



L'impact des infrastructures de réseaux dans l'économie

Fanny Arav

2020-08

NOR : CESL1100008X

mardi 26 mai 2020

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE

Mandature 2015-2020 – Séance du mardi 26 mai 2020

L'IMPACT DES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX DANS L'ÉCONOMIE

Projet d'avis du Conseil économique, social et environnemental

présenté par

Fanny Arav, rapporteure

Au nom de la

section des activités économiques

Question dont le Conseil économique, social et environnemental a été saisi par décision de son bureau en date du 9 juillet 2019 en application de l'article 3 de l'ordonnance no 58-1360 du 29 décembre 1958 modifiée portant loi organique relative au Conseil économique, social et environnemental. Le bureau a confié à la section des activités économiques la préparation d'un projet d'avis intitulé : *L'impact des infrastructures de réseaux dans l'économie*. La section des activités économiques présidée par Mme Delphine Lалу, a désigné Mme Fanny Arav comme rapporteure.

AVIS	5
<i>Introduction</i>	10
<i>Chapitre 1 Constat</i>	12
I - LES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX : SIMILITUDES ET DIFFÉRENCES	12
A - Des caractéristiques, une évolution et des défis communs dans un contexte d'ouverture à la concurrence portée au niveau européen	12
B - Des modèles de financement en évolution	17
C - Un modèle d'organisation propre à chaque filière.....	20
1. La filière de l'énergie (gaz et électricité)	20
2. La filière des télécommunications	26
3. La filière des transports	29
II - IMPACTS DES INVESTISSEMENTS PUBLICS DANS LES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX SUR L'ÉCONOMIE ...	35
A - Sans infrastructure de réseaux, pas de développement économique .	35
1. Une condition nécessaire au développement économique	35
2. L'investissement dans les infrastructures de réseaux stimule la demande et augmente le potentiel de croissance	36
B - Un cadre budgétaire contraint malgré un contexte macro- économique favorable aux investissements publics	38
C - Un impact qui peut être limité au niveau local.....	39
III - DES INFRASTRUCTURES DE QUALITÉ MAIS UN NIVEAU D'INVESTISSEMENT EN REcul CES DERNIÈRES ANNÉES.....	41
A - Des infrastructures reconnues de qualité mais une inquiétude grandissante sur l'état des équipements routiers et ferroviaires	41
B - Un niveau d'investissement de l'État en recul ces dernières années, essentiellement porté par les collectivités territoriales	44
C - Des besoins considérables pour assurer l'avenir	46
1. Des arbitrages à opérer	46
2. Entretien des infrastructures de réseaux	47
3. Anticiper les transitions énergétique, écologique et numérique	49

Chapitre 2 Préconisations 52

I - DES RÉSEAUX POUR RENFORCER LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET LA COHÉSION SOCIALE.....52

A - Bâtir des infrastructures au service de la souveraineté nationale et de la cohésion du pays 52

1. Une stratégie pilotée par l'État au service de la souveraineté nationale 52
2. Un droit d'accès pour tous les acteurs économiques 56
3. Un principe de péréquation garanti 57

B - Introduire dans les traités européens, des clauses favorables à l'investissement public 59

II - DES RÉSEAUX Tournés vers l'AVENIR AU SERVICE DES TRANSITIONS.....60

A - Intégrer les impératifs de sobriété (énergie, sol, finances)..... 60

1. Une urgence de modernisation et de revalorisation des actifs de long terme 60
2. Les calculs socioéconomiques et l'évaluation environnementale, deux outils complémentaires à améliorer 62

B - Piloter des infrastructures en évolution 64

1. Renforcer les outils de programmation et d'expertise de la puissance publique 64
2. Retrouver une vision programmatique des infrastructures de réseaux, en cohérence avec une stratégie industrielle nationale 67
3. Des compétences à développer 68

DÉCLARATIONS / SCRUTIN 70

ANNEXES 74

N°1 Composition de section des activités économiques à la date du vote 75

N°2 Liste des personnalités auditionnées 77

N°3 Bibliographie 80

N°4 Table des sigles 83

Avis

Présenté au nom de la section des activités économiques

L'ensemble du projet d'avis a été adopté au scrutin public par
186 voix et 1 abstention.

L'IMPACT DES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX DANS L'ÉCONOMIE

Fanny Arav, rapporteure

Synthèse de l'avis

Dédiées à la mobilité, au transport des personnes, des marchandises, de l'énergie ou de l'information, les infrastructures de réseaux répondent aux besoins essentiels des personnes : s'éclairer, se chauffer, circuler, échanger... Elles revêtent un caractère indispensable pour le développement et la croissance, l'attractivité des territoires et la compétitivité de notre économie. Dans le cadre de cet avis, le Cese a choisi de porter son attention sur trois secteurs emblématiques liés à l'économie des réseaux : les transports, l'énergie et les télécommunications.

Si la France possède l'un des meilleurs réseaux d'infrastructures au monde, les besoins d'investissement sont énormes tant pour entretenir l'existant que pour relever les grands défis du siècle que sont la transition écologique et la révolution numérique, dans le respect des principes de solidarité territoriale et d'équité auxquels le Conseil est profondément attaché. Jamais les réseaux n'ont été autant porteurs de services absolument nécessaires : ne plus y avoir accès, ou à des prix jugés discriminatoires, provoque une relégation largement soulignée dans les précédents rapports du Cese (« *Fractures et transitions : réconcilier la France* », en particulier).

Alors que les objectifs assignés aux réseaux apparaissent multiples et fragmentés (économiques, sociaux, environnementaux, territoriaux), le Cese a souhaité, à travers cet avis, réaffirmer la nécessité d'une vision stratégique portée par l'État. L'arbitrage entre les différents projets comme leur financement, nécessitent une grande stratégie nationale que le Conseil appelle de ses vœux. Élaborée au nom de l'intérêt général avec l'ensemble des parties prenantes, dans la transparence et la concertation, elle seule permettra l'adhésion du plus grand nombre et l'amélioration de cette acceptabilité qui fait aujourd'hui défaut à tant de projets.

C'est la raison pour laquelle notre Assemblée plaide pour une ambition renouvelée en matière d'investissement. Le contexte financier avec des taux d'intérêt et un marché boursier chahuté et plus encore le contexte macro-économique fragilisé et la relance nécessaire suite à la crise sanitaire, sont justement des éléments favorables pour contribuer efficacement à la relance via une politique infrastructurelle ambitieuse de par ses effets de levier notables, bénéfiques pour l'ensemble des acteurs économique.

Conditions de vie, lutte contre les fractures sociales et territoriales, transition écologique : à bien des égards, le présent travail s'inscrit dans les suites de l'avis « *Fractures et transitions: réconcilier la France* », adopté par le Conseil en mars dernier. Il veut proposer des pistes pour assurer des conditions de service et de production économiquement et qualitativement accessibles pour toutes et tous, sur l'ensemble du territoire.

Pour toutes ces raisons, le Cese préconise :

1. que l'État renforce les garanties de souveraineté nationale des infrastructures de réseaux indispensables à notre rayonnement économique, et structurants pour notre cohésion sociale ; l'État doit, pour y parvenir, endosser à nouveau son rôle de stratège en matière d'infrastructures de réseaux, dans une vision transversale et de long terme ;

2. que soit effectué un bilan des directives de dérèglementation dans les différents secteurs afin d'en mesurer les conséquences des points de vue économique, social et environnemental ;

3. que les coûts complets dont les externalités environnementales, soient intégrés dans la tarification afin d'éviter les distorsions de concurrence intra-sectorielles (fer/route, électricité/gaz) ;

4. que les agences de régulation coopèrent en amont et en aval pour lutter plus efficacement contre les positions dominantes et les nouvelles formes de concentrations et que la capacité de contrôle par la DGCCRF soit renforcée via des moyens en compétences et en effectifs ;

5. que soit assurée pour tous les acteurs économiques, une égalité d'accès aux services essentiels rendus par les infrastructures de réseaux ;

6. que le principe de péréquation soit pleinement appliqué et défendu via une tarification adéquate qui permette l'effectivité des droits à la mobilité, d'accès à l'énergie et au service universel des télécommunications ;

7. que puissent être extraites du calcul du déficit public, certaines dépenses d'investissement en faveur des infrastructures de réseaux ;

8. que le gouvernement missionne un groupe de travail pour réfléchir aux méthodes comptables à employer ainsi qu'aux évaluations financières afférentes, et définir des indicateurs adéquats qui permettraient de comptabiliser dans les bilans des gestionnaires d'infrastructures, une valeur des actifs qui traduise réellement l'état des réseaux et prenne en compte notamment leur usure et leur adéquation aux variations d'usages ;

9. que le retard d'investissement dans les planifications financières des infrastructures de réseaux soit rattrapé en urgence, non seulement pour maintenir un minimum qualitatif, mais aussi pour permettre son évolution et sa modernisation ;

10. que soient pensés très en amont la pertinence, l'opportunité et le juste calibrage des infrastructures de réseaux afin que ces dernières intègrent les innovations technologiques et les nouveaux besoins ;

11. que soient prises en compte par l'évaluation environnementale, les externalités des infrastructures sur l'environnement, encore mal conceptualisées dans les calculs socio-économiques ;

12. que le gouvernement relance des travaux visant à revoir significativement à la baisse, le taux d'actualisation appliqué sur la durée de vie d'un projet ;

13. que l'État se dote d'une stratégie multisectorielle et pluriannuelle de long terme en matière d'infrastructures de réseaux et qu'il missionne une instance existante pour la préparer et la coordonner ;

14. que soit effectué un bilan global d'évaluation des PPP intégrant l'ensemble des acteurs concernés, sur des périmètres pertinents et cohérents avec leurs objets respectifs ;

Synthèse de l'avis

15. qu'une programmation pluriannuelle de l'industrie soit articulée avec une programmation pluriannuelle des infrastructures de réseaux, qui devra inclure leur entretien, leur maintenance ainsi que leur modernisation, et être dotée de moyens financiers à la hauteur des enjeux ;

16. que soient construites des carrières plus attractives au sein des branches en tenant compte de l'acquisition d'expertise et en prévoyant les reconversions et passerelles entre les secteurs.

Introduction

Dédiées à la mobilité, au transport des personnes, des marchandises, de l'énergie ou de l'information, les infrastructures de réseaux répondent aux besoins essentiels des personnes : s'éclairer, se chauffer, circuler, échanger... Elles revêtent un caractère indispensable pour le développement et la croissance, l'attractivité des territoires et la compétitivité de notre économie.

Dans cet avis, le Cese a choisi de porter son attention sur trois secteurs emblématiques liés à l'économie des réseaux : les transports, l'énergie et les télécommunications. Ces secteurs présentent des caractéristiques communes et sont de plus en plus interconnectés, ce qui explique l'alternance, dans ce texte, d'une approche transversale avec une approche sectorielle, également nécessaire.

Les grands réseaux ont en partage, depuis une trentaine d'années, une trajectoire d'ouverture à la concurrence, menée à l'initiative de l'Union européenne. Si cette libéralisation, le fonctionnement de la concurrence et des prix, sont aujourd'hui inégaux selon les filières, ce mouvement a profondément modifié le modèle auquel notre pays était attaché. Au cours des auditions, certaines des personnalités ont contesté la pertinence et l'efficacité économique, sociale et environnementale de ces directives, et ont réclamé un bilan de cette déréglementation.

Cette ouverture à la concurrence et la redéfinition du rôle de l'État, qui de producteur est devenu également régulateur, doivent être interrogées d'autant plus qu'aujourd'hui, c'est celui qui produit et vend les contenus qui maîtrise les systèmes. La place du service public est essentielle pour assurer un accès égal de qualité. Le cadre européen devrait reconnaître cette importance. Le présent travail entend y contribuer.

Alors que les objectifs assignés aux réseaux apparaissent multiples et fragmentés (économiques, sociaux, environnementaux, territoriaux), le Cese a souhaité également, à travers cet avis, réaffirmer la nécessité d'une vision stratégique portée par l'État.

L'arbitrage entre les différents projets comme leur financement, nécessitent une grande stratégie nationale que le Conseil appelle de ses vœux. Élaborée au nom de l'intérêt général avec l'ensemble des parties prenantes, dans la transparence et la concertation, elle seule permettra l'adhésion du plus grand nombre et l'amélioration de cette acceptabilité qui fait aujourd'hui défaut à tant de projets.

Si la France possède l'un des meilleurs réseaux d'infrastructures au monde, les besoins d'investissement sont énormes tant pour entretenir l'existant - la dégradation des réseaux routiers et ferrés est régulièrement pointée du doigt, et il est apparu également des inquiétudes sur les zones blanches en couverture mobile, les bornes de recharge pour véhicules électriques et sur le réseau de transport électrique – que pour relever les grands défis du siècle que sont la transition écologique et la révolution numérique, dans le respect des principes de solidarité territoriale et d'équité auxquels le Conseil est profondément attaché.

C'est la raison pour laquelle notre Assemblée plaide pour une ambition renouvelée en matière d'investissement. Le contexte est favorable avec une abondance de liquidités, l'intérêt des investisseurs, des taux d'intérêt bas, ce qui devrait permettre de financer ces investissements dans des conditions plus favorables, sans peser sur les prix ou les finances publiques. Cette relance d'une politique infrastructurelle ambitieuse aurait en outre des effets de levier notables, bénéfiques pour l'ensemble des acteurs économiques.

Conditions de vie, lutte contre les fractures sociales et territoriales, transition écologique : à bien des égards, la présente réflexion s'inscrit dans les suites de l'avis « Fractures et transitions: réconcilier la France », adopté par le Conseil en mars dernier. Elle veut proposer des pistes pour assurer des conditions de service et de production, économiquement et qualitativement accessibles pour toutes et tous, sur l'ensemble du territoire.

Chapitre 1 Constat

I - LES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX : SIMILITUDES ET DIFFÉRENCES

A - Des caractéristiques, une évolution et des défis communs dans un contexte d'ouverture à la concurrence portée au niveau européen

Le Larousse définit les **infrastructures** comme un « ensemble d'installations, d'équipements nécessaires à une collectivité » ; ce sont donc des actifs physiques qui ont un caractère essentiel. Pour Alain Quinet¹, « souvent constituées en réseaux, elles représentent l'ensemble des actifs principalement dédiés à la mobilité ainsi qu'au transport des marchandises, de l'eau, de l'énergie ou de l'information. (...) Elles ont généralement le statut de facilité essentielle, c'est-à-dire d'actifs nécessaires à la vie économique et sociale (...) ».

Les **infrastructures de réseaux** sont ainsi constituées de l'ensemble des installations fixes qu'il est nécessaire d'aménager pour permettre le fonctionnement des systèmes de transport routiers, ferrés, fluviaux, aériens, énergétiques, numériques ou multimodaux : routes et autoroutes, rail, voies navigables (fleuves et canaux), ports, aéroports, réseaux de transports de l'énergie (chaleur, gaz, électricité, pétrole, ...), réseaux de télécommunications fixes et mobiles (câble, fibre optique, satellites, ...).

Les infrastructures de réseaux sont souvent analysées en silo, mais les interactions entre elles sont nombreuses. Le réseau ferré, par exemple, est un système complet : réseau de réseaux (des voies, des ouvrages d'art - tunnels, viaducs, ponts - des gares et des interfaces avec les autres modes de transport, le réseau routier, notamment), mais aussi réseau d'alimentation électrique (sous-stations, caténaires...) et de plus en plus, réseau de télécommunication, de système d'information et de signalisation. La même logique se retrouve pour les autres infrastructures de réseaux qui s'interpénètrent de plus en plus à travers la multimodalité et le digital (comme en témoignent les exemples des *smart grids* pour l'énergie et de l'application « Waze » qui modifie l'usage du réseau routier). Une des grandes évolutions du monde moderne tient dans l'ouverture des réseaux aux autres réseaux (interopérabilité).

Par ailleurs, d'après la littérature économique², par le prisme d'une lecture des investisseurs financiers, les infrastructures présentent des caractéristiques spécifiques communes :

¹ Alain Quinet, « Le financement des infrastructures », revue d'économie financière n° 108, décembre 2012.

² Notamment, Alfen H. W. & Weber B., « Infrastructure as an Asset Class: Investment Strategies, Project Finance and PPP », février 2010.

1. Un actif essentiel au développement des services publics : elles fournissent un service public fondamental pour un certain niveau de développement tel que l'approvisionnement en électricité, l'accès à un réseau de télécommunication ou la mobilité des personnes et des biens.

2. Un caractère de long terme : décennal (le port de Calais et la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique Liséa, ont été concédées pour 50 ans), centenaire (ports), voire millénaire (certaines routes tracées par les Romains existent encore aujourd'hui).

3. Une très forte intensité capitalistique : pour la construction et l'entretien, elles nécessitent des montants d'investissements colossaux : 33 milliards d'euros d'ici à 2035 pour la rénovation des lignes électriques haute tension selon les récentes annonces de RTE, auxquels s'ajoute le réseau de distribution d'Enedis, 7,7 milliards pour la construction des 302 kilomètres de ligne Tours-Bordeaux (Lisea), 3,6 milliards chaque année pendant 10 ans pour rénover et moderniser le réseau ferroviaire³, 863 millions pour le port de Calais, sachant que 1 kilomètre de ligne LGV coûte en moyenne 25 millions d'euros, contre 5 millions en moyenne pour 1 kilomètre de voie classique (routes nationales et locales) .

4. Un profil financier spécifique : avec une forte sensibilité à l'inflation pour les investisseurs, pour qui il est important d'amortir leur investissement au cours de la durée de vie associée (l'inflation des inputs des secteurs est supérieure au TP01 du BTP), à associer à un prix de tarification des redevances des infrastructures, régulé et donc limité dans son inflation compte tenu de son impact sur l'économie

5. Une faible élasticité à la demande : en théorie, l'utilisation de l'infrastructure est indépendante de la situation économique ; en situation de monopole, l'élasticité pourrait même être « théoriquement » nulle⁴. Toutefois, les analyses sectorielles ont contredit cette affirmation via la définition économétrique d'élasticité au prix et autres facteurs comparatifs (temps, ruptures de charges, intensité, portail des services) avec d'autres modes, la concurrence existant depuis toujours sur ces aspects (train/aérien) ou contraction subie des consommations, dont les infrastructures sont le premier niveau. La crise de 2008 a montré les impacts négatifs d'une situation dégradée, mais dans une moindre mesure que dans d'autres secteurs.

6. La génération de flux de trésorerie réguliers, stables mais avec des coûts fixes importants : après une phase initiale de construction, les actifs d'infrastructure produisent généralement des flux de trésorerie réguliers et stables, sous réserve de permanence des conditions de tarification de technologie, des besoins sociaux et de l'économie générale.

7. Des externalités : positives (réduction des émissions de CO², mobilité, cohésion sociale et territoriale, ...) et négatives (nuisances environnementales, paysagères...) qui justifient une intervention publique.

8. Une situation de monopole naturel dont découle une régulation par les pouvoirs publics : les infrastructures de réseaux sont uniques dans leur espace

³ « Audit sur l'état du réseau ferré national », IMDM Infra Consulting, mars 2018.

⁴ Notons que cette affirmation est contestée par d'autres économistes.

géographique (sauf pour les réseaux de télécommunications) ; un certain nombre de mesures spécifiques sont nécessaires pour corriger le marché.

La définition du Monopole naturel par François Lévêque, Professeur d'économie à Mines ParisTech :

Il y a monopole naturel sur un marché si le coût minimal du bien est obtenu lorsque la totalité de la production est assurée par une seule firme. Cette propriété est liée aux rendements d'échelle croissants : le coût moyen unitaire décroît avec l'augmentation de la production. Le monopole naturel se rencontre dans les infrastructures car elles se caractérisent par des coûts fixes et des économies d'échelle très élevés. C'est le cas par exemple du tunnel sous la Manche ou du réseau des lignes électriques haute tension. La duplication de telles infrastructures serait inefficace et donc défavorable pour la société car elle conduirait à un coût plus élevé pour la collectivité.

Analytiquement, le monopole naturel se caractérise par un coût marginal (coût de production pour une unité supplémentaire) inférieur au coût moyen unitaire sur le long terme. Il en découle un problème de tarification qui a été longuement débattu au siècle dernier par les plus grands économistes⁵.

Que la tarification soit au coût marginal ou au coût moyen, l'intervention publique sous la forme d'un régulateur, est nécessaire. En son absence en effet, le monopole ne se contenterait pas de fixer son prix au coût moyen. Il le fixerait à un niveau plus élevé pour maximiser son profit. En fixant son tarif, le régulateur devrait l'empêcher d'extraire la rente de monopole.

La question de l'efficacité de la tarification s'est accrue avec l'augmentation du nombre des acteurs. Le contrôle démocratique sur la construction des tarifs reste à traiter.

Les infrastructures de réseaux fournissent un service le plus souvent nécessaire aux populations (se déplacer, se chauffer, communiquer, s'informer...) comme aux entreprises (input de production, déploiement commercial) et constituent donc un « bien commun ». C'est à ce titre qu'elles n'obéissent pas « aux mécanismes habituels du marché, qu'il s'agisse de leur financement initial, de leur exploitation et entretien ou de la tarification de leur usage »⁶.

Elles constituent ainsi historiquement un champ privilégié d'intervention de la puissance publique. Les autorités publiques ont ainsi toujours joué un rôle essentiel dans la conception et le financement des infrastructures de transports, de communications et d'énergies, afin de garantir le développement et la croissance économique, l'accessibilité de toutes et tous aux services ou encore la cohésion territoriale. Cette intervention de l'État peut prendre différentes formes. L'État peut être producteur et propriétaire, planificateur et stratège (grands travaux type plan Freycinet à la fin du 19^e siècle pour le chemin de fer, mais également plans autoroutiers ou loi d'orientation des mobilités dans le domaine des transports), ou

⁵ Hotelling, 1938 ; Bonnafous et Baumstark, 2009.

⁶ « Pour une approche renouvelée des infrastructures de transport », TDIE, mars 2019.

encore régulateur (autorités sectorielles indépendantes - Arcep pour les télécom, ART pour les transports, CRE pour l'énergie - tarification, subvention, taxation).

Les secteurs des télécommunications, de l'énergie ou du transport ferroviaire, autrefois monopolistiques et chacun dominés par un acteur contrôlé par l'État (respectivement France Télécom, EDF-GDF et la SNCF), ont connu depuis le début des années 90 de profonds changements de structure et de gouvernance, liés à l'ouverture à la concurrence décidée par l'Union Européenne et ses États membres. Cette ouverture à la concurrence intra-sectorielle des opérateurs a entraîné de profondes modifications dont au préalable la séparation entre gestionnaires d'infrastructure (RFF-SNCF Réseau, RTE, initialement France Telecom) et opérateurs d'exploitation du service, puis l'émergence de nouveaux acteurs ainsi que la redéfinition du rôle de l'État qui de producteur devient régulateur. Pour l'énergie, la séparation se fait entre réseau d'un côté et production et/ou commercialisation de l'autre.

Au plan juridique, l'intervention de l'UE dans le champ des infrastructures de réseaux s'est appuyée sur une succession de « paquets » législatifs. Cette technique législative n'implique pas un empilement de textes dans le temps mais relève plutôt d'une logique d'abrogation et/ou de consolidation des textes existants.⁷

En matière d'énergie (gaz et électricité), plusieurs « paquets » législatifs se sont ainsi succédés depuis les premières directives de libéralisation adoptées en 1996 (électricité) et 1998 (gaz). Le régime actuel repose sur le 3^e « paquet énergie » adopté en août 2009, dans l'attente de l'entrée en vigueur du « paquet énergie-climat » adopté fin 2018 / courant 2019 et transposé pour partie dans la loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. Elles ont conduit notamment à la transformation en SA des Epic EDF et GDF (2004) et à la fusion de GDF avec Suez (2008), France télécom (1996) et SNCF (2020) ont connu une évolution similaire. Entre 1996 et 2008, trois groupes de législations européennes sur le gaz et l'électricité sont passés d'une motivation de libéralisation économique forte à un contexte qui commence à prendre en compte les transitions énergétique et numérique.

