le réseau ferroviaire - Une réforme inachevée, une stratégie incertaine.* 2008.
7. **MEDDTL.** *Schéma National des Infrastructures de Transport.* Mai 2011.
8. **Behrens, Christiaan et Pels, Eric.** Intermodal competition in the London-Paris passenger market: High-speed rail and air transport. *Journal of Urban Economics online.* 29 December 2011.
9. **Cour des Comptes.** *L'AFITF : une agence de financement aux ambitions limitées, privée de ses moyens, désormais inutile.* 2012.
10. **Putallaz, Yves et Rivier, Robert.** *Audit sur l'état du réseau ferré national français.* s.l. : EPFL - LITEP, 2005.
11. **Putallaz, Yves et Tzieropoulos, Panos.** *Audit sur l'état du réseau (Audit Rivier).* Audits EPFL revisités. 2012. LITEP 346/03.
12. **Baverez, Nicolas.** *Assises du ferroviaire : rapport de la commission 3 - "L'économie du ferroviaire".* 2011.
13. **Cour des Comptes.** *Rapport public annuel de la Cour des comptes - 2013.* 2013.

14. **CGEDD.** *Le déploiement d'un système de réservation de voies aux véhicules à fort taux de remplissage sur la rocade de Bordeaux.* 2011.
15. **Baudry, Henri-Georges, et al.** *Augmentation de capacité de la ligne à grande vitesse Paris-Lyon.* s.l. : Conseil Général des Ponts et Chaussées, 2004.
16. **ARCEP.** *Les chiffres clé des communications électroniques et postales en France. Chiffres 2012.* 2012.