En matière ferroviaire, c'est le 4^e « paquet ferroviaire » qui est désormais la pièce maîtresse du processus d'ouverture à la concurrence des transports ferroviaires de voyageurs. Si l'ouverture pour le secteur du fret a été actée dès 2006, concernant le secteur voyageur, les textes associés ont été transposés dans la loi du 27 juin 2018 dite pour un nouveau pacte ferroviaire, avec trois évolutions majeures : l'abandon du statut d'Epic de la SNCF et sa transformation en société anonyme à capitaux publics dans le cadre d'un groupe public ferroviaire ; la reconnaissance d'un droit d'accès non discriminatoire et transparent aux sillons pour les entreprises ferroviaires ; l'abandon du régime issu de la loi Loti⁸ selon lequel les régions étaient tenues de conventionner avec la SNCF (l'abandon de ce droit exclusif légal entraîne la possibilité, puis l'obligation en 2023, d'attribuer par voie de mise en concurrence, des contrats de service public ferroviaire).

⁷ Audition de M. Stéphane de la Rosa, université Paris-Est Créteil, le 4 décembre 2019.

⁸ Loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs.

Enfin, en matière de télécoms, le cadre réglementaire a longtemps reposé sur un ensemble de textes adoptés en 2002, dits « paquet télécoms ». L'ensemble de ces textes a été récemment refondu par l'adoption du code des communications électroniques européen.

La régulation mise en place poursuit essentiellement trois objectifs : l'introduction et l'exercice d'une concurrence définie comme « libre et non-faussée » assurant un accès non discriminatoire à l'infrastructure, la mise en œuvre des politiques publiques (loi mobilité, programmation pluriannuelle de l'énergie, stratégie nationale bas carbone, plan France très haut débit, etc.) et la garantie d'obligations de service public.

Le régulateur fixe alors les règles d'indépendance de ces infrastructures, de l'accès des tiers qui doit être transparent et non discriminatoire et de leur tarification.

Si les infrastructures de réseaux présentent une évolution et des caractéristiques communes qui répondent d'ailleurs pour une large part à leur complémentarité d'usage, des défis semblables se posent également à elles :

- financiers : comment financer l'entretien, le développement et la modernisation des infrastructures de réseaux dans un contexte budgétaire contraint tant pour la puissance publique que pour les acteurs économiques, alors que les effets ne se traduisent qu'à long terme ? Comment appréhender l'avenir d'infrastructures non justifiées dans la transition climatique ? Comment mettre en place un système de financement spécifique, non soumis aux seuls critères de rentabilité pour ces infrastructures qui remplissent un rôle stratégique ? Quelle part réserver à la rémunération des actionnaires et partenaires publics et privés ?
- technologiques, avec une transition numérique qui concerne l'ensemble des secteurs de manière transversale et permet le développement de nouveaux usages ;
- environnementaux et sanitaires avec la transition énergétique⁹ : adaptation des réseaux électriques aux énergies renouvelables, développement des mobilités nouvelles et des véhicules décarbonés, report modal... ;
- démocratiques avec une difficulté croissante pour assurer l'acceptabilité des projets d'infrastructures qui pose des questions en matière d'information, d'expertise, de confiance, de participation et de décision publique, d'autant plus que leur financement relève massivement de ressources publiques.

L'ouverture à la concurrence conduit à l'émergence de nouveaux opérateurs, soit concurrents directs sur l'ensemble des marchés, soit plus spécialisés sur des marchés spécifiques ou en émergence. L'aspect fortement capitalistique de certaines de ces activités restreint toutefois ces opérateurs à terme, par concentration (il ne reste plus que deux compagnies des « cars Macron » et trois pour le fret ferroviaire hormis les opérateurs ferroviaires de proximité (OFP), tandis que sur l'ensemble du territoire, dominant Orange, SFR/Altice, Bouygues Télécom, Free, et que se construisent de nouvelles formes d'oligopoles.

⁹ Auditions de MM. Jonathan Bonadio et Jörg Mühlenhoff, le 2 octobre 2019.

Concernant plus directement les infrastructures, d'autres formes de libéralisation ont eu lieu : concessions et autres partenariats public-privé (PPP), ouverture de capital et privatisation. La question d'intensité capitalistique étant encore plus prononcée (dans une moindre mesure pour les télécoms), les nouveaux entrants sont essentiellement des opérateurs historiques issus des majors du BTP. Seules les structures intégrant production et distribution locales ont vu apparaître de nouveaux opérateurs (télécoms Outre-Mer, énergies renouvelables ou petits barrages avec distribution locale, opérateurs ferroviaires de proximité).

B - Des modèles de financement en évolution

Dans le contexte actuel des finances publiques, les ressources publiques affectées aux investissements ne sont pas suffisantes pour couvrir les besoins de financement qui répondent aux défis auxquels sont confrontées les infrastructures de réseaux.

Parce que la rentabilité sociale des réseaux dépasse souvent leur rentabilité privée, les autorités publiques ont toujours joué un rôle premier dans la conception et le financement de ces infrastructures. Cependant, l'implication du secteur privé a pu prendre différentes formes d'intervention et d'ampleur suivant les filières. Notre pays a une longue tradition d'association public-privé dans la fourniture de services d'infrastructures.

Comme l'histoire l'a montré, il n'existe pas de modèle universel qui pourrait servir de référence. Aussi, comme le Conseil économique pour le développement durable (CEDD) l'affirmait dans un son rapport « La gestion des infrastructures de réseaux »¹⁰, « *chaque solution a ses avantages et ses inconvénients en termes d'incitation, de gestion des risques ou de mutabilité.* »

Au 19^e siècle et jusque dans les années 1930, la vapeur, le gaz, l'électricité, le télégraphe, le chemin de fer, le métro, le tramway, les canaux, sont nés sous forme de concession. Suite à des difficultés de coordination entre les réseaux (et parfois de grandes difficultés financières), l'État en a pris progressivement le contrôle. Après la Seconde Guerre mondiale, lorsque certains grands réseaux de transport ou d'énergie ont été nationalisés, la concession demeure très utilisée, pour la gestion des autoroutes par exemple. Dans le cas de l'électricité, la règle reste depuis 1945, la concession obligée (Enedis aujourd'hui). À côté de la concession, une nouvelle forme de contrat a vu le jour en France, le contrat de partenariat qui s'est développé en matière d'infrastructures, au nom d'une souplesse financière et budgétaire qu'il apporterait à court terme.

Dans les deux cas, l'infrastructure n'est pas privatisée puisqu'au terme du contrat, elle revient dans les mains de l'État. C'est le partage des risques entre puissance publique et entreprise privée qui fait la différence essentielle entre une concession et un contrat de partenariat. La question du risque est essentielle et porte sur différents sujets : risque construction (délais, budget), risque exploitation (estimation du volume et des apports coûts/recettes), risque financier, (etc.), et l'on a pu voir des transferts

¹⁰ CEDD, « La gestion des infrastructures de réseaux », janvier 2015.

de risques, sous forme notamment de garanties (de volume de production, de garantie assurantielle ou financière) prises en charge par la puissance publique pour consolider un montage.

Dans un contrat de partenariat (comme c'est le cas pour la ligne de TGV Bretagne, dite « BPL », entre Le Mans et Rennes sur 25 ans), la personne privée est rémunérée de manière étalée sur la durée du contrat. Ces loyers annuels versés par la personne publique, couvrent l'ensemble des coûts du projet et sont indépendants du niveau de fréquentation de l'infrastructure. Le « risque de trafic » est ainsi neutralisé. Mais les partenariats public-privé constituent bien souvent un expédient et sont favorisés par le fait que leur coût est affecté pour la puissance publique aux crédits de fonctionnement.

De nombreux rapports sont très critiques vis-à-vis des contrats de partenariat public-privé. La Cour des comptes pointait déjà de nombreuses insuffisances dans son rapport public annuel de 2015. Plus récemment, la Cour des comptes européenne remarquait que la majorité des PPP pâtissait d'un manque considérable d'efficacité, qui s'est traduit par des retards de construction et une forte augmentation des coûts¹¹.

À l'inverse, dans une concession, la collectivité publique délègue à un concessionnaire pendant une durée fixée à l'avance (20 à 30 ans pour les autoroutes, 50 ans pour la ligne à grande vitesse Sud-Europe Atlantique), la conception, la réalisation, le financement, l'exploitation et la maintenance d'un équipement collectif. Le coût d'investissement du projet est quasi-exclusivement subventionné par la puissance publique et l'élément essentiel de la rémunération du concessionnaire, est constitué par le péage payé par les usagers de l'infrastructure et souvent *via* l'investissement lui-même si le concessionnaire est une société de travaux publics.

Ce type de délégation de service public a récemment émergé dans des secteurs dont il était jusque-là absent, le premier contrat de concession ferroviaire ayant été signé en juin 2011 entre la société concédante, SNCF Réseau (ex-RFF), et la société concessionnaire, Lisea, filiale du groupe Vinci, pour le projet de ligne à grande vitesse Sud-Europe Atlantique (LGV SEA) Tours-Bordeaux. L'idée était de développer le réseau dans un contexte budgétaire contraint, et de relancer le secteur. Contrairement aux marchés de partenariat qui préexistaient jusque-là dans le ferroviaire, la part des contributions publiques est souhaitée faible, 51 % contre 75 % en moyenne pour les autres projets de LGV. Cependant, les montages financiers multi-partenariats extrêmement complexes, les transferts de garanties (nombre de circulations minimal imposé, garantie sur prêt), les différentes modifications tarifaires sur le périmètre de l'étude économique, ne permettront d'en vérifier le partage de valeur que dans quelques années. Lisea amortira ses investissements *via* les redevances directement versées par les opérateurs ferroviaires qui empruntent la ligne après avoir âprement négocié la sécurisation du nombre de circulations.

À côté de ces partenariats entre puissance publique et entreprises privées, émergent de nouveaux modèles économiques.

¹¹ Cour des comptes européennes, « Les partenariats public-privé dans l'UE : de multiples insuffisances et des avantages limités », 2018.

La Société du Grand Paris (SGP), par exemple, dont l'objet est de concevoir, développer et financer le Grand Paris Express, et de contribuer à la modernisation du réseau francilien existant, est un établissement public industriel et commercial détenu à 100 % par l'État. Son modèle de financement repose très largement sur l'emprunt. Si la SGP dispose depuis sa création en 2010 de ressources fiscales affectées¹² pour un total de 672 millions d'euros en 2019, ressources qui garantissent sa capacité d'emprunt, le coût du projet a été évalué à 35,6 milliards d'euros. Après des emprunts auprès de la Banque européenne d'investissements (BEI) et de la Caisse des dépôts (CDC), la SGP a ainsi levé sur les marchés 4,75 milliards d'euros entre octobre 2018 et mars 2019 (3 émissions de *green bonds*).

Récemment, la loi Pacte a prévu la cession des parts de l'État dans Aéroports de Paris (50,6 % du capital de l'entreprise), cession qui a fait l'objet d'une pétition pour demander un référendum d'initiative partagée (RIP). Il s'agit de la mise en place d'un mécanisme proche de celui d'une concession, avec l'exploitation par un opérateur privé d'infrastructures. Au terme d'une période de 70 ans, l'intégralité des infrastructures d'ADP sera rendue à l'État. La durée de 70 ans peut paraître longue.

Pour l'économiste libéral Nicolas Bouzou, « *la concession d'ADP au privé est souhaitable si l'État en obtient un prix très élevé, élabore un cahier des charges exigeant, le fait respecter et réinvestit le produit de la vente dans l'innovation* »¹³. L'État estime qu'il pourrait en retirer entre 8 et 10 milliards d'euros qui alimenteront le Fonds pour l'innovation et l'industrie. Le groupe Vinci, deuxième opérateur mondial du secteur avec 46 aéroports en portefeuille est le principal candidat au rachat.

Pour les opposants au projet, avec une concession de 70 ans (deux à trois fois plus longue que celle des autoroutes mais inférieure à la celle des concessions d'infrastructures importantes telles que le tunnel sous la Manche (99 ans) ou le viaduc de Millau (78 ans), l'État prend le risque de devoir demander des avenants au contrat, ce qui le mettrait en position de faiblesse face à un concessionnaire qui pourrait, comme cela s'est vu avec les autoroutes, obtenir à chaque fois des contreparties conséquentes. En outre, privatiser un monopole naturel peut conduire à une situation de rente (l'Autorité de la concurrence évoquait même une « rente autoroutière » en 2014). Enfin, sur le plan financier, l'État vendrait un actif dont le rendement oscille entre 5 et 10 % par an, pour investir dans un fonds qui rapporterait 2 à 3 %. Par ailleurs, ADP est particulièrement stratégique : c'est une porte d'entrée majeure sur le territoire français, dont la politique de transport est également en lien avec des obligations d'aménagement du territoire notamment pour les ultra-marines et ultramarins.

Une autre contradiction de la mise en concession ou DSP est que l'opérateur va avoir intérêt à maximiser l'usage de l'infrastructure ce qui peut aller à l'opposé des objectifs de la transition énergétique et faire courir un risque de perte de souveraineté sur des infrastructures majeures pour le pays.

¹² La SGP dispose de la taxe spéciale d'équipement (TSE), d'une composante de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (Ifer) et d'une part de la taxe sur les locaux à usage de bureaux, les locaux commerciaux et les surfaces de stationnement (TSBCS). La loi de finances pour 2019 y a ajouté l'affectation du produit d'une taxe additionnelle à la taxe de séjour de 15 %.

¹³ Voir Les Échos du 11 mai 2019.

C - Un modèle d'organisation propre à chaque filière

Si l'évolution générale des secteurs de l'énergie, des transports et des télécoms présente de nombreux points de convergence, des différences significatives demeurent :

- en matière d'objectifs d'harmonisation ou d'interconnexion à l'échelle européenne : union de l'énergie déjà avancée, espace ferroviaire unique (interopérabilité ferroviaire), et code européen des télécommunications.
- selon leur situation ou non de monopole naturel : la spécificité des infrastructures dans le domaine de l'énergie tient à leur caractère de monopole naturel. Il peut y avoir plusieurs producteurs d'électricité, il ne peut en revanche y avoir qu'un seul transporteur d'électricité, le coût élevé du réseau rendant sa duplication difficile et inutile. À l'inverse, plusieurs acteurs peuvent coexister dans le domaine des réseaux mobiles ou fixes de télécommunications. C'est la même chose pour la fourniture d'électricité sur un territoire donné.
- dans le fonctionnement de la concurrence et des prix : totalement libres dans le secteur des télécommunications, les prix peuvent être encadrés par l'autorité organisatrice, par exemple dans le ferroviaire conventionné (TER, Intercités), ou réglementés (tarif réglementé de vente, TRV, pour l'électricité) par voie d'arrêté.
- selon le rythme et la complexité de leur libéralisation : la différence est ainsi particulièrement marquée entre le secteur des télécommunications (un règlement européen, une loi et une entrée en vigueur rapide) et celui du transport ferroviaire avec un nombre très important de textes, différence mise en lumière par Me Adrien Giraud¹⁴ à l'occasion de son audition. Le marché des télécommunications est aujourd'hui très concurrentiel quand celui des transports ferroviaires de voyageurs débute sa libéralisation, après le fret.

1. La filière de l'énergie (gaz et électricité)

1.1. La filière électricité

RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ

Production	Transport	Distribution	Fourniture
Centrales électriques : -énergie nucléaire -énergies fossiles -énergies renouvelables (hydraulique, éolien, solaire)	-Réseau de grand transport et d'interconnexion, les « autoroutes de l'énergie » : 400 kV, 225 kV -Réseaux régionaux de répartition : 225 kV, 90 kV, 63 kV	Réseaux de distribution : 20 kV (moyenne tension), 400 et 230 V (basse tension)	Commercialisation de l'accès au réseau d'électricité
Activité concurrentielle	Activité réglementée	Activité réglementée	Activité concurrentielle
EDF, (principal producteur), Engie, Eon, nombreux acteurs dans le renouvelable	Un acteur : RTE, entreprise de service public	Plusieurs acteurs : Enedis et les entreprises locales de distribution (ELD)	EDF (fournisseur historique), Engie, Total Direct Energie, Planète Oui... -Tarifs réglementés de vente (TRV) -Tarifs libres (offres de marché)

Autorité de régulation : la Commission de régulation de l'énergie (CRE)

¹⁴ Audition de Me Adrien Giraud, avocat associé cabinet Latham & Watkins, le 6 novembre 2019.

De la production à la fourniture d'électricité, on peut distinguer 4 grandes étapes : la production, le transport, la distribution et la vente aux clients finaux.

Le secteur de l'électricité, comme celui du gaz, se caractérise en France par l'importance et la qualité de ses infrastructures de production et de transport, construites par EDF-GDF,¹⁵ alors entreprise publique en situation de monopole et bénéficiant d'une importante capacité d'investissement : parc nucléaire, lignes haute tension, compteurs électriques...

En 2018, la production nucléaire représentait plus de 70 % du mix électrique, le reste étant partagé entre productions thermiques à combustible fossile et productions en provenance des énergies renouvelables (ENR).

La production d'électricité est une activité concurrentielle depuis 2000. Elle est dominée par EDF qui exploite notamment les 58 réacteurs nucléaires du parc français mais seulement 433 barrages hydroélectriques sur les 2 300 installations du territoire national. Les centrales thermiques et un nombre croissant d'installations éoliennes et solaires sont exploités par de nombreux opérateurs de poids très différents. Les producteurs d'énergie renouvelable bénéficient pour un grand nombre, de contrats d'obligation d'achat subventionnés par l'État *via* le rachat de l'énergie par EDF dans le cadre de la transition écologique.

Destiné à introduire la concurrence dans le cadre de la libéralisation du marché de l'électricité, le dispositif d'accès régulé à l'électricité nucléaire historique (Arenh) a été instauré en 2010 par la loi « Nome ».¹⁶ Entré en vigueur en 2011, il permet aux fournisseurs alternatifs d'accéder à un prix régulé, à l'électricité produite par les centrales nucléaires d'EDF. *« L'objectif de ce mécanisme est de permettre aux fournisseurs alternatifs de s'approvisionner en électricité de base dans des conditions économiques équivalentes à celles d'EDF et ainsi de favoriser le développement de la concurrence sur le marché de détail tout en faisant bénéficier l'ensemble des consommateurs de la compétitivité du parc électronucléaire français. »*¹⁷

EDF, opérateur historique, a ainsi l'obligation de proposer 100 TWh par an à ses concurrents (le quart de la production moyenne des centrales nucléaires françaises) à un prix fixé par la loi (42 €/MWh depuis 2012). L'accès à l'Arenh n'est en revanche pas obligatoire pour les fournisseurs alternatifs. Quand le prix Arenh est inférieur à celui du marché de gros de l'électricité, le dispositif est attractif pour les fournisseurs alternatifs. Quand les prix sur le marché de gros de l'électricité chutent, ils s'en détournent. Les volumes livrés d'Arenh étaient ainsi nuls en 2016 alors qu'ils dépassaient de 20 % le plafond de droit de 100TWh en 2019.

Cette volatilité des prix et les arbitrages des fournisseurs entre recours à l'Arenh et marché de gros, ne permettent pas à EDF de compter sur un revenu récurrent et créent une distorsion de concurrence pénalisante. Comme le soulignait en 2018 la Cour des comptes : *« Le caractère optionnel de l'Arenh ne permet pas de garantir à EDF que ses charges de production seront couvertes en cas de prix de marché bas »*

¹⁵ Les collectivités interviennent au niveau de la distribution.

¹⁶ Loi n°2010-1488 du 7 décembre 2010 portant nouvelle organisation du marché de l'électricité.

¹⁷ « Évaluation du dispositif Arenh entre 2011 et 2017 », CRE, janvier 2018.

alors même que l'entretien du parc de production nécessite de lourds investissements. « *Ne recourir à l'Arenh que lorsque les conditions de marché sont favorables, sans financer le reste du temps les actifs du parc électronucléaire, pèse sur l'équilibre comptable de l'exploitant des centrales, et potentiellement sur le financement de leur sécurité* ». La Cour recommande à cet égard d'adapter le dispositif « *pour que les fournisseurs alternatifs prennent un engagement de moyen terme qui rende compte de conditions économiques équivalentes à celles assumées par l'exploitant* ». ¹⁸ S'agissant des activités de réseaux, on distingue le transport et la distribution d'électricité. Il s'agit dans les deux cas de « *monopoles naturels* » c'est-à-dire d'activités pour lesquelles « *la duplication du réseau sur un espace donné serait antiéconomique. On ne va pas construire deux réseaux concurrents de distribution d'électricité dans une ville, car la concurrence serait destructrice.* » ¹⁹

RTE est une entreprise de service public qui est aujourd'hui la gestionnaire du réseau de transport (GRT) d'électricité. Filiale indépendante d'EDF, l'entreprise est née de la directive européenne de 1996 imposant la séparation des fonctions de production et de transport d'électricité.

Elle exploite plus de 105 000 kilomètres de réseaux, dont la moitié est constituée de lignes très haute tension (400 et 225 kilovolts) qui assurent le transport de l'électricité sur de longues distances et prennent en charge les connexions à l'échelle internationale. ²⁰

Sa mission d'exploitation, d'entretien et de développement des réseaux est d'autant plus stratégique que l'on ne sait pas véritablement stocker l'électricité alors que les besoins des particuliers comme des industriels, sont incessants. Le rôle de RTE consiste à ajuster les moyens de production en fonction des prévisions de la demande et ainsi à maintenir un équilibre permanent entre la quantité d'électricité injectée dans le réseau et la quantité d'électricité consommée.

La distribution consiste en l'acheminement de l'électricité en moyenne et basse tensions jusqu'au consommateur final domestique, industriel ou commercial. S'il n'existe qu'un seul gestionnaire de réseaux de transport (GRT), il existe en revanche plusieurs gestionnaires de réseaux de distribution (GRD) à qui les communes, propriétaires de ces réseaux, délèguent la gestion : Enedis, filiale indépendante d'EDF, et environ 160 entreprises locales de distribution (ELD). Chaque distributeur est en situation de monopole sur son territoire. Enedis est le concessionnaire obligé en dehors du périmètre des ELD et assure l'acheminement de 95 % des quantités d'électricité. Parmi les ELD, on peut citer, outre Enedis, Électricité de Strasbourg ou Green Alp à Grenoble. La longueur cumulée des réseaux de distribution dépasse en France métropolitaine les 1,4 million de kilomètres pour près de 39 millions de clients.

¹⁸ « L'évaluation de la mise en œuvre de l'accès régulé à l'électricité nucléaire historique (Arenh) », référé de la Cour des comptes, mars 2018.

¹⁹ « Prix de l'électricité : entre marché, régulation et subvention », Jacques Percebois, Fondapol, 2019.

²⁰ Voir rte-France.com.

Le secteur des réseaux d'électricité est très capitalistique : la valeur des équipements est très importante et leur durée de vie, très longue. Le total des bases d'actifs des opérateurs électricité et gaz, c'est-à-dire la valeur économique de leurs actifs (les lignes, les transformateurs, les canalisations), représente autour de 95 milliards d'euros. Le niveau des investissements annuels est de 7 milliards d'euros. Le chiffre d'affaires annuel de ces opérateurs régulés s'élève à environ 21 milliards d'euros. L'effectif d'Enedis est de 38 000 employés, et de 8 000 chez RTE.²¹

Pour accomplir leurs missions de développement, d'exploitation et d'entretien des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité, les gestionnaires de réseaux perçoivent les tarifs d'utilisation des réseaux publics d'électricité (Turpe) fixés par la CRE.

La tarification de l'accès au réseau est indépendante de la distance parcourue par l'énergie électrique. On parle de « tarif timbre-poste ». Les tarifs d'accès sont identiques sur l'ensemble du territoire en vertu du principe de péréquation et s'appliquent à l'ensemble des utilisateurs, quel que soit le gestionnaire de réseau, ce qui constitue un puissant vecteur de solidarité entre zones urbaines et rurales, zones productrices et zones consommatrices.

Enfin, la fourniture est la commercialisation de l'électricité au consommateur final. L'activité est totalement ouverte à la concurrence depuis le 1^{er} juillet 2007. L'opérateur historique, EDF, reste cependant dominant face à une petite trentaine d'autres (Total Direct Énergie, Engie...) dont l'accès aux infrastructures de transport et de distribution d'électricité est garanti par la CRE. « *Début 2018, environ 15 % des clients résidentiels avaient quitté EDF pour des fournisseurs alternatifs (ce qui représente à peu près 14 % du volume de térawattheures consommés par le secteur résidentiel), contre 20 % des clients non résidentiels.* »²²

Les particuliers peuvent souscrire auprès d'EDF et des ELD, un contrat au tarif réglementé, le TRV (le « tarif bleu d'EDF ») ou une offre de marché, ces offres étant proposées par l'ensemble des fournisseurs. Environ 80 % des 32 millions de foyers raccordés à l'électricité en France souscrivaient toujours au TRV en 2019.

Le consommateur final paie une seule facture à son fournisseur, on parle de « contrat unique ». Cette facture se compose de trois parts équivalentes couvrant : la consommation d'électricité (TRV ou offres de marché, c'est sur cette composante que joue véritablement la concurrence entre les différents fournisseurs) ; l'acheminement (Turpe) et les taxes.

On le voit, si la production et la commercialisation de l'électricité sont considérées comme des activités concurrentielles, l'ensemble de la chaîne de valeur est soumise à la régulation de la CRE. Les différents acteurs dépendent pour une large part de décisions publiques (choix de production, organisation des réseaux, tarification).

²² Jacques Percebois, déjà cité.

1.2. La filière gaz

RÉSEAU DE GAZ NATUREL

Production	Transport	Distribution	Fourniture
Importation à 98% (puits terrestres et marins) et transport vers les terminaux méthaniers Production de biogaz	Réseau principal (gaz comprimé à haute pression et grand diamètre) et réseau régional → sites de stockage et réseau de distribution	Réseaux de distribution à basse pression	Vente du gaz aux clients
Activité concurrentielle	Activité régulée	Activité régulée	Activité concurrentielle
Gazprom...	Deux gestionnaires de réseaux de transport : GRT gaz (filiale d'Engie) et Teréga (ex-TIGF)	Réseaux propriété des communes qui concèdent l'exploitation à différents acteurs, gestionnaires de réseaux de distribution (GRD) : GRDF (qui distribue 96% du gaz naturel) et 25 entreprises locales de distribution (ELD)	Engie, Butagaz, Total Direct energie... -Tarifs réglementés de vente (TRV) : fin prévue en 2023 -Tarifs libres (offres de marché)

Autorité de régulation : la Commission de régulation de l'énergie (CRE)

Le circuit permettant au gaz d'arriver jusqu'au consommateur, se décompose en 5 grandes étapes : importation (en France le gaz naturel est importé à 98 %), stockage, transport, distribution et commercialisation. L'importation et le stockage constituent des différences majeures avec l'électricité, les réseaux ayant par ailleurs un fonctionnement assez similaire. Au début du processus, les producteurs explorent des gisements. Le gaz qui en est extrait est transporté vers les lieux de stockage par voie terrestre (gazoduc) ou maritime vers des terminaux méthaniers.

Hors la production de bio-méthane, le gaz naturel fossile est importé. En France, nous avons un haut niveau de diversité à l'approvisionnement, ce qui est favorable à la sécurité de ce dernier, comme l'a souligné M. Jamme à l'occasion de son audition²³ : gaz des Pays-Bas, gaz russe, gaz norvégien, gaz d'Algérie mais également gaz naturel liquéfié (GNL) en provenance du Golfe Persique... Avec le stockage, ces provenances multiples expliquent la faible volatilité des prix du gaz.

Les fournisseurs (Engie, ex-GDF-Suez, est l'opérateur historique) achètent le gaz aux producteurs sur des marchés de gros puis le revendent au détail et le facturent au consommateur final.

Il existe deux gestionnaires de réseau de transport : GRTgaz, filiale d'Engie, et Teréga, ex-TIGF, qui acheminent le gaz à haute pression jusqu'à l'entrée des villes, dans des tuyaux de gros diamètre qui constituent le réseau de transport. Ces deux acteurs sont en situation de monopole sur leur zone de desserte. Teréga détient plus de 5 000 kilomètres de canalisation dans le sud-ouest de la France, GRT gaz environ 32 000 kilomètres sur le reste du territoire métropolitain.

Comme pour l'électricité, les réseaux de distribution de gaz sont la propriété des communes qui en délèguent la gestion à un distributeur. Les gestionnaires de réseaux de distribution (ou distributeurs) conduisent le gaz de l'entrée des villes

²⁴ Audition M. Édouard Sauvage, directeur général de GRDF, le 27 novembre 2019.

jusqu'au consommateur final, par des tuyaux de plus petits diamètres qui constituent le réseau de distribution, réseau dont GRDF (filiale indépendante d'Engie) est l'opérateur principal avec 95 % du gaz distribué. Le réseau de distribution exploité par GRDF est par ailleurs le plus important d'Europe comme l'a souligné au cours de son audition M. Édouard Sauvage, directeur général de GRDF²⁴ : 200 715 kilomètres de réseau, 11 millions de clients, 9 686 communes desservies. Vingt-cinq entreprises locales de distribution prennent également en charge la distribution comme Régaz Bordeaux. Notons que contrairement à l'électricité, toutes les communes ne possèdent pas de réseau de distribution de gaz naturel.

La fourniture, c'est-à-dire la vente de gaz aux clients finaux, particuliers comme entreprises, est une activité concurrentielle. Le marché apparaît plus ouvert que celui de l'électricité où la part de l'opérateur historique, EDF, reste très importante.

Pour les entreprises, le marché est très ouvert avec des opérateurs historiques (Engie et les ELD) qui ont aujourd'hui autour de 30 % de parts de marché. Il est plus concentré pour les clients résidentiels. Le tarif réglementé de vente (TRV) dont la disparition est prévue en 2023, concerne aujourd'hui 38 % des consommateurs résidentiels, les offres de marché, 62 %. Comme pour l'électricité, le client final ne souscrit de contrat qu'avec son fournisseur, qui lui facture l'acheminement, pour le compte du transporteur et du distributeur de gaz. Comme pour l'électricité, son montant est déterminé par la CRE et doit permettre de financer l'entretien, le développement et les investissements des opérateurs de réseaux. Il s'agit des tarifs d'accès des tiers aux réseaux de transport (ATRT) pour GRTgaz et Teréga, et des tarifs d'accès des tiers aux réseaux de distribution (ATRD) pour GRDF et les ELD de gaz.

2. La filière des télécommunications

RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (TÉLÉPHONE, INTERNET)			
Production	Construction, entretien, développement du réseau		Fourniture
Câbles cuivre, fibre optique, antennes, stations radio, commutateurs téléphoniques, routeurs	Réseau fixe : cuivre (ADSL) qui couvre 100% du territoire, fibre optique (plan France très haut débit)	Réseaux mobiles : 2G, 3G, 4G (« New deal » mobile) et bientôt 5G	Commercialisation de l'accès aux services fixe et mobile
Activité concurrentielle	Activité régulée		Activité concurrentielle
Équipementiers privés : Acome ainsi que les groupes asiatiques (Huawei, ZTE), européens (Ericsson, Nokia) et américains (Cisco)	Réseau fixe : un acteur : Orange (ex France Télécom)	Réseaux mobiles : Zones d'initiative privée (zones très denses et zones AMII) : prise en charge par les opérateurs privés (Orange, SFR, Bouygues, Free) Zones d'initiative publique : prise en charge par les collectivités territoriales avec soutien de l'État ; opérateurs délégataires de service public (Covage, Axione...); obligations de couverture prévues dans les zones peu denses	4 grands opérateurs : Orange, SFR, Bouygues, Free MVNO (opérateurs de réseau virtuels) : La Poste mobile, Lycamobile, NRJ Mobile... Tarifs libres
Autorité de régulation : l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes)			

Le marché résidentiel des communications électroniques est très concurrentiel. En France métropolitaine, il est dominé par quatre grands opérateurs convergents : Orange (ex-France Telecom, l'opérateur historique), SFR, Bouygues Telecom et

²⁴ Audition M. Édouard Sauvage, directeur général de GRDF, le 27 novembre 2019.

Free (dernier entrant en 2012). Les tarifs proposés sont entièrement libres et cette situation a permis une baisse sensible des prix, les forfaits en France métropolitaine, que ce soit sur le fixe ou sur le mobile, étant aujourd'hui parmi les moins chers d'Europe et du monde. Toutefois, les évolutions technologiques nécessitant un redéploiement de couverture territoriale, ont induit une inégalité dans la qualité des réseaux (téléphone mobile, internet) notamment en zone peu dense, le modèle économique y étant plus fragile. L'État et les collectivités territoriales y répondent par des mesures contractuelles plus spécifiques.

S'agissant de la téléphonie mobile, les clients peuvent également souscrire une offre auprès d'un opérateur virtuel de réseau mobile (MVNO). Il s'agit d'opérateurs qui ne possèdent pas leur propre réseau et utilisent les réseaux des grands opérateurs français. Au premier trimestre 2019, selon l'Arcep, les MVNO comme NRJ Mobile ou La poste Mobile, représentaient 9,6 % des parts de marché, avec une croissance globalement en baisse.

Outre-mer, on retrouve cette forte concurrence sur des marchés sensiblement plus étroits que le marché métropolitain. M. Goulamaly²⁵, président directeur général du groupe Océinde, a présenté le marché réunionnais aux membres de la section. La Réunion est la première région fibrée de France avec 80 % de logements raccordables à la fibre optique et plus de 40 % déjà raccordés. Le marché des offres mobile et internet est très concurrentiel avec 6 opérateurs, dont Zeop (groupe Océinde), et les prix proposés aux particuliers quasiment alignés sur ceux de l'Hexagone.

Le marché des entreprises est le moins concurrentiel. Il est dominé par deux acteurs, Orange et SFR, qui représentent 80 % des parts de marché.

Créée en 1997, l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes avait initialement pour mission, comme ses homologues dans les domaines des transports et de l'énergie, d'accompagner la libéralisation des réseaux de télécommunications. La concurrence est aujourd'hui très active et comme l'a expliqué au cours de son audition Mme Cécile Dubarry²⁶, directrice générale de l'Arcep, l'enjeu principal pour l'autorité, revient dès lors à accompagner le développement des nouvelles infrastructures (fibre optique, réseaux 4G) et à s'assurer qu'elles sont partout disponibles et de qualité.

Cette accessibilité est d'autant plus nécessaire qu'avec le développement du numérique, les Françaises et les Français ont de plus en plus recours à des téléprocédures, des télé-services ou de l'e-commerce. Elle constitue également un enjeu majeur de compétitivité pour les entreprises²⁷ : développement de l'internet des objets, accès au cloud... M. Delmouly, délégué général adjoint d'InfraNum, fédération regroupant plus de 200 entreprises du secteur et créée pour accompagner le déploiement du plan France très haut débit (THD), a notamment abordé ce point lors de son audition²⁸, mettant en évidence les liens entre fibre optique et création

²⁵ Audition de M. Nassir Goulamaly, directeur général d'Océinde, le 20 novembre 2019.

²⁶ Audition de Mme Cécile Dubarry, directrice générale de l'Arcep, le 9 octobre 2019.

²⁷ Cese, « La Coproduction à l'heure du numérique », rapporteure : Mme Derobert, 2016.

²⁸ Audition de M. Julien Delmouly, délégué général adjoint d'InfraNum, le 20 novembre 2019.

d'entreprises et d'emplois. L'indicateur européen « Desi » (Digital economy & society index) classait en 2018 la France au 15^e rang européen pour la numérisation de ses entreprises. Si la France rattrapait son retard, cela permettrait de créer des emplois, alors que le secteur des télécoms en perd. Dans ce cadre, la recherche et la formation sont des enjeux fondamentaux.

Afin de concilier concurrence et encouragement à déployer des infrastructures fixes et mobiles y compris là où elles sont le moins ou peu rentables, l'Arcep a établi un zonage, distinguant des zones différentes : les zones denses (ZTD), les plus rentables, dans lesquelles chaque opérateur peut développer son propre réseau ; les zones d'initiatives publiques (zones RIP), dans lesquelles les marchés sont plus fragiles et où les investissements nécessitent d'être accompagnés.²⁹

Les premières s'étendent sur 10 % du territoire et regroupent 57 % de la population. Dans ces zones, il y a une concurrence complète par les infrastructures entre les grands opérateurs. La seule partie mutualisée du réseau est la colonne montante dans les immeubles. À la différence des réseaux ferrés, de gaz ou d'électricité, il n'y a pas de « monopole naturel ». Le déploiement du très haut débit dans le cadre du plan France THD y est pratiquement achevé. Pour mémoire, le plan France THD prévoit un accès internet performant pour l'ensemble des Françaises et des Français à l'horizon 2022.

Le déploiement du très haut débit est en revanche nettement moins avancé dans les zones d'initiative publique (zones RIP). Dans ces territoires ruraux et peu denses, ce sont les collectivités qui mettent en service le réseau, avec le soutien financier de l'État. Elles peuvent s'appuyer sur des opérateurs comme Axione (filiale du groupe Bouygues) ou Covage, qui construisent ces réseaux, les entretiennent et commercialisent ensuite leurs services aux opérateurs télécoms.

Afin d'encourager l'investissement dans les infrastructures mobiles et permettre une couverture mobile de qualité de l'ensemble du territoire métropolitain, le New deal mobile a été lancé en 2018. À l'occasion du renouvellement de certaines bandes de fréquence déjà attribuées aux opérateurs mobiles, l'Arcep a souhaité que ces derniers prennent des engagements en matière de couverture des territoires. Ces engagements sont désormais opposables et l'Arcep en assure le contrôle.

Cette politique de soutien et d'encouragement de l'investissement porte ses fruits. Le montant total des investissements hors achat de fréquence mobile est estimé par l'Arcep à 9,8 milliards d'euros en 2018. La progression des investissements est particulièrement marquée pour les réseaux fixes dans le cadre du plan France THD (+ 6 % entre 2017 et 2018).

²⁹ Audition de M. Jacques de Heere, président d'Acome, le 20 novembre 2019.

3. La filière des transports

3.1. Le réseau ferré

RÉSEAU FERROVIAIRE

Réseau	Transport		Tarifification
SNCF Réseau : gestion et exploitation du réseau ferroviaire français	Marchandises : Fret international et national	Activité concurrentielle (depuis 2003 pour l'international) Plusieurs acteurs : Fret SNCF, <u>Europorte</u> , Euro cargo rail	Péages encadrés par l'Etat (soutien au report modal)
SNCF Gares & connexions : gestion et développement des gares (filiale de SNCF Réseau depuis le 1 ^{er} janvier 2020)	Voyageurs : international	Activité concurrentielle (depuis 2009) Acteurs : SNCF Mobilités, <u>Thello</u> , Thalys, Eurostar	Services commerciaux
Concessions : exemple du contrat de concession SNCF Réseau/ LISEA pour la LGV Tours-Bordeaux	Voyageur : lignes TGV	Ouverture à la concurrence : décembre 2020 Concurrence sur le marché (<u>open access</u>)	Services commerciaux
Autorités organisatrices de transport ferroviaire (conseils régionaux) pour la gestion des lignes d'intérêt local, sur demande de l'assemblée après accord ministériel et avis de SNCF Réseau (depuis le 1 ^{er} janvier 2020 dans le cadre de l'article 172 de la loi du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités – LOM).	Voyageurs : <u>Intercités</u> , trains express régionaux (TER, Transilien en Ile-de-France)	Ouverture à la concurrence : à partir de décembre 2019 Appels d'offres obligatoires pour les régions à partir de 2023 2023-2039 en Ile-de-France Concurrence pour le marché	Services conventionnés : tarifs encadrés par les régions (conventions avec SNCF Mobilités)

Autorité de régulation : Autorité de régulation des transports (ART, ex-Arafer)

La libéralisation du transport ferroviaire est en cours. L'ouverture à la concurrence y est préparée depuis une petite trentaine d'années et la directive européenne de 1991 prévoit une séparation comptable entre le gestionnaire de l'infrastructure et l'exploitant des services de transport. Cette ouverture à la concurrence est plus complexe que celle ayant prévalu dans les secteurs de l'énergie et des télécommunications. Elle représente un enjeu majeur pour le régulateur, l'Autorité de régulation des transports (ART, ex-Arafer) dont la vice-présidente, Mme Anne Yvrande-Billon a été entendue par la section³⁰.

En matière de transport ferroviaire, on peut distinguer transport de voyageurs et transport de marchandises, le fret.

Le fret est une activité commerciale, ouverte à la concurrence depuis 2003 pour le transport international et 2006 pour le transport intérieur. Si l'opérateur historique est largement dominant (Fret SNCF est le premier transporteur de marchandises en France et le 3^e en Europe), 30 % des parts de marché (en trains kilomètres) sont détenues par des opérateurs de transports dit alternatifs : Euro cargo rail, filiale du groupe allemand DB Schenker Rail, Europorte, filiale de groupe Eurotunnel...

Les volumes du fret ferroviaire ont subi une impressionnante baisse de 40 % entre 2000 et 2017. De 55,4 milliards de tonnes-kilomètres en 2000, ils ont chuté à 40,7 milliards en 2005, puis à 30 milliards en 2010. Depuis, les volumes sont stables, entre 32 et 34 milliards de tonnes-kilomètres. Entre 1984 et 2016, la part modale de la route en matière de transport de marchandises est passée de 57,9 à 85 % du total, le chemin de fer de 26,6 à 9,6 %³¹. Les causes de ce déclin sont multifactorielles : baisse de l'activité industrielle, dégradation des itinéraires frets en termes de temps

³⁰ Audition de Mme Anne Yvrande-Billon, vice-présidente de l'ART, le 9 octobre 2019.

³¹ Voir Atlas TDIE, 2019.

de parcours et fiabilité, fragilité des circulations fret aux aléas de circulations voyageurs en zones denses, et concomitance aux travaux de réseaux réalisés de nuit, évolution des contenants et des circuits logistiques qui sortent des normes actuelles des éléments d'infrastructures comme les gabarits des ponts et quais de transbordement, outre une sous-tarifcation des transports routiers. L'écotaxe poids lourds s'était accompagnée de l'extension à 44 tonnes de leur poids maximum. Cette extension a été maintenue même après abandon de l'écotaxe. À titre de comparaison, la part modale du rail en Allemagne était de 23,1 % en 2013³², sa baisse à 18% en 2016 ayant provoqué une crise à l'origine du plan fédéral de relance.

S'agissant du transport de voyageurs, on peut distinguer d'une part les transports internationaux et les transports à grande vitesse qui sont des lignes commerciales, et d'autre part, les transports Intercités et régionaux qui constituent des lignes conventionnées.

Les transports internationaux sont ouverts à la concurrence mais un seul opérateur alternatif, Thello, opère en concurrence avec la SNCF sur les lignes reliant la France à l'Italie. Thalys, Eurostar ou Lyria sont majoritairement détenus par la SNCF.

Les lignes à grande vitesse (LGV) relèvent également de l'activité commerciale. Elles ont connu depuis 2003 une extension importante, les grands projets ferroviaires engagés au cours de cette période ayant presque tous concerné des projets LGV. La LGV SEA (partenariat public-privé) de Tours à Bordeaux et la LGV Bretagne-Pays de la Loire entre Paris et Rennes, ont ainsi été mises en service en 2017.

La loi du 27 juin 2018 pour un nouveau pacte ferroviaire a surtransposé les directives européennes de 2012 et 2016, qui imposent l'ouverture du marché du transport ferroviaire sur les lignes à grande vitesse en 2020 en *open access* (entrée libre, plusieurs opérateurs sur une même ligne). Il s'ensuit que des trains d'opérateurs alternatifs à SNCF Mobilités, pourront circuler sur le réseau LGV français à partir de 2021 et utiliser les infrastructures payées en grande partie par la puissance publique. Les concurrents pourront faire des demandes de sillons qui viendront concurrencer ceux de la SNCF. Les opérateurs alternatifs devront acheter des trains et recruter du personnel, ce qui limite le nombre de candidats potentiels. À l'occasion de son audition, Me Adrien Giraud³³ a mentionné la candidature de Flixbus (qui est un nouveau type d'acteur, car il n'est pas directement opérateur, mais intégrateur).

Les transports conventionnés, transports Intercités et régionaux, concernent les services de transport couverts par des conventions signées avec des autorités organisatrices de transport : les régions pour les transports régionaux de voyageurs (TER et Transilien en Ile-de-France), mais aussi l'État avec les Intercités. Pour ces transports conventionnés, l'ouverture à la concurrence par appel d'offres est possible depuis décembre 2019 et sera obligatoire à partir de 2023. Entre 2019 et 2023, les autorités organisatrices qui le souhaitent pourront lancer des appels d'offres pour la réalisation de conventions de services de transport régional. À partir de 2023, l'appel d'offres deviendra la règle. En Ile-de-France, l'ouverture à la concurrence du réseau

³² Données Eurostat.

³³ Audition de Me Adrien Giraud, avocat associé au cabinet Latham & Watkins, le 6 novembre 2019.

Transilien interviendra entre 2023 et 2039. Cette ouverture se fera sous forme de lots ouverts à appels d'offre. Le candidat retenu sera unique.

Ce dernier obtiendra, pour une certaine durée, la gestion du trafic sur l'ensemble des lignes soumises à appel d'offres : il s'agit donc d'une concurrence pour le marché conventionné et non d'une concurrence sur le marché open access comme pour les lignes commerciales.

Comme les réseaux de transport de gaz et d'électricité, le réseau ferré présente un caractère de monopole naturel. Il y a donc un opérateur de réseau, SNCF Réseau, société anonyme à capitaux publics en charge des 30 000 kilomètres de lignes du réseau ferré français (le deuxième d'Europe par sa longueur derrière le réseau allemand), mais également des gares (SNCF Gares & Connexions, précédemment rattachée à SNCF Mobilités, étant une filiale de SNCF Réseau depuis le 1^{er} janvier 2020).

Le réseau ferré français se caractérise par :

- son hétérogénéité : lignes à grandes vitesses, réseau capillaire ;
- sa polarisation autour des grands centres urbains et tout particulièrement de l'Ile-de-France qui concentre 40 % des circulations ferroviaires nationales sur 10 % du réseau³⁴ ;
- son coût : voies, alimentation électrique, signalisation, ouvrages d'art, gares. M. Alain Quinet, directeur général délégué de SNCF Réseau, a avancé lors de son audition³⁵ un coût de construction de 5 millions du kilomètre pour une ligne classique et de 25 millions pour une ligne grande vitesse. Au total, l'entretien et la maintenance du réseau nécessitent des investissements importants évalués par l'auditionné à environ 3 milliards par an.

Le gestionnaire d'infrastructure est aussi chargé d'organiser la circulation des trains en allouant des sillons et en organisant le trafic.

S'agissant des ressources, « le chiffre d'affaires de SNCF Réseau est constitué principalement des redevances (environ 90 % du chiffre d'affaires), le reste provenant de la compensation fret reçue de l'État et de divers autres produits (valorisation de certains actifs, prestations d'ingénierie et études). »³⁶ Une autre ressource est actuellement celle qui provient du reversement par l'État à SNCF Réseau, de 60 % des dividendes de SNCF Mobilités dès 2019; c'est ainsi une subvention de régénération du réseau de plus de 500 millions d'euros qui doit bénéficier à SNCF Réseau.

Ces redevances, définies par décret, sont :

- la redevance de circulation, payée par les opérateurs ferroviaires ;
- la redevance de réservation, payée par les opérateurs ferroviaires ;
- la redevance d'accès, perçue pour les seules activités conventionnées. Elle est réglée par Ile-de-France Mobilités pour le Transilien et par l'État pour les trains Intercités et les TER.

³⁴ « La gestion des infrastructures de réseaux », Conseil économique pour le développement durable, 2015.

³⁵ Audition M. Alain Quinet, directeur général délégué de SNCF Réseau, le 6 novembre 2019.

³⁶ « SNCF Réseau, des réformes à approfondir », rapport public thématique, Cour des comptes, 2018.

En 2017, le total des redevances perçues par SNCF Réseau s'élevait à 5,4 milliards d'euros.

En vertu de la loi du 4 août 2014, l'ART donne un avis juridiquement contraignant sur la fixation annuelle des redevances d'infrastructure. Le calcul de leur montant est particulièrement important car, comme le relève la Cour des comptes dans son rapport consacré à SNCF Réseau³⁷, « *il détermine le niveau de participation des différents financeurs du réseau (entreprises ferroviaires ou autorités organisatrices de transport) et le degré de couverture des coûts du gestionnaire d'infrastructure.* » Cet élément a été mis en évidence par Mme Yvrande-Billon lors de son audition³⁸. Dans le contexte d'ouverture à la concurrence du transport de voyageurs, trois objectifs doivent être poursuivis dans la détermination des conditions tarifaires : permettre des tarifs "soutenables", favoriser l'arrivée de nouveaux entrants et dans le même temps, s'assurer que le gestionnaire d'infrastructure perçoit les redevances qui lui permettent de tenir à la fois sa trajectoire financière et l'entretien du réseau qui se fait sur fonds propres. Or, le sous-investissement pratiqué pendant plusieurs décennies dans le réseau existant, induit un vieillissement moyen de ce dernier et donc des coûts plus élevés en entretien, outre une pénalisation de sa qualité et de son usage (ralentissements, impact incidents sur régularité).

Dans le même temps, l'Allemagne engage un programme de 86 milliards d'euros (dont 62 milliards pour le gouvernement fédéral) sur 10 ans pour la rénovation et modernisation de son infrastructure ferroviaire.

3.2. Le réseau routier

Avec près de 1,1 million de kilomètres, le réseau routier français est le plus grand d'Europe occidentale.³⁹L'essentiel de ce réseau relève de la gestion publique.

La part modale de la route s'agissant des transports de personnes et de marchandises, est très importante. La route réalise 87 % des transports de voyageurs et 89 % des transports de marchandises.

Des travaux récents sur le réseau routier, soulignent une dégradation de sa qualité. Le rapport d'information du Sénat consacré aux infrastructures routières et autoroutières en 2017 notait ainsi : « une tendance à la dégradation du réseau routier national non concédé et du réseau autoroutier a été observée ces dernières années. »⁴⁰ L'Atlas TDIE 2019 évoque quant à lui le vieillissement du réseau, dont il fait également le constat pour le chemin de fer, et insiste sur la « dette grise », c'est-à-dire le montant des travaux qu'il faudra à un moment consentir pour assurer un niveau de sécurité et de service satisfaisant.

³⁷ Déjà cité.

³⁸ Audition de Mme Anne Yvrande-Billon, vice-présidente de l'ART, le 9 octobre 2019.

³⁹ Les chiffres cités sont extraits de « Faits et chiffres 2019 », Union routière de France.

⁴⁰ « Les infrastructures routières et autoroutières : un réseau en danger », rapport d'information de M. Hervé Maurey, 2017.

Comparativement avec les autres infrastructures de réseaux, les infrastructures routières présentent la particularité, en dehors du réseau autoroutier concédé, de ne pas faire payer de droits de péage à leurs usagers. De nombreuses taxes sont prélevées comme l'a souligné au cours de son audition M. Bartholomé, président du Conseil national des professions de l'automobile⁴¹ : l'Union routière de France (URF) estime à 47,9 milliards d'euros le montant des recettes fiscales liées à la filière route en 2018 (taxes sur les carburants, taxes sur les assurances, taxes et redevances diverses) ; mais l'accès à l'infrastructure est libre. Les entreprises de transport ne payent pas les transports au "juste coût" (usure des chaussées et exonération partielle de TICPE, outre les effets externes). Hors les autoroutes concédées, le financement des infrastructures routières se fait donc par l'impôt.

Le modèle économique du réseau routier concédé repose sur le principe d'un péage correspondant à une qualité de service déterminée. Les usagers contribuent ainsi directement au financement de l'infrastructure. L'État vérifie le respect des obligations des sociétés concessionnaires d'autoroute ou SCA (Vinci Autoroutes, APRR, Sanef) en matière d'entretien et de maintenance des réseaux, d'investissements et de tarifs.

Ces cahiers des charges peuvent être modifiés en cours de concession, afin que soient intégrés par exemple la réalisation de nouveaux investissements par les SCA (élargissements, ouvrages d'art, échangeurs...), en échange de compensations comme l'allongement de la durée de concession. Dans un récent référé, la Cour des comptes a fait remarquer que cette formule présentait l'inconvénient « de repousser sans cesse, par des allongements à répétition, la remise en concurrence des concessions. »⁴²

L'ART, qui dispose de pouvoirs d'enquête et de sanction, veille à l'exercice d'une concurrence effective et loyale lors de la passation des marchés des concessionnaires d'autoroutes ainsi qu'« au bon fonctionnement des tarifs de péage »⁴³ fixés entre l'État, autorité concédante et les concessionnaires, dans le cadre du contrat de concession qui les lie. Elle publiera en 2020 son premier rapport quinquennal sur l'économie générale des concessions autoroutières.

Le reste du réseau bénéficie de financements publics, financements dont les acteurs soulignent la volatilité et l'incertitude liées à l'annualité budgétaire et à la nécessaire priorisation des dépenses dans un contexte budgétaire contraint pour l'État comme pour les collectivités.

L'exploitation et l'entretien du réseau routier national sont financés par l'État, au titre de l'action 12 du programme budgétaire 203, et l'Agence de financement des infrastructures de transport de France, l'Afif, dont le secrétaire général, M. Jean Abele⁴⁴, a été entendu par la section. Établissement public administratif créé en 2004, l'Afif est un opérateur du ministère en charge des transports, qui gère des budgets annuels de l'ordre de 2,5 milliards d'euros. Ses ressources lui sont attribuées

⁴¹ Audition de M. Francis Bartholomé, membre du Cese et président du CNPA, le 6 novembre 2019.

⁴² Cour des comptes, référé n° S2018-4023 « Le plan de relance autoroutier », janvier 2019.

⁴³ Loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

⁴⁴ Audition de M. Jean Abele, secrétaire général de l'Afif, le 6 novembre 2019.

annuellement selon les besoins et proviennent de taxes qui lui sont affectées intégralement (redevances domaniales) ou non (TICPE, part du produit des amendes radar...).

Le réseau routier départemental est géré par les départements. Les routes communales, les rues, les chemins ruraux relèvent des communes. Les décisions concernant leur entretien et les travaux nécessaires sont prises par le Conseil municipal.

À l'occasion de son audition, M. Philippe Herscu⁴⁵, directeur des politiques de développement des territoires de l'Assemblée des départements de France (ADF), a évoqué les difficultés que peuvent rencontrer les communes et intercommunalités, en particulier dans les zones rurales, qui doivent entretenir un réseau important et ne disposent que d'un budget réduit. L'assistance technique (ingénierie, passation de marchés) et les financements qui leur sont alloués par les départements sont à cet égard essentiels, mais varient là encore fortement selon les territoires.

S'agissant des 378 000 kilomètres de routes départementales et des 110 000 ouvrages d'art à la charge des départements, M. Herscu a souligné l'hétérogénéité des situations et des politiques conduites : ressources financières différentes, choix en matière d'investissements, patrimoines routiers différents (zones de montagne, espaces métropolitains...).

Les départements ayant par ailleurs vu croître leurs dépenses contraintes et leur budget étant rigoureusement cadré (signature de pactes financiers et limitation de la croissance des dépenses de fonctionnement à 1,2 % par an), les budgets consacrés aux infrastructures routières peuvent être considérés comme une variable d'ajustement. Après une forte contraction des dépenses d'investissement dans le domaine routier de 2008 (4,7 milliards d'euros d'investissements) à 2016 (2,8 milliards d'euros), les montants alloués à la route se sont stabilisés puis ont augmenté. Pour 2019, M. Herscu estimait l'ensemble des dépenses d'investissement des départements dans le domaine routier à 3,2 milliards d'euros et les dépenses de fonctionnement à 1,2 milliards d'euros. Les réseaux routiers voient leurs usages également modifiés par le numérique ; ainsi à une infrastructure physique se superpose l'infrastructure des applications d'itinéraires qui en modifient les usages et les projections d'itinéraires. La transition énergétique implique également l'intégration d'équipements de recharge à l'image de l'Allemagne qui vient de lancer un vaste programme d'équipement en bornes de recharge électrique et hydrogène (1 million d'ici à 2030) via un centre national de coordination qui sera créé d'ici à la fin de l'année, afin de clarifier le rôle et la répartition des tâches entre l'État fédéral, les régions et les communes⁴⁶.

⁴⁵ Audition de M. Philippe Herscu, directeur des politiques de développement des territoires de l'ADF, le 13 novembre 2019.

⁴⁶ Gwénaelle Deboutte, « L'Allemagne promet 3,5 milliards d'euros pour l'électromobilité (et c'est une opportunité pour les entreprises françaises) », L'usine nouvelle du 6 novembre 2019.

II - IMPACTS DES INVESTISSEMENTS PUBLICS DANS LES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX SUR L'ÉCONOMIE

A - Sans infrastructure de réseaux, pas de développement économique

1. Une condition nécessaire au développement économique

Les infrastructures jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'économie. Aucune révolution industrielle n'aurait pu avoir lieu sans le développement parallèle des réseaux de transport, d'énergie et de télécommunications. Les infrastructures sont à la fois un préalable à la croissance et un moyen de l'entretenir tout en améliorant la capacité d'un pays à atteindre un niveau de développement supérieur.

Comme l'a indiqué le député Gilles Carrez lors de son audition⁴⁷, « *s'ils sont difficiles à quantifier avec exactitude, les liens entre croissance économique, cohésion sociale et qualité des infrastructures de réseaux sont évidents.* » Les retards de développement, la dévitalisation de certains territoires, liés au manque ou au mauvais fonctionnement des infrastructures le montrent bien.

Les infrastructures sont classées comme le deuxième « pilier de la compétitivité » selon le World economic forum⁴⁸. Or, « quelle que soit sa dimension géographique, un territoire qui n'est plus compétitif s'expose à des pertes de populations, à des phénomènes de désinvestissement, à des délocalisations d'entreprises. »⁴⁹ La compétitivité est de fait étroitement liée à l'attractivité d'un site, définie comme la capacité à attirer les activités nouvelles et les facteurs de production mobiles (capitaux, travailleurs qualifiés) sur un territoire. La variété et la qualité des infrastructures sont ainsi déterminantes pour l'installation et le développement d'activités économiques. De fait, 62 % de l'opinion française est d'accord avec l'idée qu'investir dans les infrastructures est vital pour la croissance économique⁵⁰.

Le caractère décisif des infrastructures pour l'activité et le bien-être économique ressort particulièrement dans les pays ou les régions où elles font défaut, comme l'a montré la Banque mondiale⁵¹. Ainsi, les zones du monde les moins développées aujourd'hui souffrent d'un déficit criant d'infrastructures de base, tant en matière de transports, d'accès à l'énergie, à l'eau ou aux télécommunications. Cette pénurie

⁴⁷ Audition du député Gilles Carrez, le 9 octobre 2019.

⁴⁸ Le rapport annuel du World economic forum (WEF) classe la compétitivité de 142 pays dans le monde.

⁴⁹ Business France, « Tableau de bord de l'attractivité de l'économie française », 2017.

⁵⁰ Global Infrastructure Investor Association en partenariat avec l'institut de sondage Ipsos, « Ipsos global infrastructure index 2018 », 3e édition, 2019. Sondage mené dans 28 pays auprès de 19 000 personnes interrogées.

⁵¹ Banque mondiale, « Infrastructure for development », World development report, 1994.

génère des coûts de production élevés, une compétitivité dégradée, voire une impossibilité de développement.

2. L'investissement dans les infrastructures de réseaux stimule la demande et augmente le potentiel de croissance

À court et moyen termes, l'investissement dans les infrastructures de réseaux stimule la demande. L'effet du multiplicateur théorisé par John Maynard Keynes dans l'entre-deux guerres, a été analysé par de nombreux économistes depuis. L'effet multiplicateur de l'investissement public est le rapport entre la hausse du PIB générée par cette hausse des dépenses publiques et le montant de cette dernière.

Passée une première phase de lancement du projet d'infrastructure qui bénéficie principalement au secteur de la construction, les effets induits de ces investissements se mettent en place. Ils se diffusent à tous les secteurs de l'économie (au-delà du seul secteur de la construction) par le biais des consommations intermédiaires : effets sur le revenu des ménages, l'emploi, la productivité des entreprises et l'investissement du secteur privé.

En phase d'exploitation, une fois l'infrastructure opérationnelle, elle réduit les coûts de transport, fait gagner du temps aux ménages et aux entreprises, accroît l'accessibilité, rapproche les entreprises de leurs sous-traitants ainsi que de leur clientèle, etc. En réduisant les coûts de transaction, en facilitant et en intensifiant les échanges commerciaux, d'informations, de capital humain, les infrastructures de réseaux génèrent des externalités favorables à l'activité économique, en particulier un meilleur appariement sur les marchés du travail et des biens et services, ainsi qu'une amélioration de la rentabilité de toutes les activités.

Une récente étude du FMI⁵² portant sur l'ensemble des pays développés, a montré qu'augmenter de 1,0 % les dépenses d'investissements publics (tout secteur) financées par l'emprunt, accroît le PIB de 0,4 % la première année, de 1,0 % au bout de trois ans et de 1,5 % au terme d'une période de cinq années. L'OFCE retient 1,0 % la première année, 1,1 % la troisième et 0,8 % la cinquième. Pour la France, le modèle Mésange de l'Insee et de la direction générale du Trésor conduit à estimer cet effet multiplicateur à respectivement 1,1 %, 1,3 % et 1,0 %.⁵³

À titre d'exemple, la construction de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux mise en service courant 2017 (deux régions, 6 départements, 113 communes seront traversés)⁵⁴, a nécessité un investissement de 7,7 milliards d'euros subventionné à hauteur de 50 % pour des multiplicateurs de production et d'emplois respectivement

⁵² FMI, « Perspectives de l'économie mondiale », octobre 2014.

⁵³ Cf. Audition du 18 septembre 2019 de Jérôme Creel, directeur du département des études à l'Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE) et OFCE, « Investissement public, capital public et croissance », page 8, 2016.

⁵⁴ Contrat de concession Lisea signé avec SNCF Réseau en juin 2011 pour une durée de 50 ans.

évalués à 1,96 (1 € investi génère 1,96 € de production) et 2,44 (1 emploi direct occupé génère 1 emploi indirect et 0,44 emploi induit localement) selon les estimations de l'Observatoire socio-économique de Liséa⁵⁵. Sur la durée du chantier (6 années), 3 068 emplois directs ont été en moyenne créés chaque année, 7 088 emplois indirects et 7 473 emplois induits.⁵⁶

Autre exemple : les retombées attendues par les porteurs du projet Grand Paris Express dont il convient cependant de rappeler les contraintes tant techniques que financières. Le chantier qui s'achèvera en 2030, pourrait générer à terme plus de 100 milliards d'euros de PIB supplémentaire (10 à 20 milliards d'euros par an de PIB additionnel) dans la région Île-de-France, pour un investissement de 35 milliards d'euros⁵⁷ :

- plus de 115 000 créations d'emplois directs et indirects d'ici à 25 ans,
- 4 milliards d'euros de recettes fiscales par an,
- 3 263 entreprises sous-traitantes, dont 2 338 TPE/PME,
- 60 milliards d'euros d'avantages socio-économiques d'ici à 2060 dont 35 milliards de bénéfices liés au transport (meilleures conditions de voyage, gains de temps, régularité...) et 25 milliards d'euros de bénéfices économiques (effets d'agglomération, nouveaux emplois, attractivité renforcée des territoires...),
- une économie de 14 à 28 millions de tonnes d'émissions de CO² d'ici à 2050, jusqu'à 51 millions d'ici à 2070 puisque plus de 95 % des habitants de la métropole vivront à moins de 2 kilomètres d'une gare après la mise en service du nouveau métro.

À plus long terme, les infrastructures de réseaux augmentent le potentiel de croissance. Les modèles de croissance endogène s'accordent en effet à attribuer un rôle central aux investissements publics dans la croissance potentielle, la croissance soutenable à long terme. En revanche, il demeure des éléments d'incertitude sur l'ampleur de ces effets (artificialisation des sols, exclusion, etc.).

⁵⁵ Fouquerey E., « Évaluation de l'impact économique de court terme et le de long terme des chantiers de grandes infrastructures de transport : le cas de la LGV SEA Tours Bordeaux », 2016.

⁵⁶ Audition de M. Philippe Jausserand, directeur général adjoint de Liséa, le 6 novembre 2019.

⁵⁷ Audition de Mme Sandrine Gourlet, directrice des relations extérieures de la société du Grand Paris, le 6 novembre 2019.

B - Un cadre budgétaire contraint malgré un contexte macro-économique favorable aux investissements publics

Avec le Pacte de stabilité, La France s'est engagée à respecter un ratio de déficit budgétaire en dessous du seuil de 3 % du PIB ; la France est incitée à stabiliser puis à réduire sa dette publique.

Or, les infrastructures de réseaux se caractérisent par une très forte intensité capitalistique. Elles nécessitent des financements conséquents⁵⁸ qui s'ajoutent aux dépenses publiques. Il s'ensuit que ces financements accroissent le déficit et la dette publics. Souvent, les arbitrages budgétaires de la puissance publique ont tendance à privilégier des dépenses de court terme par rapport aux investissements de long terme tels que l'entretien, la maintenance, le développement des réseaux, etc.

La théorie de l'éviction considère que l'investissement public à enveloppe de financement constante, peut évincer le secteur privé de certaines de ses possibilités d'action, par transfert de la charge directement sur les contribuables ou indirectement *via* l'emprunt sur les capacités de financement des marchés et peu économiquement efficace en cas de situation macro-économique performante.

La validation empirique des effets d'éviction de l'investissement public sur l'investissement privé, modélisés sous des hypothèses de plein-emploi et d'une politique monétaire neutre, ne fait cependant pas consensus parmi les économistes. Ces effets sont d'une ampleur variable, minimale en bas de cycle, lorsque l'effet multiplicateur est à son maximum. L'opportunité d'une politique de relance par l'investissement public doit être regardée sous le prisme de la situation macroéconomique effective.

La littérature économique a en effet montré qu'investir dans le capital public a des effets de relance beaucoup plus importants lorsque le taux de croissance est faible, que les taux directeurs de la Banque centrale sont à leur plus bas niveau et que des liquidités sont disponibles sur les marchés financiers, trois conditions actuellement remplies en France.⁵⁹

« *La croissance a baissé par paliers depuis les années 1970 dans les pays avancés, en particulier en Europe, pour atteindre aujourd'hui un rythme historiquement faible* »⁶⁰. L'investissement en infrastructures constitue donc un levier pertinent en France, au vu de la faiblesse de l'activité et de la croissance potentielle.

⁵⁸ Cf. partie I-A.

⁵⁹ H. Bouakez, M. Guillard & J. Roulleau-Pasdeloup, « Public Investment, Time to Build, and the Zero Lower Bound », Document de travail du Crest n° 2014-03, 2014.

⁶⁰ Cette G. et Lecat R., « Stagnation ou choc technologique : Quelle croissance au 21e siècle ? », article de Bloc-notes Éco, Banque de France, août 2018.

Les études empiriques ont en effet mis en évidence que l'effet multiplicateur est d'autant plus fort que la conjoncture est dégradée. L'investissement public peut en effet jouer un rôle contra-cyclique et atténuer les phases de récession. Selon la méta-analyse (98 études scientifiques et 1 882 observations) de Gechert & Rannenberg⁶¹, l'investissement public est en moyenne l'instrument budgétaire le plus efficace pour relancer l'activité économique.

En outre, la politique de très bas niveau des taux d'intérêts en zone euro, conduite délibérément par la Banque centrale européenne, devrait durer tant que l'embellie économique ne se confirme pas. Cette spirale baissière a amené les taux d'intérêt à des niveaux historiquement bas, parfois inférieurs à l'inflation, qui réduisent les paiements d'intérêts sur la dette et améliorent la solvabilité des emprunteurs, entreprises comme États. Situation inédite, certains grands pays de la zone euro comme la France peuvent même emprunter sur les marchés financiers à des taux d'intérêt négatifs, ce qui signifie qu'ils gagnent de l'argent en empruntant.

En fin de compte, l'investissement dans les infrastructures de réseaux apparaît comme un levier pertinent pour stimuler l'activité économique et la croissance potentielle, compte tenu du contexte macro-économique actuel. Il s'agit cependant d'une vision agrégée. Au niveau micro-économique, certains projets d'infrastructures peuvent être plus rentables pour la croissance économique que d'autres, ou plus impactants sur la contribution à la transition écologique. À l'inverse, certains projets mal dimensionnés ou non pertinents peuvent avoir un impact limité voire négatif pour l'économie et une mauvaise allocation des ressources peut conduire à une catastrophe économique en termes de compétitivité, d'emploi et de bien-être des populations, comme l'a souligné M. Christian Gollier⁶².

Ces contraintes budgétaires orientent les arbitrages de l'État. Dans certains cas, l'Agence des participations de l'État (APE), en qualité d'actionnaire public, se retrouve face à des injonctions contradictoires dans ses arbitrages entre remontée des dividendes au budget de l'État et soutien aux investissements dans les secteurs stratégiques.

C - Un impact qui peut être limité au niveau local

Si l'investissement dans des projets d'infrastructures semble avoir un impact plutôt positif sur l'économie au niveau macro-économique, certains projets peu ou pas pertinents peuvent avoir un impact limité, voire négatif sur l'économie d'un territoire : non seulement le développement d'infrastructures n'a pas d'effet sur une région sans

⁶¹ Gechert S. et A. Rannenberg, 2018, « Which fiscal multipliers are regime-dependent? A meta - regression analysis », *Journal of Economic Surveys*, n° 32, pp. 1160-1182.

⁶² Audition de M. Christian Gollier, directeur général de la Toulouse school of economics, le 4 décembre 2019.

potentiel, mais elle peut aussi accroître les difficultés des entreprises d'une région en crise à cause de l'ouverture des marchés à des entreprises concurrentes.

De fait, des infrastructures de qualité ne permettent pas à elles seules de générer du développement économique. Par exemple, comme l'a rappelé M. Xavier Piechaczyk⁶³ lors de son audition, la construction dans les années 1970 de l'autoroute A4, infrastructure majeure, n'a pas permis à la ville de Verdun de compenser son déclin économique. À l'inverse, le député Carrez⁶⁴ a indiqué que Melun-Sénart qui ne bénéficiait pas d'une double liaison autoroutière et ferroviaire avec Paris a enregistré un retard de développement, tandis que Marne-la-Vallée s'est développée rapidement après la prolongation de la ligne A du RER.

La création d'une infrastructure de réseaux peut même avoir des effets inverses à ceux escomptés. Comme l'ont montré les géographes, l'arrivée du chemin de fer a amplifié et accéléré les tendances démographiques et économiques préexistantes : plus de croissance pour les villes dynamiques mais plus de récession pour les villes en crise. Les infrastructures linéaires lourdes peuvent avoir un effet « d'accélérateur » des tendances. Selon M. Xavier Piechaczyk⁶⁵, « *une grosse infrastructure qui arrive dans un territoire augmente les effets de contraste qui préexistent dans les territoires concernés.* » Ainsi, alors que ses habitants pensaient qu'il permettrait le retour de la croissance, le prolongement de l'autoroute A89 de Lyon à l'ouest de la France a eu un effet de « vidange » sur la commune de Tarare, territoire en déclin industriel, au profit de la métropole lyonnaise.

Les infrastructures de réseaux ne font donc pas, à elles seules, le développement économique local. M. Alain Quinet a notamment expliqué au cours de son audition, que les opportunités en matière d'échanges ou d'emplois offertes par les infrastructures ferroviaires, sont des phénomènes diffus qui dépendent des projets économiques et urbains qui les accompagnent (exemple des villes nouvelles) et des objectifs poursuivis (liaison directe entre métropoles et plein bénéfice de la grande vitesse versus dynamisation des centres secondaires et cabotage).

L'assurance d'un approvisionnement électrique permanent et de qualité, à un prix relativement modéré dans chaque foyer et chaque entreprise, a été le choix de la France. D'autres pays ou régions ont procédé différemment : certains font face à de vraies difficultés d'approvisionnement (comme en Californie), d'autres à un prix de l'énergie plus élevé (le prix de l'électricité au Danemark est de 0,2984 € TTC/kWh, en Allemagne il est de près du double par rapport à la France avec 0,3088 € TTC/kWh contre 0,1765 € TTC et il est de 0,2159 € au sein de l'Union européenne, source Eurostat).

À l'inverse, le dynamisme de l'économie du numérique, l'usage généralisé des smartphones, et plus encore la quasi obligation pour un ensemble toujours plus important d'actes administratifs de passer par le numérique, montrent une double carte des carences en équipements de la France, les zones blanches et grises étant

⁶³ Audition de M. Xavier Piechaczyk, directeur général adjoint « réseaux, clients et territoires », le 4 septembre 2019.

⁶⁴ Audition du député Gilles Carrez, le 9 octobre 2019.

⁶⁵ Audition de M. Xavier Piechaczyk, le 4 septembre 2019.

clairement pénalisées dans leur développement, autant pour les actes de la vie courante de leurs habitants que par la perte d'attractivité auprès des touristes.

La dimension économique « directe » des investissements publics n'est cependant pas unique. Les effets sur le long terme sont mesurés de façon parcellaire et non centralisée. Par ailleurs, d'autres impacts ne sont pas suffisamment étudiés, notamment ceux qui répondent à des problématiques plus larges telles que les conditions de vie des ménages, la cohésion sociale et territoriale, l'équité (même niveau de « chance »), et le bien-être social. Les externalités environnementales, tant positives que négatives, font l'objet d'évaluations et de valorisations mais selon des *items* et des critères encore limités et qui ne sont pas consolidés au niveau national. Par ailleurs, plusieurs personnalités auditionnées ont fait part d'une réelle difficulté de la puissance publique, tant au niveau de l'État et ses organes qu'au niveau des collectivités locales, à contrôler et plus encore contre-expertiser certains types d'opérations d'ingénierie tant technique que financière et à faire face à la puissance de grands opérateurs qui en maîtrisent toutes les arcanes.

III - DES INFRASTRUCTURES DE QUALITÉ MAIS UN NIVEAU D'INVESTISSEMENT EN REcul CES DERNIÈRES ANNÉES

A - Des infrastructures reconnues de qualité mais une inquiétude grandissante sur l'état des équipements routiers et ferroviaires

D'après le « tableau de bord de l'attractivité du territoire » que publie chaque année Business France, la France dispose d'infrastructures très diversifiées et de grande qualité⁶⁶ :

- La France est pourvue d'un réseau intérieur d'infrastructures de transport particulièrement conséquent, avec plus de 11 000 kilomètres d'autoroutes, 390 000 kilomètres de routes nationales et départementales, 688 000 kilomètres de routes communales, 200 000 ponts routiers, près de 30 000 kilomètres de lignes ferroviaires et 5 000 kilomètres de voies navigables. La France dispose ainsi du réseau routier le plus dense d'Europe (en kilomètres par habitant) et du deuxième réseau ferroviaire après l'Allemagne. Ce maillage terrestre et maritime est complété par des infrastructures portuaires et aéroportuaires de premier plan et offre des connexions rapides et efficaces avec le reste du monde, en particulier l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient. La capacité de ces infrastructures est également importante, puisqu'en 2018,

⁶⁶ Business France, Tableau de bord de l'attractivité de l'économie française, éditions 2019 et 2018.

Le tableau de bord de l'attractivité de l'économie française permet de comparer la France à un panel de treize pays de l'OCDE (Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, États-Unis et Japon) à partir d'indicateurs variés couvrant la plupart des déterminants de l'attractivité, dont les infrastructures.

173 000 millions de tonnes-kilomètre chargées ont été enregistrés sur les routes (4^e place), 33 000 millions de tonnes-kilomètre de marchandises ont été convoyées par le rail (3^e place) et en 2017, 300 millions de tonnes de marchandises ont transité via les ports français (6^e rang) ;

- La connectivité du pays est assurée grâce à une très bonne couverture du réseau internet haut-débit avec le taux de pénétration le plus élevé des pays étudiés ;
- L'accès à l'électricité y est assurée à des prix parmi les plus compétitifs d'Europe et stables dans le temps. En outre, avec moins de 0,1 interruption non programmée par consommateur et par an en 2016, la France dispose de l'un des meilleurs réseaux électriques de l'échantillon retenu par Business France, à la fois performant et fiable. En termes de volume, la France dispose de 1,4 million de kilomètres de lignes électriques de distribution aériennes et souterraines.

De fait, la qualité des infrastructures françaises est reconnue dans de nombreux classements internationaux et demeure en tête du classement des pays du G20⁶⁷. Ainsi, d'après le Forum économique mondial⁶⁸, ces dernières sont considérées faire partie des meilleures du monde (8^e rang) avec :

- des infrastructures routières de qualité (7^e rang),
- un réseau ferroviaire efficace (7^e rang),
- un des meilleurs réseaux électriques au monde,
- une maturité technologique qui s'appuie sur un taux de pénétration élevé de l'internet haut débit (2^e rang), ...

D'après une enquête Ipsos⁶⁹, réalisée auprès d'une trentaine de pays, 38 % de la population de l'Hexagone était satisfaite de ses infrastructures en 2018, ce qui la place loin devant les moyennes européenne (26 %) et des pays du G8 (33 %), mais derrière les moyennes allemande (45 %) et japonaise (50 %). Dans le détail, les Français et les Françaises se déclarent satisfaits de leurs aéroports (66 %), de leurs autoroutes et autres grands axes routiers (63 %), comme de leurs infrastructures dédiées à l'énergie (51 % versus une moyenne mondiale à 43 %) ou aux télécommunications (50 %).

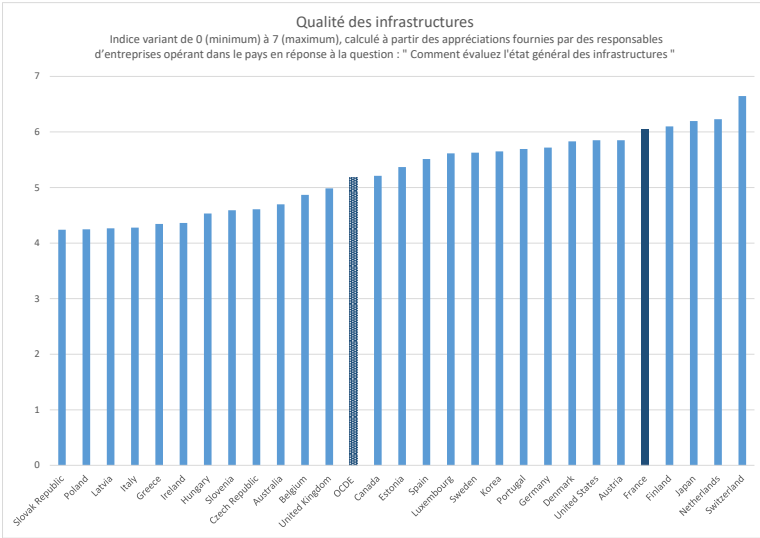
La troisième édition de l'étude révèle toutefois une montée des inquiétudes en France sur l'état des équipements, notamment routiers et ferroviaires. La satisfaction est en baisse, puisque depuis 2016, le nombre de Français et de Françaises se déclarant mécontents est passé de 17 à 22 %. En cause principalement, les routes locales (44 % de satisfaits, en baisse de 16 points depuis 2 ans) ainsi que les voies ferrées et les gares (41 % de satisfaits, en baisse de 14 points depuis 2 ans). En

⁶⁷ Voir la contribution écrite de Business France réalisée par Business France en réponse à la saisine du Cese (septembre 2019) jointe en annexe.

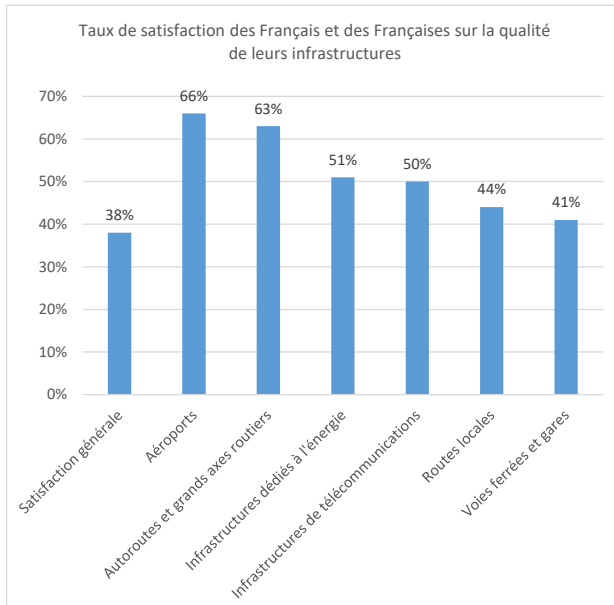
⁶⁸ D'après le Global competitiveness Index 2018-2019. Le Global competitiveness Index compare la compétitivité de 138 économies à travers le monde en s'appuyant sur une centaine d'indicateurs issus de données statistiques et des résultats d'une enquête d'opinion auprès de responsables d'entreprises (« comment évaluez-vous l'état général des infrastructures dans votre pays ? »).

⁶⁹ Global Infrastructure Investor Association en partenariat avec l'institut de sondage Ipsos, « Ipsos global infrastructure index 2018 », 3e édition, 2019. Sondage mené dans 28 pays auprès de 19 000 personnes interrogées.

outre, seulement 28 % des personnes interrogées estiment bénéficier d'une juste répartition des investissements en infrastructures dans leur environnement de vie. La moitié des Français et des Françaises pensent que « l'on n'en fait pas assez pour couvrir les besoins en matière d'infrastructures ». Le réseau routier local ressort dans l'étude comme le dispositif prioritaire dans lequel l'État devrait investir (44 %), suivi par le réseau ferroviaire (40 %).



Source : Global competitiveness Index

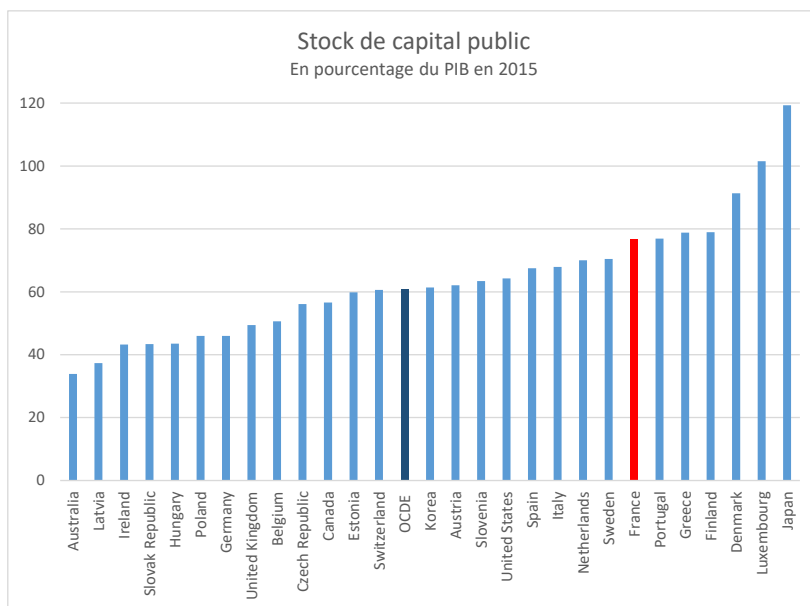


Source : données Global infrastructures index 2018 ; Graphique : Cese.

B - Un niveau d'investissement de l'État en recul ces dernières années, essentiellement porté par les collectivités territoriales

Pour développer et maintenir des infrastructures de haut niveau, les collectivités publiques françaises investissent fortement. La France se caractérise en effet par un stock de capital public⁷⁰ important, près de 80 % du PIB, contre 60 % en moyenne dans les pays de l'OCDE.

Le taux d'investissement public français est également élevé. En 2018, son niveau atteignait 3,4 % du PIB, contre 2,9 % dans l'Union européenne à 28 et 3,1 % en 2017 aux États-Unis. C'est parmi les grands pays européens l'effort d'investissement public le plus important devant le Royaume-Uni (2,7 % en 2018) et l'Allemagne (2,4 % en 2018), mais derrière les pays nordiques (3,5% pour le Danemark, 4,2 % pour la Finlande, 4,9 % pour la Suède, 5,4 % pour la Norvège)⁷¹. Plus récemment, au nom de la transition écologique, des mesures redonnant une impulsion aux infrastructures ont été relancées en Allemagne (plan rénovation du réseau ferroviaire de 62 milliards d'euros sur 10 ans), aux Pays-Bas (fonds d'investissement financé par un emprunt de 50 milliards dédiés aux infrastructures et études sur la transition technologique).

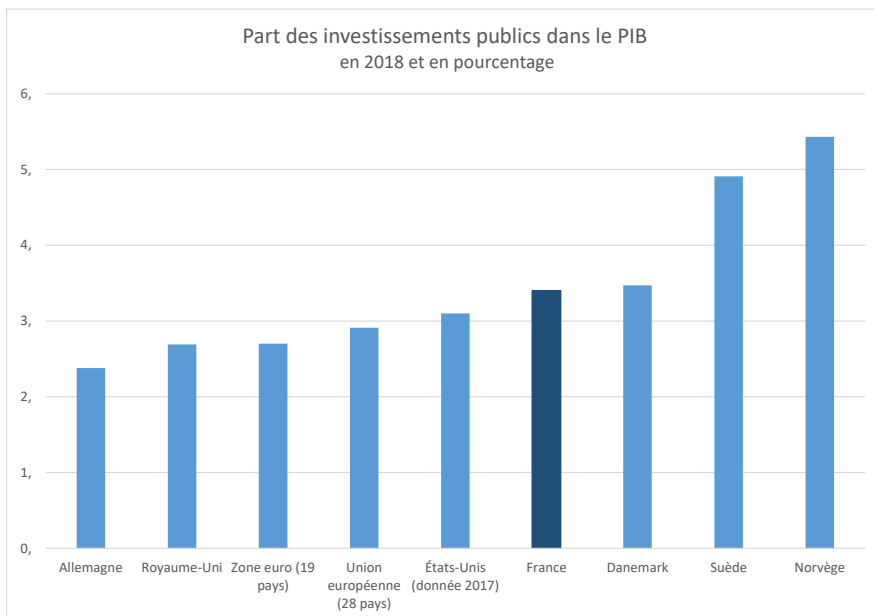


Source : Études économiques de l'OCDE : France 2019 - © OCDE 2019

⁷⁰ Les notions d'investissement public et d'investissement en infrastructures se recoupent fortement même si le capital public peut comporter des éléments ne relevant pas des infrastructures : machines et équipements, patrimoine culturel, etc.

⁷¹ Données OCDE et Eurostat.

La tendance est néanmoins au ralentissement et le niveau de 2018 apparaît historiquement faible. Depuis 2013, la formation brute de capital fixe des administrations publiques françaises rapportée au PIB a chuté de 0,6 point alors qu'elle oscillait autour de 4 % depuis le début des années 2000.



Source : Eurostat, Graphique : Cese

De fait, sur les 478 milliards de dépenses prévues par l'État au titre du budget⁷² 2020, seuls 15 milliards, soit moins de 5 %, sont consacrés à des dépenses directes d'investissement, alors qu'au début des années 1990, elles représentaient près de

⁷² Page 316 du PLF 2020.

20 % du budget de l'État. Il y a pourtant beaucoup à faire, que ce soit en termes de modernisation et d'entretien des réseaux de transport ou de réponse aux défis des transitions écologique et numérique.

En outre, comme le soulignait déjà le rapport du COE-Rexecode/Medef⁷³ en 2015, l'effort d'investissement dans les secteurs des infrastructures de réseaux est essentiellement porté par les administrations publiques locales. La plupart des dépenses d'investissement ont en effet été transférées aux collectivités locales, et dans une moindre mesure, à des établissements publics comme l'Afitf. L'institut a estimé que ces dernières portaient plus de 70 % de l'investissement public. La répartition des infrastructures au niveau territorial peut de ce fait être impactée par les stratégies des élus et élus locaux et les moyens dont ils disposent. Les élus et élus locaux ont ainsi à plusieurs reprises alerté sur les risques d'une réduction des ressources qui leur sont transférées par l'État.

C - Des besoins considérables pour assurer l'avenir

Les besoins mondiaux en infrastructures d'ici à 2040 sont évalués à quelques 97 000 milliards de dollars, selon des calculs réalisés par le Global infrastructure hub⁷⁴. Selon une étude de Mc Kinsey⁷⁵, le monde investit aujourd'hui quelque 2 500 milliards de dollars par an dans les systèmes de transport, d'énergie et de télécommunications, dont dépendent les entreprises et les populations. Pourtant, ce montant reste inférieur aux besoins toujours croissants, ce qui pèse sur la croissance économique et prive les citoyennes et les citoyens de services essentiels. Selon McKinsey, l'économie mondiale devrait investir en moyenne 3 700 milliards de dollars par an d'ici à 2035, soit 4,1 % du PIB mondial, simplement pour soutenir les taux de croissance attendus.

Pour la France, les besoins d'investissements publics et privés en infrastructures de réseaux avaient été estimés à près de 50 milliards d'euros pour la période 2015-2020 par le COE-Rexecode, soit 10 milliards par année⁷⁶.

1. Des arbitrages à opérer

Dans le cadre budgétaire contraint auquel la France est confrontée, il convient de prioriser et de hiérarchiser les investissements publics en se fondant sur leur utilité économique, sociale et environnementale. Le FMI et l'OCDE ont d'ailleurs souligné que l'efficacité des investissements publics tend à décroître au fur et à mesure que le stock de capital public s'accroît, les nouveaux investissements étant alors moins utiles au sens économique du terme. Les infrastructures publiques sont déjà importantes en France, les plus « efficaces » en termes de couverture ayant donc

⁷³ Medef économie, « Les infrastructures de réseaux au service de la croissance », décembre 2015.

⁷⁴ L'organisme a été créé en 2014 avec un mandat du G20 pour évaluer les besoins en investissements dans les infrastructures de 50 pays.

⁷⁵ McKinsey Global Institute analysis, 2017.

⁷⁶ Medef avec l'aide du COE-Rexecode, « Les infrastructures de réseaux au service de la croissance », décembre 2015.

déjà été logiquement construites. La priorité aujourd'hui réside dans leur entretien et leur mise en qualité.

Dans certains cas, de nouveaux projets sont cependant nécessaires, par exemple pour décongestionner une infrastructure saturée ou réaliser un saut technologique ou répondre à des impératifs de transition écologique. La construction d'un métro est très coûteuse mais peut se justifier à long terme dans une situation urbaine dense ("mass transit") là où des transports publics moins coûteux en investissement et plus rapides à mettre en œuvre seraient moins efficaces : tram, bus avec ou sans voie dédiée, etc.

Les évaluations socio-économiques permettent de comparer l'ensemble des coûts d'un projet à l'ensemble de ses bénéfices en les exprimant en termes monétaires sur une période de plusieurs dizaines d'années. Il s'agit de valoriser les impacts non seulement financiers mais aussi les conséquences extra-financières (économiques, sociales, environnementales), les bénéfices de temps et la diminution des risques, tels que le CO² non émis, les gains de temps, de bruit ou encore la baisse de la mortalité, pour une infrastructure routière.

Cette méthode permet non seulement de mesurer la valeur d'un projet, d'évaluer son degré de pertinence (nécessité et utilité), mais aussi de comparer entre eux plusieurs projets et donc de les hiérarchiser. Elle renseigne ainsi sur la valeur absolue d'un projet mais également sur sa valeur relative par rapport à d'autres projets.

De telles méthodes existent de longue date dans le domaine des infrastructures, et tout particulièrement celles de transport. D'ailleurs, depuis la loi de programmation des finances publiques du 31 décembre 2012, une évaluation socio-économique préalable s'impose à tous les projets d'investissement civil de l'État.

Aussi, les questions de rentabilité et d'intérêt pour la collectivité servent-elles le juge pour trancher les contentieux, et depuis l'arrêt « Ville nouvelle Est » du Conseil d'Etat à la fin des années 1970, les ressorts économiques de la décision publique convergent avec les ressorts du contentieux. Néanmoins, si l'analyse économique ou socio-économique est de plus en plus utilisée par le juge pour fonder la légitimité de ces infrastructures, elle ne suffit cependant pas pour asseoir la légalité d'un ouvrage. Par exemple, le projet de ligne à haute tension de Boutre-Carros qui devait traverser les gorges du Verdon a été annulé par le Conseil d'État bien que socio-économiquement très rentable, au motif qu'il portait une atteinte disproportionnée à l'environnement.

2. Entretien des infrastructures de réseaux

Plus de vingt ans après la catastrophe du tunnel du Mont-Blanc, l'affaissement du viaduc de Gennevilliers en France ou encore la catastrophe de Gêne en Italie qui a provoqué la mort de 43 personnes, ont replacé sur le devant de l'actualité, la dégradation préoccupante des infrastructures collectives. S'il n'est pas assez entretenu, le stock d'infrastructures s'use rapidement ; la qualité du service se dégrade, parfois aux dépens de la sécurité des utilisateurs.

D'après M. Piechaczyk, « *on a laissé vieillir le réseau ferré français qui a perdu de ce fait beaucoup de sa valeur* ». Comme de nombreuses personnalités auditionnées par la section, il fait le même constat pour le réseau public de transport d'électricité,

les ouvrages d'art (ponts et tunnels, notamment) des réseaux routiers national et local, les armoires de brassage qui centralisent les éléments des réseaux de télécommunication.

La France a perdu des places dans le classement du Forum économique mondial : en 10 ans, elle est ainsi passée de la 4^e place (classement 2008-2009) à la 8^e (classement 2018-2019).

Aux côtés de la construction de nouvelles lignes à grande vitesse (comme Bordeaux-Toulouse à l'horizon 2030 ou Bordeaux- frontière espagnole repoussée au-delà de 2030), le maintien en état et l'entretien du réseau ferroviaire sont une nécessité. Dans son rapport, la Cour des comptes soulignait ainsi que la priorité avait été donnée à de nouveaux projets au détriment de la maintenance de l'existant⁷⁷.

Le coût considérable de la maintenance du réseau ferré (30 000 kilomètres) est estimé à 3 milliards d'euros par an au minimum. Or, selon M. Alain Quinet, un retard important a été pris dès le début des années 1980 avec seulement 1 milliard investi chaque année, et n'a pas été rattrapé malgré l'augmentation des montants dédiés à la rénovation et à l'entretien de l'existant depuis le milieu des années 2000. Avec la loi mobilité, ce sont 3,6 milliards qui devraient être consacrés à la régénération du réseau dit structurant ; seulement 2,7 milliards y ont été affectés *via* le budget 2020. Mais aux dires d'experts, plusieurs années seront encore nécessaires pour inverser la tendance. D'ailleurs, la SNCF a recours à une vitesse réduite (sur 1/5^e des voies), voire à l'arrêt de certains tronçons pour garantir la sécurité de ses voyageurs (comme entre Thiers et Lyon).

La nécessité de maintenir en état le million de kilomètres du réseau routier, communal, départemental et national, ainsi que ses ouvrages d'art (ponts, tunnels, ...) est croissante. Les crédits dévolus à l'entretien des routes ont diminué ces dernières années⁷⁸. L'Affit est en déficit structurel de plusieurs centaines de millions depuis l'abandon de l'écotaxe. D'après M. Pierre Calvin, directeur prospective, commercial et marketing de Colas, et représentant de l'Union des syndicats de l'industrie routière française⁷⁹, « *Notre patrimoine routier vaut 2 000 milliards d'euros. Et l'on ne consacre que 15 milliards d'euros par an pour l'entretenir, soit 0,75 % de sa valeur. À ce rythme, il faudra 130 ans pour le renouveler* ».

L'âge moyen du réseau de transport de l'électricité est de 50 ans. RTE a récemment annoncé un besoin de financement de 8 milliards d'euros pour le renouvellement des ouvrages les plus anciens à l'horizon 2035 s'agissant du seul

⁷⁷ Cour des comptes, La grande vitesse ferroviaire, 2014.

⁷⁸ Sénat, « Les infrastructures routières et autoroutières : un réseau en danger », Rapport d'information du Sénat n° 458, mars 2017.

⁷⁹ Intervention de M. Pierre Calvin, directeur prospective, commercial et marketing de Colas, et représentant l'Union des syndicats de l'industrie routière française, à la table ronde sur l'état des infrastructures routières et autoroutières organisée par la commission du Sénat le 8 février 2017.

réseau de transport haute tension ; ce chiffre atteint plus de 30 milliards d'euros pour l'ensemble du réseau.

Les infrastructures françaises sont confrontées à un problème de « dette grise ». Ce concept correspond à l'ensemble des sommes qui ont été reportées sur les générations futures, à force de renoncer à investir dans les infrastructures essentielles ; il permet de traduire le retard d'investissement comme un coût qui est porté sur la qualité et donc sur la valeur intrinsèque de l'actif ; ces retards et renoncements cumulés dans le temps et par secteur, constituent des sommes conséquentes constitutives d'une dette qui ne s'annulera que par une remise en état (et donc un réinvestissement), une vente ou un abandon. M. Piechaczyk⁸⁰, qualifie cette dette de « bombe à retardement ». Même si la situation française a été qualifiée de « correcte, sans plus » par l'auditionné, la France a pris du retard dans l'entretien et le renouvellement de ses infrastructures existantes. Les réseaux sont vieillissants et perdent de ce fait de leur valeur ; en l'absence d'entretien, le coût de remise en état risque d'augmenter fortement.

3. Anticiper les transitions énergétique, écologique et numérique

Comme l'a remarqué le député Carrez lors de son audition, « *la rapidité des mutations technologiques ou des transformations rendues obligatoires, notamment par le défi de la transition énergétique, exige des investissements très importants sur les infrastructures de réseaux.* » L'OFCE évalue par exemple les fonds nécessaires à la transition énergétique entre 5 et 7 milliards d'euros par an.

Des projets structurants de réseaux de télécommunications fixes et mobiles sont engagés. Le plan « France très haut débit » (THD) a pour ambition de couvrir l'intégralité du territoire avec un réseau fixe à très haut débit d'ici à 2022. Cet effort de couverture devrait nécessiter 3 milliards d'euros par an. Le « New deal » mobile prévoit de nouvelles obligations de couverture mobile visant à généraliser en métropole, une couverture de qualité. Enfin, le déploiement de la 5G viendra compléter ces dispositifs.⁸¹

Concernant la 5G, le gouvernement a publié, le 30 décembre 2019, l'arrêté fixant les conditions de mise aux enchères des fréquences en France. Cependant, alors que la crise écologique devrait nous conduire à allonger la durée de vie de nos appareils et à réduire la consommation d'énergie, cet arrêté n'a été précédé ni d'un débat public ni d'une évaluation environnementale et sanitaire.

Pourtant, la 5G pourrait engendrer une augmentation de 2% de la consommation électrique du pays et un renouvellement anticipé de la quasi-totalité des mobiles actuels qui ne seront plus compatibles. Par ailleurs, la hausse des coûts des

⁸⁰ Audition de M. Xavier Piechaczyk, le 4 septembre 2019.

⁸¹ Audition de M. Olivier Corolleur, direction générale des entreprises, le 20 novembre 2019.

opérateurs est estimée de + 60 % à 300 % selon les propres calculs de l'association d'opérateurs GSMA. Comme l'ont indiqué M. Dominique Jamme, directeur général de la CRE⁸², Mme Goubet-Milhaus, présidente de l'UFE et M Édouard Sauvage, directeur général de GRDF,⁸³ les réseaux énergétiques sont confrontés à l'évolution des consommations et des usages (autoconsommation, électromobilité, mobilité de la recharge...). Avec la montée en puissance des énergies renouvelables (éolien, solaire et biométhane, plus particulièrement), les réseaux électriques et gaziers vont devoir faire face à la décentralisation des moyens de production. Le réseau de distribution d'électricité devient aussi un réseau de collecte⁸⁴. Le développement des véhicules électriques tout comme celui des ENR constituent autant d'enjeux qui nécessitent d'ajuster en permanence l'offre à la demande d'électricité. La numérisation des systèmes électriques telle que l'intégration de smart grids (compteurs communicants, par exemple), doit servir un système électrique et gazier plus flexible, plus efficace, pour une garantie d'approvisionnement au moindre coût.

L'adaptation du réseau à la nouvelle configuration de production, avec une part de nucléaire réduite à 50 % dans le mix, implique d'investir par exemple 7 milliards d'ici à 2035 pour le déploiement d'un réseau électrique en mer afin de raccorder les futurs parcs éoliens offshore, selon les récentes annonces de RTE. Pour la numérisation « accélérée » du réseau, 3 milliards d'euros seront nécessaires.

Les mutations technologiques auront aussi des impacts sur les transports. Il est par exemple nécessaire d'anticiper de futurs besoins pour la route connectée (véhicules, surveillance des tunnels, du trafic, etc.).

Aussi, la désaturation des nœuds et des axes congestionnés passera-t-elle en partie par l'amélioration des systèmes de contrôle-commande : déploiement du système européen de gestion du trafic ferroviaire (en anglais, European rail traffic management system, ERTMS), système de signalisation qui gère l'espacement des trains et permet d'en faire circuler davantage, système d'exploitation des trains Next destiné aux RER et Transilien, etc.

Le numérique se présente ainsi comme un puissant outil d'optimisation de l'usage, qui permet de décaler voire de se substituer à des projets d'investissements lourds. Sur un autre aspect, le pont de Miami nous présente un projet d'infrastructure routière, conçu pour être également un ouvrage de protection du port voisin en cas d'ouragan.⁸⁵ Et les plans de déploiement de fibre numérique privilégient le passage par les axes de transports pour permettre les sauts technologiques liés à la 5G, les réseaux de transports eux-mêmes pouvant avoir leurs propres infrastructures allant du simple « tuyau » à la fibre elle-même (en multi-propriété).

L'ensemble des réseaux est confronté à une double tension :

⁸² Audition de M. Dominique Jamme, directeur général de la CRE, le 9 octobre 2019.

⁸³ Table ronde « énergie », le 27 novembre 2019 à laquelle participaient également M. Thomas Oliver Léautier, directeur de l'université groupe du management EDF, Mme Fabienne Salaün, de la direction stratégie d'EDF ainsi que M. Damien Siess, directeur stratégie et prospective de l'UFE.

⁸⁴ Audition de M. Louis Maurice, PDG de la société Okwind, le 27 novembre 2019.

⁸⁵ Audition de Mme Sandra Lagumina, directrice général chez Meridiam, le 25 septembre 2019.

-
- une intégration de plus en plus locale (ENR, ligne régionale,...) *versus* une vision d'ensemble qui en assure la cohérence (y compris inter-réseaux sectoriels) ;
 - une vision de marché qui favorise une segmentation de la clientèle et des usages d'autant plus fine que l'analyse des données numériques en permet le développement, *versus* une demande sociétale d'équité et de péréquation.

Chapitre 2 Préconisations

Jamais les réseaux n'ont été autant porteurs de services absolument nécessaires : ne plus y avoir accès, ou à des prix jugés discriminatoires, provoque une relégation largement exprimée dans les précédents rapports du Cese (« *Fractures et transitions : réconcilier la France* », en particulier). Si l'accès à un niveau minimum de services est considéré comme une exigence économique et sociale, la question se pose de l'évolution des besoins globaux et de leur croissance, au vu de l'évolution technologique et des impératifs de transition écologique. Nous sommes devant des évolutions profondes dont nul ne connaît avec certitude l'aboutissement ; la prospective y est rendue ardue face au champ des possibles où se mêlent la recherche technologique, l'industrialisation des solutions et les impacts d'une concurrence économique, leur acceptabilité en termes de prix, de normes, et de changements connexes, ou encore la volonté politique y compris aux niveaux européen et international. Ainsi, au niveau international, nous voyons les infrastructures devenir un enjeu de stratégies non seulement de la part d'entreprises (Huawei, Tata, Level3), mais également de pays, comme la Chine (aéroports, ports, voies ferrées avec les nouvelles routes de la soie, cellules solaires et confection de batteries électriques).

I - DES RÉSEAUX POUR RENFORCER LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET LA COHÉSION SOCIALE

A - Bâtir des infrastructures au service de la souveraineté nationale et de la cohésion du pays

1. Une stratégie pilotée par l'État au service de la souveraineté nationale

Créé en 1946, le Commissariat général au plan a constitué un instrument de planification et d'accompagnement de la restructuration industrielle et de la souveraineté de la France. Ces plans ont permis de lancer les investissements de production d'énergie, de renforcer et de développer les réseaux d'infrastructures afin d'amener les services dans chaque foyer et de répondre aux demandes des acteurs économiques dans des conditions d'accès et de tarification égales pour toutes et tous, et stabilisées.

Les choix stratégiques ont permis de belles réussites françaises et contribué au rayonnement de nos entreprises, même si certains choix sont aujourd'hui remis en cause au regard de leurs impacts environnementaux et d'une fascination française pour le bel et grand ouvrage d'art au détriment d'une tempérance parfois plus appropriée.

Outre l'accessibilité à des biens et services essentiels sur l'ensemble du territoire (effectivité des droits à la mobilité, énergie, télécoms), la sécurisation d'un flux continu et de qualité est un facteur indispensable pour de plus en plus d'activités économiques⁸⁶. S'ajoute ainsi une question de souveraineté dans la maîtrise de ces flux et de leurs conditions économiques. L'Union européenne les prend en considération *via* l'accompagnement, voire la création de filières propres, à l'exemple de Galiléo.

Les investissements stratégiques définis par décret en 2005,⁸⁷ concernaient les jeux d'argent (sauf les casinos), la sécurité privée, les moyens de lutte contre le terrorisme, les activités d'écoute, la sécurité des technologies de l'information et des échanges sur Internet, la défense et les armes. Avec le décret dit « Montebourg » de 2014⁸⁸, la liste a été élargie à l'énergie, l'eau, les transports, la santé publique et les communications électroniques, à travers leur intégration dans le périmètre du contrôle des investissements étrangers. Ce décret a récemment été conforté par la loi relative au Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises (dite loi Pacte), qui y a ajouté le numérique (cybersécurité, stockage de données, IA, semi-conducteurs) et le spatial. Ces secteurs sont jugés « cruciaux » en raison de la dépendance des activités et de l'ordre social à leur bon fonctionnement, et ils sont porteurs des activités de demain. Si la question de la souveraineté patrimoniale est ainsi abordée, celle des conditions d'un fonctionnement et d'un développement efficaces pour la collectivité l'est moins.

Les attentes sont fortes, par exemple sur les *smart grids* pour optimiser les flux et contribuer à une plus grande sobriété énergétique, mais aussi sur la substitution des flux numériques aux flux de mobilité, outre la décarbonation des mobilités *via* le ferroviaire, les voies d'eau ou encore les véhicules pas ou peu consommateurs de carburant. Pour autant, le vieillissement constaté et l'évolution des besoins, nécessitent un plan de réinvestissement d'urgence sur les infrastructures afin de rendre effectif, mais selon d'autres critères de sélectivité et d'autres modèles de développement, en intégrant l'urgence climatique au sein des évolutions géoéconomiques et sociétales.

Par ailleurs, certaines grandes entreprises françaises (publiques et privées) sont des acteurs majeurs y compris à l'international, et font valoir un savoir-faire et des filières économiques qu'il s'agit de soutenir et de défendre dans un contexte géoéconomique en tension sur ces sujets (expansionnisme de la Chine *via* ses achats dans l'infrastructure, domination et contrôle des câbles et *clouds* par les États-Unis ...).

⁸⁶ À l'exemple des entreprises Solvay et Soufflet (cf. table ronde « entreprises utilisatrices » du 8 janvier 2020 à laquelle participaient M. Thomas Périquier, directeur de la promotion tertiaire du Crédit agricole immobilier, M. Lionel Le Maire, directeur des transports du Groupe Soufflet, M. Arnaud Buclin, responsable des immobilisations chez Zayo Group, M. Jean-Philippe Perrot, reporting manager chez Solvay).

⁸⁷ Décret n° 2005-1739 du 30 décembre 2005 réglementant les relations financières avec l'étranger et portant application de l'article L. 151-3 du code monétaire et financier.

⁸⁸ Décret 2014-479 du 14 mai 2014 relatif aux investissements étrangers soumis à autorisation.

Préconisation 1 :

Le Cese préconise que l'État renforce les garanties de souveraineté nationale des infrastructures de réseaux, indispensables à notre rayonnement économique et structurants pour notre cohésion sociale. L'État doit, pour y parvenir, endosser à nouveau son rôle de stratège en matière d'infrastructures de réseaux, dans une vision transversale et de long terme.

Une succession d'actes législatifs (les « paquets »), dont il serait opportun de tirer le bilan, ont été adoptés sous l'égide de l'Union européenne dans la plupart des pays européens, prescrivant l'ouverture à la concurrence des marchés des télécommunications, de l'énergie et des transports, historiquement organisés sous forme de monopole intégrant infrastructures et exploitations. Une première étape a donc consisté à séparer les activités dites de gestionnaire d'infrastructure (GI), des opérateurs de production ou exploitation délivrant le bien/service final, en charge du réseau et louant son usage aux opérateurs, unique et relevant du service public dans le cadre du « monopole naturel » (inefficacité économique de la démultiplication des réseaux pour un même service).

Ces textes européens ont également porté sur la création et les missions des agences de régulation afin de contrôler le GI dans son activité (tarification aux opérateurs, fourniture de « facilités essentielles » permettant l'usage du réseau) et l'arrivée de nouveaux opérateurs. Cette séparation entre gestionnaire d'infrastructure et exploitation a conduit à revoir les modèles de financement des infrastructures, celles-ci ne pouvant plus être directement alimentées par les recettes de l'exploitation de l'opérateur historique, mais seulement par les recettes de redevance, payées par les opérateurs selon les modalités encadrées par le régulateur. L'ouverture à la concurrence s'est concrétisée en France par l'arrivée de nouveaux opérateurs, souvent déjà acteurs dans des secteurs connexes et/ou d'autres pays, et se caractérise par un nombre assez faible d'opérateurs producteurs de leurs propres services à grande échelle, auxquels s'ajoutent des assembleurs et des producteurs locaux.

Le chapitre I-1-A a exposé la genèse de la politique d'ouverture à la concurrence impulsée par l'Union européenne à partir des années 1990. Il en a discuté les bénéfices et les limites. Il paraît maintenant nécessaire avec le recul, d'en effectuer une analyse économique, sociale et environnementale surtout dans le cadre du nouveau pacte vert européen, à l'instar des positions de la Fédération syndicale européenne des services publics (FSESP).

Préconisation 2 :

Le Cese préconise d'effectuer un bilan des directives de dérèglementation dans les différents secteurs pour en mesurer les conséquences des points de vue économique, social et environnemental. Ce bilan initié par la France pourrait trouver un prolongement via la Commission européenne, en y associant les États membres, les parlements européens et nationaux, les opérateurs, ainsi que les représentantes et représentants de la société civile organisée, en particulier le Conseil économique et social européen.

Sur l'infrastructure, cela s'est traduit autrement par le développement des partenariats public privé (PPP : notamment concessions, contrats de partenariat, ...) lors de créations de nouveaux linéaires (autoroutes, LGV), également envisagés sur les réseaux existants qui nécessitent de lourds investissements directement et indirectement portés par la puissance publique. D'où la nécessité de s'interroger sur les modes d'accroissement des financements privés et de l'effort d'investissement public qui en résulte. Compte tenu des montants conséquents, ce sont des groupements d'investisseurs issus des grands majors du BTP (filiales financières + filière maîtrise d'ouvrage + filiale exploitation), accompagnés de fonds d'investissement, qui y répondent. Ainsi, de nouvelles formes de concentrations voient le jour, soit sectorielles (plusieurs types d'énergies, de transports, de médias), soit géographiques (un même acteur présent sur plusieurs secteurs dans un même lieu ou corridors d'itinéraires comme Vinci sur l'axe Paris-Bordeaux, présent sur autoroute, voie ferroviaire et aéroport).

En effet, chacun de ces trois secteurs s'est doté d'une agence de régulation propre. Compte tenu des différences de dates de création et de l'évolution de leur périmètre d'intervention, ces autorités sont dans des phases différenciées de maturité, notamment vis-à-vis de la prise en compte de l'acteur économique final. Or, les missions de régulation ne se limitent pas à la seule conformité de l'ouverture à la concurrence mais peuvent aussi se saisir du juste équilibre entre les acteurs en faveur de l'intérêt général, du point de vue du droit commercial. Elles ont un rôle de contrôle et d'aiguillage des choix opérés dans les politiques sectorielles, et surtout de lutte tant contre l'abus de position dominante (caper les rentes d'opportunité) quelle que soit l'entreprise, que contre des optimisations intra ou inter sectorielles contraires à l'esprit de la loi mais aujourd'hui insuffisamment couvertes par la législation, sans pour autant se substituer aux acteurs politiques et techniques.

Préconisation 3 :

Le Cese préconise l'intégration des coûts complets dont les externalités environnementales dans la tarification afin d'éviter les distorsions de concurrence intra-sectorielles (fer/route, électricité/gaz).

Par ailleurs, le modèle de coût des entreprises privées ne leur permet pas de répondre seules soit au manque de solvabilité au-delà des segments de marché matures et autoporteurs, soit à un certain niveau de risque en termes d'exploitation et plus encore sur le long terme. Cette réalité induit une participation de plus en plus importante des fonds publics, directement ou *via* des garanties qui minorent le risque.

En outre, de nombreuses voix se sont fait entendre au cours des auditions pour réclamer davantage de régulation et voir couvrir les champs de justice sociale (droit effectif d'accès) et d'équité, mais aussi de nouvelles dimensions liées à la transition numérique comme la gestion des données et l'urgence climatique, les infrastructures de réseaux présentant une forte dimension de service public. Le terme "service public" n'est pas mentionné dans les textes européens, il est induit dans les concepts de SIG et de SIEG. Il appartient aux États membres d'assumer la marge de manœuvre que leur confèrent les traités. Certains considèrent par ailleurs que le cadre européen doit être transformé de manière à reconnaître l'importance du service public.

La séparation entre le réseau et son usage, isole et fragilise le modèle économique du gestionnaire d'infrastructures, celui-ci devenant un poste de coûts difficilement compensable par les recettes d'infrastructures.

Préconisation 4 :

Pour lutter plus efficacement contre les positions dominantes et les nouvelles formes de concentrations, le Cese préconise la coopération entre les agences de régulation, en amont et en aval. Corrélativement, la capacité de contrôle par la direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), doit être renforcée en compétences et en effectifs. En effet, la spécificité très capitalistique des infrastructures de réseaux peut conduire à des concentrations sectorielles ou géographiques, préjudiciables à la souveraineté de la Nation, aux usagers ainsi qu'aux consommateurs.

2. Un droit d'accès pour tous les acteurs économiques

Les lois de décentralisation et la volonté d'être au plus près des besoins des territoires, ont permis de redynamiser certains secteurs : le succès de la régionalisation du TER, les contrats RIP pour les télécoms, les CPER, en sont les principales illustrations. Toutefois, la prise de compétences toujours plus importante des collectivités territoriales se fait plutôt sur des critères d'économie pour la puissance publique nationale, sans cadrage clair sur le contenu réel de ces compétences et avec un transfert contraint de dotations et/ou de capacités de fiscalité locale. Or, ces transferts, portant initialement sur le pilotage des services, concernent dorénavant de plus en plus les infrastructures en tant que telles et sont donc encore plus déterminants dans l'accessibilité des services. Ils amènent à s'interroger sur les critères de segmentation entre infrastructures nationales et locales, les impacts sur le territoire mais aussi quant aux réseaux eux-mêmes (impacts sur le maillage, la distribution) et plus largement sur la nature de bien public collectif.

Si l'accessibilité aux infrastructures de réseaux à des tarifs homogènes sur l'ensemble du territoire est essentielle, il est également fondamental, dans une perspective d'équité sociale, de permettre aux consommateurs et aux consommatrices à faibles ressources, ou captifs, d'accéder pleinement aux réseaux. Cette redistribution peut prendre différentes formes : tarifs sociaux, fiscalité, aide financière directe comme le chèque énergie qui bénéficie en France à près de 5,8 millions de ménages. Le Conseil a pu exprimer à de nombreuses reprises son attachement aux politiques de redistribution.

Plus largement, c'est la question des tarifs, de leur composition et de leur transparence qui se pose avec acuité. Elle a notamment été posée par les associations de consommateurs et d'usagers reçues par la section⁸⁹. Les missions des gestionnaires d'infrastructures sont peu lisibles et apparaissent fragmentées, partagées entre des objectifs économiques, environnementaux, sociaux, d'aménagement du territoire ou de réduction des coûts dans un contexte de ressources contraintes. Il conviendrait de définir plus explicitement à quelles

⁸⁹ Table ronde utilisateurs du 13 novembre 2019.

politiques de coûts le prix correspond, et de différencier la participation à la solidarité nationale ainsi que la couverture des coûts fixes et variables de la politique incitative de gestion de flux.

Dans le cadre de services ouverts à la concurrence, la réglementation européenne sur les obligations de service public (OSP) peut également permettre de faire assurer par les opérateurs, la fourniture de services au bénéfice de clients ou de zones non rentables, au nom de l'intérêt général et pour répondre à des situations de défaillances du marché (c'est-à-dire des situations dans lesquelles le libre fonctionnement du marché ne peut, par lui-même et sans accompagnement, fournir un service satisfaisant). Les services d'intérêt économique général sont au niveau européen, les services essentiels à « la cohésion sociale et territoriale de l'Union ». La Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, qui a la même valeur juridique que les traités européens, garantit, au titre du principe de solidarité, l'accès de tous les citoyens et citoyennes européens aux services d'intérêt économique général.

Préconisation 5 :

Le Cese préconise d'assurer une égalité d'accès aux services essentiels qui sont rendus par les infrastructures de réseaux, pour tous les acteurs économiques : entreprises, consommateurs, consommatrices, citoyennes et citoyens. La place du Service public est essentielle pour cette égalité d'accès. En outre, le principe d'un « panier de biens et services minimums » préconisé dans l'avis « Fractures et transitions »⁹⁰, doit trouver sa pérennité via un financement clairement établi.

3. Un principe de péréquation garanti

Les services délivrés grâce à ces infrastructures sont indispensables à la vie quotidienne des citoyennes et des citoyens ainsi qu'à l'activité économique, et font partie des dépenses dites contraintes ou structurantes dans les modèles économiques. Leur maillage dans la distribution au plus près de chacune et chacun, la fiabilité du service offert et sa tarification, constituent des éléments de cohésion et de stabilité tant sociale qu'économique. À ce titre, la France est légitime à se prémunir des risques de dégradation, d'insuffisance voire de rupture ou de volatilité tarifaire. La loi d'orientation des mobilités (LOM)⁹¹ a introduit « *un droit effectif à l'accès pour toutes et tous à une mobilité durable sur tout le territoire* » et « *une mobilité comme atout du développement durable, de lutte contre le dérèglement climatique* ». Or, pour porter la modernisation et l'évolution des infrastructures vectrices de cohésion sociale et de solutions à la crise climatique au nom de l'intérêt général, les véhicules juridiques nous manquent.

⁹⁰ « Fractures et transitions, réconcilier la France », Michel Badré et Dominique Gillier, rapporteurs, mars 2019.

⁹¹ « Avis du Cese sur l'avant-projet de loi d'orientation des mobilités », rapporteur : Bruno Duchemin, 2018.

Seuls à même de garantir un maillage fin des différents réseaux, les principes de péréquation et de solidarité territoriale conditionnent la revitalisation industrielle de nos territoires⁹² et constituent un remarquable atout pour notre pays. Historiquement, la solidarité territoriale a notamment été assurée à travers la péréquation tarifaire.

L'électricité bénéficie par exemple d'une péréquation nationale *via* le fonds de péréquation de l'électricité, qui permet une homogénéité des tarifs sur l'ensemble du territoire. Selon le principe dit du « timbre-poste », le prix de l'énergie est indépendant de la distance entre le point de soutirage et le point d'injection (ce principe ne s'applique cependant pas au pétrole *via* la part de fiscalité locale de la TICPE). C'est d'autant plus important qu'il existe une très grande disparité entre les régions quant à leur aptitude à couvrir tout ou partie de leur consommation : la Bretagne ou l'Île-de-France consomment ainsi bien plus d'électricité qu'elles n'en produisent. Les réseaux de transport sont indispensables aux déplacements du quotidien ; les incitations d'usages et les politiques locales de transports ne doivent pas grever le principe d'accessibilité à des conditions soutenables notamment pour les plus contraints, mais au contraire favoriser dans de bonnes conditions, le report sur les modes et les pratiques les moins carbonées et les moins impactantes sur l'environnement.

Dans le cadre de services très concurrentiels comme le marché des communications électroniques fixes et mobiles des particuliers, d'autres dispositifs ont été mis en place sous le contrôle de l'autorité de régulation afin que les opérateurs respectent leurs obligations en matière de qualité de couverture et d'accessibilité.

Ces politiques de solidarité sont aujourd'hui remises en cause. Certains acteurs industriels, fortement consommateurs en énergie promeuvent par exemple la « ligne directe » : une industrie électro-intensive située à proximité d'une centrale pourrait payer un coût réseau inférieur à celui d'une industrie située à plus grande distance d'une installation de production d'électricité. Ce souhait d'autonomie, cette promotion de réseaux fermés se retrouve également chez certains consommateurs/producteurs particuliers. Or, s'il est nécessaire de favoriser les initiatives locales et individuelles favorables à la transition écologique et d'encourager les solutions alternatives permettant d'atténuer les effets de pointe, il faut préserver les conditions d'un service équitable et solidaire.

Par ailleurs, des modalités financières et des mesures réglementaires doivent encourager les comportements vertueux, et une nécessaire redistribution doit se faire au bénéfice des ménages les plus modestes.

Préconisation 6 :

Le Cese demande que le principe de péréquation, objectif de valeur constitutionnelle concernant l'État et les collectivités territoriales, soit pleinement appliqué et défendu dans la loi pour garantir les obligations de service public. La tarification de l'infrastructure doit donc refléter ce principe général de péréquation qui permet l'effectivité des droits à la mobilité, d'accès à l'énergie et au service universel des télécommunications.

⁹² Sur les conditions de la réindustrialisation de notre pays, on pourra se reporter utilement à l'avis du Cese « Industrie : un moteur de croissance et d'avenir », M.-C. Cailletaud, mars 2018.

B - Introduire dans les traités européens, des clauses favorables à l'investissement public

Plusieurs facteurs ouvrent la voie à une relance des investissements publics tournés vers les transitions : des besoins pour assurer l'avenir en matière d'infrastructures de réseaux, des coûts d'emprunt exceptionnellement faibles qui ouvrent des possibilités de financement sans précédent, le récent lancement d'un Pacte vert européen (ou *Green new deal*)

La nouvelle présidente de la Commission européenne, Mme Ursula von der Leyen, a présenté un Pacte vert européen (ou *Green new deal*) au Parlement européen le 11 décembre dernier. Ce pacte vise la neutralité climatique des pays de l'Union européenne en 2050, objectif adopté par le Conseil européen lors du sommet du 12 décembre 2019, et prévoit de publier à l'été 2020, la trajectoire de réduction des émissions d'ici à 2030. Il envisage par ailleurs de créer un financement spécifique, d'augmenter à 25% la part du budget européen attribué aux projets environnementaux et d'allouer au moins 30 % du Fonds Invest EU, soit 11 milliards d'euros, à la lutte contre le changement climatique. Toutefois, des voix s'élèvent pour dénoncer une ambition insuffisante, et une déclinaison financière et de financiarisation de l'économie verte qui ne permet pas de changer radicalement le modèle économique.

Pour autant, ce changement de paradigme au niveau européen est une opportunité à saisir pour revoir les règles de consolidation budgétaire définies par le traité de Maastricht (déficit public inférieur à 3 % du PIB), pour des investissements qui contribuent à la transition écologique et cohérents avec une politique de justice sociale.

Le calcul du « déficit public », tel qu'il est mesuré dans les comptes nationaux, est en effet contesté dans la mesure où les investissements des administrations publiques sont inclus dans leurs dépenses. D'une part, le contexte conjoncturel offre l'opportunité de profiter à plein des effets de levier macroéconomiques ; d'autre part, le financement de tels projets permettrait de compenser la dépréciation des actifs préexistants et de reconstituer le capital public. L'économiste Alain Grandjean a récemment appelé à lever la contrainte des 3 % et à libérer le financement de la transition écologique dans son livre « *Agir sans attendre. Notre plan pour le climat* ».

Préconisation 7 :

Dans le cadre du Pacte vert européen (« *Green new deal* »), le Cese souhaite que certaines dépenses d'investissement en faveur des infrastructures de réseaux, puissent être extraites du calcul du déficit public. Il s'agirait des dépenses liées à des projets de transition écologique et de cohésion territoriale et sociale de long terme, sous conditions de critères de pertinence et de durabilité écologique, économique et sociale.

II - DES RÉSEAUX Tournés vers l'AVENIR AU SERVICE DES TRANSITIONS

A - Intégrer les impératifs de sobriété (énergie, sol, finances)

1. Une urgence de modernisation et de revalorisation des actifs de long terme

Comme l'ont fait remarquer plusieurs personnalités auditionnées, la France a pris du retard dans l'entretien de ses infrastructures existantes (cf. partie III.C.1 du constat). Leur entretien comme leur modernisation, ont été largement sous-estimés et mal préparés tant du point de vue des compétences humaines que des ressources financières. La France pâtit de réseaux vieillissants ne répondant plus à la demande qui s'est modifiée (augmentation des flux, plus forte concentration, mutations technologiques).

Les infrastructures sont aujourd'hui confrontées à un problème de financement global, dit de « dette grise ». Cette dette grise correspond au résultat des investissements non réalisés qui auraient permis de maintenir un usage qualitativement au moins équivalent à l'usage précédent et qui se traduit par une dégradation du réseau. D'une part, le niveau d'investissement ne permet pas de maintenir les infrastructures à leur niveau opérationnel ; d'autre part, leur sous-entretien se traduit en aval par des coûts de réparation très importants avec pour conséquence, l'accroissement de la dette grise. Certains ouvrages nécessitent des réparations plus lourdes qu'elles ne l'auraient été avec un entretien régulier, et qui se révèlent donc plus coûteuses.

Il est urgent de lancer la rénovation et la modernisation des réseaux vieillissants, et important que les nouvelles infrastructures soient bien entretenues afin qu'elles ne se transforment pas en « bombes à retardement », selon l'expression de Xavier Piechazyk.

Ce vieillissement peut amener à un quasi délabrement de certaines parties des réseaux, qui en altère voire en stoppe l'usage, et dans de nombreux cas, obère les possibilités du réseau de contribuer efficacement à la transition écologique (fret ferroviaire limité par des voix ralenties, des gabarits de tunnels non praticables par les nouveaux wagons et par l'insuffisance de sillons disponibles pour traverser une zone urbaine).

Cette question du patrimoine vieillissant n'est révélée par aucun indicateur dans les comptes des grands maîtres d'ouvrage. Elle n'est donc pas traitée par des prévisions d'investissement sur les patrimoines, et l'état des infrastructures, continue de se dégrader. Les tests de valeur de dépréciation des actifs utilisent une valeur comptable nette qui ne correspond pas à la réelle valeur économique du bien compte tenu de son état et valorisent certains actifs sur une période de temps non adéquate.

Pour y remédier, la dette grise des sous-investissements passés pourrait être intégrée au bilan des gestionnaires d'infrastructures via un indice reflétant l'usure réelle ou l'inadéquation aux nouveaux usages et, dans le cas des établissements publics, portée aux comptes de l'État. De même, il ne sert à rien d'investir dans des infrastructures qui sont vouées à disparaître (théorie des « coûts échoués ») en raison de changement des modes de vie, de consommation ou de modèles socio-économiques.

Préconisation 8 :

Pour que les gestionnaires d'infrastructures (opérateurs et collectivités territoriales) puissent comptabiliser dans leur bilan, une valeur des actifs qui traduise réellement l'état des réseaux et prenne en compte notamment leur usure et leur adéquation aux variations d'usages, le Cese préconise que le gouvernement missionne un groupe de travail pour réfléchir sur les méthodes comptables à employer ainsi que sur les évaluations financières afférentes pour définir des indicateurs adéquats.

Pour autant, il ne s'agit pas de figer les réseaux à l'identique, mais bien au contraire de permettre leur modernisation et leur adaptation aux besoins. Cela ne se traduit pas forcément par des « ouvrages » supplémentaires mais plutôt par des sauts technologiques et l'intégration des apports du numérique, surtout quand ces investissements peuvent éviter ou décaler durablement d'autres investissements lourds et coûteux (une nouvelle signalisation dite « ERTMS » permettra d'augmenter le nombre de passages de trains sur l'axe Paris-Lyon sans avoir à construire une troisième voie, réciproquement le réseau ferré national peut accueillir de la fibre optique tout comme le réseau RTE). D'une certaine manière, Waze permet de superposer un réseau d'usage à l'architecture du réseau routier, et devient un élément structurant de la gestion de flux. Ainsi, il est bon d'encourager une optimisation par introduction d'éléments intersectoriels.

Si certaines technologies sont assurément contraires à la transitions écologique, d'autres sont plus discutées et surtout, nous n'avons pas à ce jour une vision claire de l'état d'avancement et de diffusion de nouvelles technologies, tel l'hydrogène « vert ». Il est donc recommandé d'envisager une pluralité de solutions dans la conception des investissements.

La modernisation est donc à prendre en compte dans une acception assez large, en y intégrant des évolutions technologiques et de périmètre dont le financement est aujourd'hui mal défini et la vision pénalisée par une approche encore trop sectorielle.

Préconisation 9 :

Le Cese insiste sur l'urgence de rattraper le retard d'investissement dans les planifications financières des infrastructures de réseaux, non seulement pour maintenir un minimum qualitatif, mais aussi pour permettre son évolution et sa modernisation. Cette dernière pourrait faire l'objet d'un soutien plus large de l'État *via* la mutualisation des sources de financement accessibles lors d'investissements intersectoriels.

Préconisation 10 :

Le Cese recommande que les acteurs des infrastructures pensent très en amont la pertinence, l'opportunité et le juste calibrage des infrastructures de réseaux afin qu'elles intègrent les innovations technologiques et les nouveaux besoins. Il s'agit de les envisager dès leur conception comme évolutives, tant sur le périmètre (intégrer les bornes de rechargement, la signalétique pour le ferroviaire, les nœuds de connexions, l'emprunte foncière) que sur la technologie (impacts des ENR sur les réseaux énergétiques) et leur usage (hausse future des besoins, prévention des risques climatiques).

2. Les calculs socioéconomiques et l'évaluation environnementale, deux outils complémentaires à améliorer

Le financement des projets doit s'asseoir sur la base d'une évaluation rigoureuse de leurs avantages et de leurs inconvénients, afin d'éclairer la décision publique. Bien qu'elle constitue encore le principal outil de hiérarchisation des projets d'investissements publics en France, l'évaluation socioéconomique, via la VAN et le TRI, n'est pas la seule étude utile à l'analyse des projets d'investissement. Depuis plus de vingt ans, les dimensions environnementales et de santé sont appréciées à travers différents outils, en particulier l'évaluation environnementale prévue par le code de l'environnement à l'article L122-1 (bilan carbone, études d'impacts etc.).

De ce point de vue, les méthodes d'évaluation socio-économiques peuvent être très utiles même si leur complexité en rend difficile la vulgarisation, mais elles se réfèrent parfois à des critères normatifs (valeurs dites tutélaires, émissions de gaz à effet de serre, bruit, accidents, coût du mort,...) qui ne sont plus tout à fait adaptés (comme par exemple la valeur du temps survalorisant la vitesse plutôt que la fiabilité et la régularité). En outre, elles prennent mal ou pas en compte les gains et les pertes non transformables en valeur monétaire via l'internalisation des externalités (congestion mais aussi maîtrise du foncier, emplois, confort,...). Sur les impacts climatiques, le rapport de la Commission Quinet remis au gouvernement en février 2019, a permis d'actualiser la valeur tutélaire du carbone (renommée valeur de l'action pour le climat). Il recommande de la fixer à 250 € la tonne de CO² pour 2030 et 775 € en 2050. La recherche en économie de l'évaluation publique doit continuer de s'élargir à d'autres secteurs comme la sociologie, la micro-économie et l'environnement afin de monétariser les externalités telles que le gain de solidarité entre les territoires ou la perte de biodiversité et d'occupation foncière, qui peuvent être générés par le déploiement d'une infrastructure (cf. rapport TDIE, et France Stratégie : « *Guide l'évaluation socio-économique des investissements publics* »).

Des études plus qualitatives, qui analysent ce qu'il est difficile de monétariser, complètent ces calculs. Bien que peu objectivées, elles contribuent à l'appréciation de l'intérêt d'une infrastructure. Cependant, un projet à la rentabilité socioéconomique nulle (et *a fortiori* négative) a statistiquement peu de chances d'aboutir, nonobstant un bilan qualitatif positif, sauf dans le cadre d'un projet à vocation essentiellement sociale. Les bilans Loti sur les grands projets, et les initiatives de créations d'observatoires locaux sur les impacts, sont des sources d'études à renforcer et à encourager, afin de constituer une base de données sur des critères et indicateurs

comparables, susceptibles d'alimenter les indicateurs d'évaluation socio-économique.

Enfin, la prise en compte effective des objectifs climatiques et écologiques que s'est donnée la France, implique de laisser une place majeure aux indicateurs physiques pour évaluer les projets. En effet, l'analyse socioéconomique conduit à monétariser l'ensemble des externalités positives ou négatives et ensuite à agréger les résultats. Cela ne permet pas d'estimer si un projet répond ou non aux stratégies environnementales nationales ou aux engagements internationaux de la France. Ainsi, pour prendre l'exemple du climat, il est important de disposer d'indicateurs (émissions de GES générées ou évitées par l'infrastructure pendant sa construction puis son fonctionnement) permettant de déterminer si une infrastructure contribue à la SNBC et aux objectifs de l'Accord de Paris ou si elle se révèle au contraire en contradiction avec ces objectifs.

Préconisation 11 :

Les externalités environnementales des infrastructures sont encore mal conceptualisées dans les calculs socio-économiques. Le Cese préconise de les prendre en compte par l'évaluation environnementale. Cette dernière doit compléter l'évaluation socio-économique, laquelle nécessiterait d'être enrichie de nouvelles dimensions (cohésion sociale, solidarité, emploi, compétences, questions industrielles).

Un bon arbitrage public doit tenir compte de ces deux méthodes et s'appuyer sur des études d'impact économique enrichies. Cette démarche permettrait de déboucher sur une vision globale à portée nationale. D'où la nécessité d'objectiver l'analyse qualitative et de standardiser certaines méthodologies dans l'attente d'études ouvrant la voie à la définition de référentiels et d'indicateurs.

La recherche doit être enrichie de travaux multi-sectoriels en économie des réseaux. En outre, les projets d'infrastructures s'inscrivent dans le temps long. Ils ont des coûts présents et des bénéfices futurs. Pour prendre en considération le bien-être collectif qu'apportera à long terme un investissement réalisé aujourd'hui, un taux d'actualisation est appliqué sur la durée de vie du projet.

Ainsi, en utilisant un taux d'actualisation de 5 % dans le calcul de la valeur actualisée nette (cf. partie II-B du chapitre 1), l'économiste Nordhaus évalue en 2008 à huit dollars, les dommages actualisés d'une tonne de CO² rejetée aujourd'hui dans l'atmosphère. Ce taux de 5 % apparaît comme un taux trop élevé pour ce type d'investissement. Retenant un taux beaucoup plus faible, de 1,4 %, Stern parvient à un prix de 85 dollars. Les dégâts apparaissent alors tellement élevés que les politiques de réduction d'émissions deviennent prioritaires.

Préconisation 12 :

Le Cese invite le gouvernement à relancer une étude visant à revoir significativement à la baisse le taux d'actualisation, compte tenu de la reconnaissance croissante des enjeux de long terme et des risques associés, autant que de l'évolution des taux d'intérêt.

B - Piloter des infrastructures en évolution

Encourager les initiatives des collectivités territoriales ne doit pas revenir à s'abstenir d'une vision stratégique d'ensemble. Si chacun des secteurs est doté de structures d'orientation, il est différemment doté en compétences et plus encore en légitimité programmatrice, tant la question financière et la temporalité des budgets publics annuels tout comme la complexité des montages multi-partenariaux, grèvent une réelle programmation pluriannuelle pourtant essentielle et porteuse d'optimisation. Il s'agit d'aller au-delà des silos sectoriels, afin de définir un dessein commun pour le territoire national par ses infrastructures, en s'inscrivant dans l'exercice difficile du temps long alors que nous sommes devant de profondes mutations dont nous ne percevons pas encore clairement les choix structurants. La question de l'intérêt général, de son évolution et de son acceptabilité, nécessite une nouvelle transparence dans les choix et dans les solutions apportées tant au niveau technique que financier.

Trois principales étapes sont à considérer : la vision stratégique, le déploiement par les acteurs sectoriels *via* la planification y compris des solutions financières, et le pilotage du suivi et du contrôle des attendus notamment contractuels, tout au long de la vie de l'investissement.

1. Renforcer les outils de programmation et d'expertise de la puissance publique

Pour construire et harmoniser une vision stratégique d'ensemble, il convient de renforcer les organismes existants et l'architecture de leur coordination, afin qu'une décision prise sur un secteur ne soit pas lourde de conséquences sur un autre et pour la collectivité (exemple de la fermeture d'une ligne de fret ferroviaire qui induit un basculement sur camions et donc une réfection et de nouveaux aménagements de la voirie, une meilleure coordination avec les ports, une coordination entre lieux de production et de consommation énergétiques, ...). Pour ce faire, les pouvoirs publics doivent investir l'ensemble des domaines technologiques, avec pour objectif l'utilisation optimisée des infrastructures de réseaux dont le pays dispose, afin de proposer les meilleurs services à nos concitoyennes et concitoyens, et ce, au moindre coût.

La vision stratégique, prospective, tout comme la programmation des investissements et leur adaptation, doivent redevenir des axes fondamentaux qui s'imposent aux autres considérations, avec une représentation équilibrée des acteurs, afin notamment d'arbitrer en amont entre des intérêts différenciés, voire contradictoires (demandes en dividendes et engagements budgétaires de court terme *versus* besoins en programmation pluriannuelle des investissements dont les effets seront visibles sur le long terme). Cette vision se nourrit des travaux des académiques mais aussi des spécialistes des secteurs dont font partie les acteurs économiques.

Préconisation 13 :

Le Cese recommande que l'État se dote d'une stratégie multisectorielle et pluriannuelle de long terme en matière d'infrastructures de réseaux, qu'il missionne une instance existante pour la préparer et la coordonner. Placée auprès du Premier ministre et en lien avec le Conseil national de l'industrie, les Comités stratégiques de filières et les territoires, elle sera à même d'en envisager les aspects sous un angle le plus transversal possible (souveraineté, intelligence économique, sociologie, environnement, micro-économie, ...), dans le but d'élaborer une vision prospective et sa traduction programmatique.

Cette instance pourrait s'appuyer sur l'ANCT (Agence nationale de la cohésion des territoires, ex-CGET), sur France Stratégie, sur le SGPI (Secrétariat général pour l'investissement) et se fonder sur le Plan Climat ainsi que sur la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) qui résultent de l'Accord de Paris.

Le modèle économique de l'investissement dans les infrastructures, a connu différents cycles : programmation centralisatrice (« le Plan ») afin d'assurer à la France des services stratégiques, la décentralisation des compétences aux collectivités territoriales, puis un financement public devenant plus contraint et soumis à la logique budgétaire annuelle des lois de finances. La France a su développer de fortes compétences en ingénierie, des compétences techniques mais aussi financières et organisationnelles, pour diversifier les modes de financement (concessions et contrats de partenariat).

Si l'expérience passée ne permet pas de définir de modèle idéal entre maîtrise d'ouvrage directe, concessions et autres contrats de partenariat tant les conditions de contexte et d'exécution sont propres à chaque projet, il s'avère par contre que les choix de financement et leur suivi nécessitent unanimement une meilleure appréciation et une meilleure prise en charge par la puissance publique afin d'éviter un échec, ou une captation de valeur par un des contractants (concessions autoroutières) ou à l'inverse, l'insuffisance de répondants. En outre, on constate un réel manque d'information et de transparence sur les critères de choix des solutions financières, et certains arguments avancés (la capacité à sacraliser un financement pluriannuel, les ressources et taxes dédiées, les garanties, etc.) font la démonstration d'une évidente perte de compétences structurelles de l'État, ainsi acculé à se déporter de ses prérogatives et qui, dans un certain nombre de cas, privilégie une action de court terme au détriment des conditions financières générées par le contrat dans les dizaines d'années ultérieures.

Or, ces projets d'investissement font vivre tout un écosystème : des filières d'entreprises de la construction, de l'entretien, de l'expertise... Ces entreprises ont également besoin d'une visibilité pluriannuelle pour investir sur les ressources techniques et humaines, et utiliser efficacement leur agilité et leurs capacités créatrices dans le cadre de projets plus appropriés que la seule sous-traitance ponctuelle, qui ne peut peser dans la négociation directe.

Par ailleurs, plusieurs intervenantes et intervenants, parmi lesquels des opérateurs de PPP, ont fait part de la nécessité d'avoir un interlocuteur public fort, suffisamment doté en compétences techniques, économiques et financières, en capacité d'analyser, de contre-expertiser, de maîtriser, de contrôler et de sanctionner. Il ne s'agit pas de s'ingérer dans la décision du maître d'ouvrage mais, dès lors que le dimensionnement du projet appelle une forte contribution publique sous une forme ou une autre (subventions, transfert d'actifs, participation de l'APE au capital, garantie, etc.), il est nécessaire de l'accompagner par une structure regroupant certaines missions du Contrôle général économique et financier (CGéfi, aujourd'hui affilié au ministère en charge de l'économie) avec celles de la Mission d'appui au financement des infrastructures (FinInfra, ex-MAPPP). Cette Mission serait étendue aux experts des ministères de chacun des secteurs dont celui de l'environnement, et renforcée par des compétences d'analyse et de contrôle économique et juridique sur les contrats européens et internationaux. Cet accompagnement permettrait un suivi tout au long du parcours de l'investissement en infrastructure, du choix de la solution technique et de son mode de financement le plus approprié pour la collectivité dans une perspective de long terme, au suivi de la juste exécution du contrat, avec une compétence d'investigation dans les contrats (accès aux annexes) assortie du pouvoir de sanction, afin que la puissance publique puisse maîtriser l'évolution de la répartition de la valeur créée par le projet.

Deux dimensions sont à prendre en compte : la décision publique d'investissement et le suivi effectif tout au long du cycle de vie de l'investissement. Si le premier volet fait déjà l'objet d'une procédure mature, ouverte sur la participation publique *via* la Commission nationale du débat public (CNDP), il peut être utile d'y adjoindre l'objectivation du choix d'une solution associée plus explicitement aux impacts financiers, y compris les cessions d'actifs. Cette structure de soutien doit ainsi également apporter toutes garanties d'indépendance, de déontologie et de recherche de l'intérêt général, mais aussi de continuité de la décision de l'État. Le second volet du suivi et du contrôle quant à lui, est à formaliser.

Pour renforcer l'expertise, il serait utile que soit effectué un retour d'expérience des différentes solutions déjà explorées (MOA directe, concession, contrat de partenariat, ...), au-delà des études et enquêtes parlementaires et bilans partiels. Cette étude serait réalisée par un panel d'experts indépendants et diversifiés qui devront disposer de toutes les compétences juridiques pour consulter les informations nécessaires, afin de mener un bilan sur : la performance technique et les innovations, la maîtrise des coûts et des délais, les contingences contractuelles du type « clauses de paysage ou garanties », la répartition des coûts, les valeurs *in fine* de conception-réalisation et la période d'exploitation.

Préconisation 14 :

Le Cese demande un bilan global d'évaluation des PPP intégrant l'ensemble des acteurs concernés, sur des périmètres pertinents et cohérents avec leurs objets respectifs.

Le Cese préconise de renforcer significativement les moyens d'expertise juridique et contractuelle de la puissance publique pour éclairer ses choix, garantir sa maîtrise des contrats, ainsi que sa capacité de contrôle et d'intervention.

Concernant le suivi de l'exécution et du respect des conditions du contrat et ses évolutions suivant les conditions de revoyure, une mission de contrôle, sous l'autorité du Parlement et en lien avec les compétences du Cese en termes d'évaluation des politiques publiques, aurait compétence pour soutenir les gestionnaires d'infrastructure ou l'autorité concédante.

Le Cese maintient l'exigence d'un débat en toute transparence et autonomie sur l'opportunité de créer, de développer, mais aussi de vendre une infrastructure, en intégrant une plus grande rationalité économique sur le long terme, des critères de positionnement stratégique et de souveraineté, ainsi que les apports à la transition écologique. La notion d'intérêt général est à réaffirmer dans une nouvelle assertion enrichie des exigences de l'urgence climatique et de la demande d'une participation citoyenne renouvelée.

Les débats autour de la cession des actifs d'Aéroport de Paris dans le cadre de l'audition du député Gilles Carrez, conduisent à s'interroger sur le processus décisionnel et les critères d'arbitrage entre ressources immédiates et futures, voire sur la notion d'intérêt général. Le Cese pourrait se saisir d'un avis sur la cession des actifs de l'État.

2. Retrouver une vision programmatique des infrastructures de réseaux, en cohérence avec une stratégie industrielle nationale

Si la décision publique se partage, voire s'initie au niveau local, il est nécessaire d'instruire des priorisations, des arbitrages à l'échelon national, *a minima* pour les grands projets. Cette stratégie nationale évoquée plus haut, doit traduire une volonté forte de la puissance publique d'investir dans les investissements les plus contributifs à la cohésion sociale et à la croissance au service de la transition écologique. Elle doit donc se traduire par des scénarios de programmation financière crédible mais véritablement engageants, dans le respect de la continuité de l'État (sans pour autant figer des projets dont l'opportunité en termes de solutions proposées s'avèrerait dépassée). Seule une programmation financière pluriannuelle fiable permettra aux acteurs (tant les opérateurs que la filière industrielle) de construire un plan de charges véritablement optimisé et d'effectuer les investissements humains et techniques nécessaires.

Dans son avis « *Industrie : moteur de croissance et d'avenir* », le Cese relevait l'absence d'une réelle politique industrielle et appelait déjà de ses vœux « *la mise en place d'une programmation pluriannuelle de l'industrie élaborée avec toutes les parties prenantes, révisable à échéances régulières, qui permettrait d'avoir une vision sur les quinze ans des besoins prévisionnels et ainsi d'établir les politiques publiques en termes de recherche et d'innovation, de formation, de financements, de services publics et d'infrastructures.* »

Préconisation 15 :

Le Cese préconise de renforcer l'articulation entre la programmation pluriannuelle de l'industrie et la programmation pluriannuelle des infrastructures de réseaux. Cette dernière doit inclure leur entretien, leur maintenance et leur modernisation, être dotée de moyens financiers à la hauteur des enjeux et impliquer l'ensemble des parties prenantes.

Cette démarche vise à mettre en cohérence entre eux, les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) et se saisir des contrats de transition écologique (CET), en respect avec les objectifs de développement durable (ODD) et l'Accord de Paris.

Lorsque la question de l'arrêt ou de la fermeture d'une infrastructure se présente, le Cese recommande de réaliser une étude d'impact tant économique, sociale, qu'environnementale permettant d'en mesurer les bénéfices et les effets négatifs aussi bien sur les acteurs économiques que sur les territoires.

3. Des compétences à développer

Les trois secteurs examinés dans cet avis (énergie, télécommunications et transports) souffrent des mêmes maux que l'ensemble des filières industrielles concernant le manque d'attractivité et de ressources en compétences, tant sur les technologies actuelles que sur celles de demain, et ce, sur l'ensemble de la chaîne : formation initiale, formation continue, R&D, alors que la demande est forte et l'expertise française reconnue à l'export.

Plusieurs intervenants et intervenantes ont souligné que les compétences techniques de l'État s'étaient dégradées par rapport à l'époque où il gérait l'ensemble des infrastructures de réseau. De nombreux ingénieurs et techniciens, sont passés chez les constructeurs ou exploitants d'infrastructures. L'État et les collectivités locales peuvent, de ce fait, se retrouver en position de faiblesse face à ces derniers, faute de personnel qualifié en nombre suffisant.

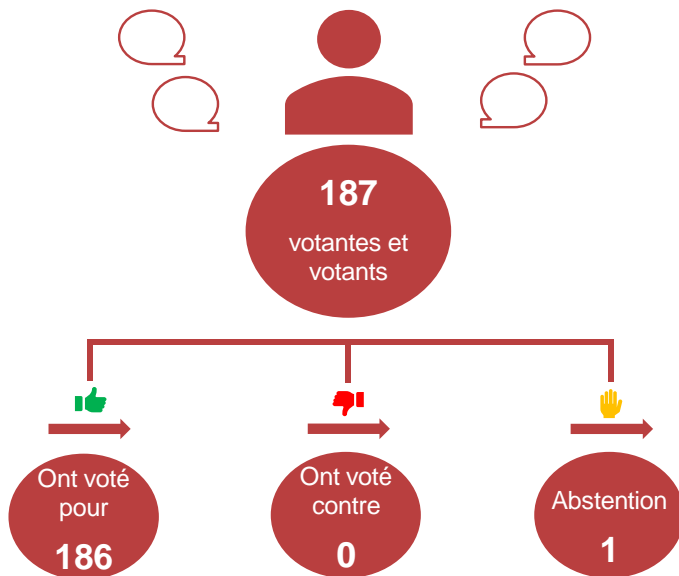
Préconisation 16 :

Le Cese préconise que les opérateurs tant publics que privés fassent un effort de formation technique initiale et continue, tout en favorisant une plus grande publicité des métiers y compris auprès des jeunes filles. Il recommande la construction de carrières plus attractives au sein des branches en tenant compte de l'acquisition d'expertise et en prévoyant les reconversions et passerelles entre les secteurs. À ce titre, les moyens humains et financiers de l'Afpa doivent être renforcés.

Le Cese incite l'État et les collectivités territoriales à se doter des compétences techniques les mettant *a minima* sur un pied d'égalité avec les opérateurs privés.

Déclarations/ Scrutin

Sur l'ensemble du projet d'avis présenté par Fanny Arav



L'ensemble du projet d'avis a été adopté au scrutin public lors de la séance plénière du Conseil économique, social et environnemental, le 26 mai 2020

Annexes

N°1 COMPOSITION DE SECTION DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES À LA DATE DU VOTE

Présidente : Delphine LALU

Vice-présidente et Vice-président : Renée INGELAERE ; Philippe GUGLIELMI

<input type="checkbox"/>	Agriculture
✓	Eric LAINÉ
✓	Manon PISANI
<input type="checkbox"/>	Artisanat
✓	Jean-Pierre CROUZET
<input type="checkbox"/>	Associations
✓	Delphine LALU
<input type="checkbox"/>	CFDT
✓	Soraya DUBOC
✓	Philippe SAINT-AUBIN
<input type="checkbox"/>	CFE-CGC
✓	Gabriel ARTERO
<input type="checkbox"/>	CFTC
✓	Bernard SAGEZ
<input type="checkbox"/>	CGT
✓	Marie-Claire CAILLETAUD
✓	Sylviane LEJEUNE
<input type="checkbox"/>	CGT-FO
✓	Martine DEROBERT
✓	Frédéric HOMEZ
<input type="checkbox"/>	Coopération
✓	Jacques LANDRIOT
<input type="checkbox"/>	Entreprises
✓	Renée INGELAERE
✓	Frédéric GRIVOT
✓	Gontran LEJEUNE
<input type="checkbox"/>	Environnement et nature
✓	Anne de BETHENCOURT
✓	Antoine BONDUELLE
<input type="checkbox"/>	Mutualité
✓	Stéphane JUNIQUE
<input type="checkbox"/>	Outre-mer
✓	Joël LOBEAU

Annexes

<input type="checkbox"/>	Organisations étudiantes et mouvements de la jeunesse
✓	Lilâ LE BAS
<input type="checkbox"/>	Personnalités qualifiées
✓	Bernard AMSALEM
✓	Nathalie COLLIN
✓	Stéphanie GOUJON
✓	Philippe GUGLIELMI
✓	Nicole VERDIER-NAVES
<input type="checkbox"/>	Professions libérales
✓	Daniel-Julien NOEL
<input type="checkbox"/>	UNAF
✓	Bernard TRANCHAND
<input type="checkbox"/>	UNSA
✓	Fanny ARAV
<input type="checkbox"/>	Personnalités associées
✓	Kat BORLONGAN
✓	Patrick JOLY
✓	Marie-Vorgan LE BARZIC
✓	Didier RIDORET

N°2 LISTE DES PERSONNALITES AUDITIONNÉES

- ✓ **M. Jean ABÈLE**
Secrétaire général de l'Affif
- ✓ **M. Antoine AUTIER**
Responsable des études de l'UFC - Que choisir
- ✓ **M. Francis BARTHOLOMÉ**
Président du CNPA et membre du Cese au titre du groupe des entreprises
- ✓ **M. Jonathan BONADIO**
Conseiller en « énergies renouvelables, changement climatique et réseaux », au bureau européen de l'environnement
- ✓ **M. Arnaud BUCLIN**
Responsable d'Immobilisation pour la région Europe, Moyen-Orient et Afrique (EMEA), chez Zayo Group
- ✓ **M. Gilles CARREZ**
Député du Val-de-Marne, auteur du rapport « Ressources de la Société du Grand Paris »
- ✓ **M. Jérôme CREEL**
Directeur du département des études de l'OFCE
- ✓ **M. Olivier CORROLEUR**
Sous-directeur des communications électroniques et postes à la direction générale des entreprises
- ✓ **M Jacques de HEERE**
Président d'Acome
- ✓ **M. Julien DELMOULY**
Délégué général adjoint d'InfraNum
- ✓ **Mme Cécile DUBARRY**
Directrice générale de l'Arcep
- ✓ **M. Bernard DUPRÉ**
Vice-président de l'Afutt
- ✓ **Me Adrien GIRAUD**
Avocat associé au cabinet Latham & Watkins
- ✓ **M. Christian GOLLIER**
Directeur général de la Toulouse school of economics
- ✓ **Mme Catherine GOUBET-MILHAUD**
Présidente de l'Union française de l'électricité (UFE)

Annexes

- ✓ **M. Nassir GOULAMALY**
Directeur général d'Oceinde
- ✓ **Mme Sandrine GOURLET**
Directrice des relations extérieures de la Société du Grand Paris (SGP)
- ✓ **M. Philippe HERSCU**
Directeur des politiques de développement territorial de l'Assemblée des départements de France (ADF)
- ✓ **M. Dominique JAMME**
Directeur général de la CRE
- ✓ **Philippe JAUSSERAND**
Directeur général de Lisea
- ✓ **Mme Sandra LAGUMINA**
Directrice générale en charge de la gestion d'actifs de Meridiam
- ✓ **M. Thomas Olivier LÉAUTIER**
Directeur de l'université groupe EDF
- ✓ **M. Jean LENOIR**
Vice-président de la Fédération nationale des associations des usagers des transports (Fnaut)
- ✓ **M. Lionel Le MAIRE**
Directeur des transports du Groupe Soufflet
- ✓ **M. Louis MAURICE**
Président-directeur général d'OKwind
- ✓ **M. Jörg MÜHLENHOFF**
Coordonnateur des politiques de scénarios énergétiques chez CAN Europe
- ✓ **M. Thomas PERIDIER**
Directeur de la promotion tertiaire au Crédit agricole immobilier
- ✓ **M. Jean-Philippe PERROT**
Responsable du reporting de Solvay
- ✓ **M. Xavier PIECHACZYK**
Directeur général adjoint « réseaux, clients et territoires » chez RTE
- ✓ **M. Alain QUINET**
Directeur général délégué de SNCF Réseau
- ✓ **M. Stéphane de la ROSA**
Professeur des universités, directeur de l'équipe recherche « Marchés, Institutions, Libertés » à l'université Paris-Est Créteil

-
- ✓ **Mme Fabienne SALAÜN**
Chercheuse associée en économie au Centre de géopolitique de l'énergie et des matières premières (CGEMP)
 - ✓ **M. Édouard SAUVAGE**
Directeur général de GRDF
 - ✓ **M. Damien SIESS**
Directeur de la stratégie et de la prospective à l'Union française de l'électricité (UFE)
 - ✓ **M. Samuli VAIJA**
Analyste « cycle de vie » Orange lab
 - ✓ **Mme Anne YVRANDE-BILLON**
Vice-présidente de l'ART

Par ailleurs, la rapporteure s'est entretenue avec :

- ✓ **M. Arnaud DESMONTS**
Responsable du Design Multimodal d'Arcerol Mittal France
- ✓ **M. Philippe DURON**
Président du Conseil d'orientation des infrastructures (COI)

N°3 BIBLIOGRAPHIE

Adrien Adamiak-Forte, « *Infrastructures et Territoires : une contribution à la modélisation des interactions entre transports et télécommunications en économie géographique* », Thèse présentée en janvier 2010

Arcep, « *La régulation de l'Arcep au service des territoires connectés* », rapport d'activité, mars 2019

Beeker E., « *Les réseaux de distribution d'électricité dans la transition énergétique* », France stratégie, Document de travail n°2019-07, novembre 2019

Business France, « *L'impact des infrastructures de réseaux dans l'économie* », contribution écrite remise au Cese, septembre 2019

Carrez G., Crolais A. et Ruat L., « *Ressources de la société Grand Paris* », Rapport remis au Premier ministre, juillet 2018

Centre d'analyse stratégique, « *La valeur tutélaire du carbone* », rapporteur Alain Quinet, mars 2009

CES européen, « *L'organisation du marché de l'électricité* », Avis 625, rapporteur : Alfred Gajdosik, mai 2017

CES européen, « *Mécanisme pour l'interconnexion en Europe* », rapporteur : Aurel Laurențiu ; co-rapporteur : Graham Watson, Avis 672, septembre 2018

CES européen, « *Mise en œuvre des projets RTE-T* », rapporteur : Dumitru Fornea, Avis 669, octobre 2018

Conseil économique pour le développement durable (CEDD), « *La gestion des infrastructures de réseaux* », rapporteurs Alain Quinet et Dominique Bureau, janvier 2015

Commission de régulation de l'énergie, « *Évaluation du dispositif Arenh entre 2011 et 2017* », janvier 2018. Cour des comptes, « *La grande vitesse ferroviaire : un modèle porté au-delà de sa pertinence* », rapport public thématique, octobre 2014

Cour des comptes européennes, « *Les partenariats public-privé dans l'UE : de multiples insuffisances et des avantages limités* », 2018.

Cour des comptes, « *L'évaluation de la mise en œuvre de l'accès régulé à l'électricité nucléaire historique (Arenh)* », référé, mars 2018.

Cour des comptes, « *SNCF Réseau, des réformes à approfondir* », rapport public thématique, décembre 2018

Cour des comptes, « *Les transports express régionaux à l'heure de l'ouverture à la concurrence* », rapport public thématique, octobre 2019

Deboutte G., « *L'Allemagne promet 3,5 milliards d'euros pour l'électromobilité (et c'est une opportunité pour les entreprises françaises)* », L'usine nouvelle du 6 novembre 2019

Didier M. et Prud'homme R., « *Infrastructures de transport, mobilité et croissance* », Rapport remis au ministre de l'Équipement et des Transports en mars 2007

Duron P., « *Mobilité du quotidien ; répondre aux urgences et préparer l'avenir* », Rapport remis au premier ministre, janvier 2018

Finon D., « *Quelle relation entre croissance économique et capital en réseaux d'infrastructures?* », Document de travail du Cired, juin 2016

FMI, « *Perspectives de l'économie mondiale* », octobre 2014

Fouqueray E., « *Évaluation de l'impact économique de court terme et le de long terme des chantiers de grandes infrastructures de transport : le cas de la LGV SEA Tours Bordeaux* », 2016

France stratégie, « *L'évaluation socio-économique des projets de transport* », septembre 2014

Guérin P., « *Améliorer l'efficacité de l'investissement public en France* », OCDE, document de travail n° 1560, juillet 2019

Guesnerie R., « *L'évaluation socio-économique des projets de transport* », Actes de colloque organisé par France Stratégie et le Commissariat général à l'investissement, septembre 2014

IMDM Infra Consulting, « *Audit sur l'état du réseau ferré national*, mars 2018

Insee, « *L'économie et la société à l'ère numérique* », novembre 2019

Institut Montaigne, « *Transition énergétique : faisons jouer nos réseaux* », rapport, décembre 2019

Lisea, « *Bilan Loti* », décembre 2018

Maurey H., « *Infrastructures routières et autoroutières: un réseau en danger* », Rapport d'information remis au Sénat, mars 2017

Medef Economie, « *Les infrastructures de réseaux au service de la croissance* », décembre 2015

MIRE, « *Impact de la révolution des usages de la mobilité sur les infrastructures routières et leurs équipements* », étude, mars 2019

OFCE, « *Investissement public, capital public et croissance* », 2016

Ouvrard J.- F. et Judes A., « *Investir dans les infrastructures pour la croissance* », document de travail n° 54, COE-Rexecode, novembre 2015

Percebois J., « *Prix de l'électricité : entre marché, régulation et subvention* », Fondapol, février 2019

Sénat, « *Infrastructures routières et autoroutières; un réseau en danger* », mars 2017

Union française de l'électricité (UFE), « *Démystifier les questions de faisabilité pour faire apparaître les opportunités pour le système électrique* », janvier 2019

Union française de l'électricité (UFE), « *Communication préliminaire du secteur électrique français* », janvier 2019

Union française de l'électricité (UFE), « *Le système électrique du futur* », janvier 2018

Annexes

Union française de l'électricité (UFE), « *Valoriser des flexibilités de production pour intégrer les EnR aux réseaux électriques* », Note, 4 novembre 2019

Union française de l'électricité, « *L'électricité au service d'une transition écologique et solidaire* », Étude, janvier 2018

Union routière de France « *Faits et chiffres 2019* », 2019

TDIE, Atlas TDIE « *Pour une approche renouvelée des infrastructures de transport* », mars 2019

TDIE, « *Quelle politique commune des transports ? Pour quel projet européen ?* », Livre vert, mars 2019

TDIE, « *Pour une politique des transports* », janvier-février 2017

TDIE, « *Les effets externes des transports* », juillet 2019

N°4 TABLE DES SIGLES

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ADF	Assemblée des départements de France
ADP	Aéroport de Paris
AFITF	Agence de Financement des Infrastructures de France
AFUTT	Association Française des Utilisateurs de Télécommunications
AMRP	Association des Maires Ruraux de France
ARCEP	Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des
ARF	Association des Régions de France
ART	Association de Régulation des Transports
ATRD	Tarif d'Accès des Tiers aux Réseaux de Distribution
ATRT	Tarif d'Accès des Tiers aux Réseaux de Transport
CDC Infrastructure	Caisse des Dépôts et Consignations - Infrastructure
CEDD	Conseil Économique pour le Développement Durable
CES européen	Conseil Économique et Social européen
CESE	Conseil Économique, Social et Environnemental
CGEMP	Centre de Géopolitique de l'Énergie et des Matières Premières
CNDP	Commission Nationale du Débat Public
CNPA	Conseil National des Professions de l'Automobile
COI	Conseil d'Orientation des Infrastructures
CRE	Comission de Régulation de l'Énergie
CREST	Centre de Recherche en Économie et Statistique
DFMG	Direction des affaires Financières et de la surveillance des Marchés
DGCCRF	Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
DGE	Direction Générale des Entreprises (Ministère de l'Économie)
DLT	Dynamic Line Trading
DSP	Délégation de Service Public
EDF	Électricité de France
ELD	Entreprise Locale de Distribution (électricité et gaz)
ENR	Energies renouvelables
EPIC	Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial
ERTMS	European Railway Traffic Management System
FNAUT	Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports
FMI	Fonds Monétaire International
GES	Gaz à Effet de Serre
GRD	Gestionnaire de Réseau de Distribution
GRDF	Gaz Réseau Distribution France
GRT	Gestionnaire de Réseau de Transport
GRTgaz	Gestionnaire de Réseau de Transport de gaz
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railways
LGV	Ligne à Grande Vitesse

Annexes

LW	Latham & Watkins Antitrust & Competition Practice
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OFCE	Observatoire Français des Conjonctures Économiques
OSP	Obligation de service public
PIB	Produit Intérieur Brut
PLF	Projet de Loi de Finances
PPP	Partenariat Public Privé
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
RER	Réseau Express Régional
RIP	Réseau d'Initiative Publique
RTE	Réseau de Transport d'Électricité
SCA	Société Concessionnaire d'Autoroute
SGP	Société du Grand Paris
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer Français
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
TRV	Tarifs Réglementés de Vente
TDIE	Transport Développement Intermodalité Environnement
TEN	Transports, Énergie, Infrastructures et société de l'information - section du CES européen
TER	Transport Express Régional
Teréga	"Territoires - Réseaux - Gaz", anciennement TIGF
TGV	Train à Grande Vitesse
THD	Très Haut Débit
TICPE	Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Énergétiques
TPE/PME	Très Petites Entreprises/Petites et Moyennes Entreprises
TRV	Les Tarifs Réglementés de Vente d'énergie
TURPE	Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité
UE	Union Européenne
UFC-Quoi Choisir	Union Fédérale des Consommateurs

Dernières publications de la section des activités économiques

LES AVIS DU CESE



La dépendance aux métaux stratégiques : quelles solutions pour l'économie ?
Philippe Saint-Aubin

LES AVIS DU CESE



Avis du CESE sur l'article 1^{er} du projet de loi relatif à l'énergie
Guillaume Duval et Jacques Landriot

LES AVIS DU CESE



L'économie du sport
Bernard Ansalem et Mohamed Mechmache

CESE 61
JANVIER 2019
CESE 62
FÉVRIER 2019
CESE 63
MARS 2019

Dernières publications du Conseil économique, social et environnemental

LES AVIS DU CESE



Projet de loi de programmation relatif au développement solidaire et à la lutte contre les inégalités mondiales
Marie Trelu-Kane et Olivier Mugnier

Résolutions
Conseil économique, social et environnemental

Accord de Paris et neutralité carbone en 2050 : comment respecter les engagements de la France ?
mars 2020

Résolutions
Conseil économique, social et environnemental

L'hôpital au service du droit à la santé pour toutes et tous
mars 2020

CESE 64
FÉVRIER 2020
CESE 65
MARS 2020

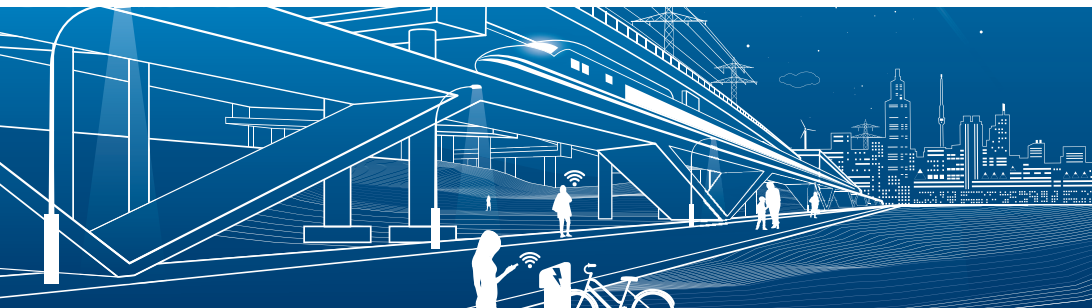
Retrouvez l'intégralité des travaux du CESE sur le site

www.lecese.fr

Imprimé par la Direction de l'information légale et administrative, 26, rue Desaix, Paris 15^e,
d'après les documents fournis par le Conseil économique, social et environnemental.
N° 411200008-000520 - Dépôt légal : mai 2020

Crédit photo : Getty images/Édition CESE

LES AVIS DU CESE



Les infrastructures de réseaux répondent aux besoins essentiels des personnes. Elles sont également indispensables au développement, à la croissance, à l'attractivité des territoires ainsi qu'à la compétitivité de nos économies.

Connaissant depuis une trentaine d'année une même trajectoire d'ouverture à la concurrence sous l'égide de l'Union européenne, les grands réseaux d'énergie, de transports et de télécommunications doivent aujourd'hui relever les grands défis du siècle que sont la transition écologique et la révolution numérique, alors même qu'ils éprouvent des difficultés à financer leur modernisation.

Les besoins de financement sont gigantesques, qu'il s'agisse de moderniser les infrastructures existantes ou d'investir dans de nouveaux projets.

Dans un contexte financier et macro-économique fragilisé, la relance via une politique infrastructurelle renouvelée sera, de par ses effets de levier notables, bénéfiques pour l'ensemble des acteurs économiques.

Pour répondre à ces enjeux, le CESE a souhaité dans cet avis réaffirmer la nécessité d'une ambition nationale, portée par une vision stratégique forte, définie dans la concertation avec l'ensemble des parties prenantes.

CONSEIL ÉCONOMIQUE, SOCIAL
ET ENVIRONNEMENTAL

9, place d'Iéna
75775 Paris Cedex 16
Tél. : 01 44 43 60 00
www.lecese.fr

N° 41120-0008

ISSN 0767-4538 ISBN 978-2-11-152249-7



9 782111 522497



Direction de l'information
légale et administrative
Les éditions des *Journaux officiels*

www.vie-publique.fr/publications