

La clôture SNCF a été implantée initialement à 0,20 m de la limite séparative des fonds (soucis de la protection des embases de piquets) ou même dans certains cas sur cette limite ; contrairement aux usages locaux qui prévoient un retrait de 0,50 m, aucune surface n'étant alors perdue dans les labours.

Les difficultés soulevées ont conduit la SNCF à implanter les bornes et la clôture à 0,50 m en retrait sur la partie Nord de la ligne (Seine-et-Marne et partie de l'Yonne). Cette position est à retenir pour d'autres réalisations.

L'ENTRETIEN DES ABORDS

Avec le temps, la question de l'entretien des talus et dépendances, notamment ceux en bordure de terrains agricoles, se pose de plus en plus nettement. Dans certains départements, des agriculteurs commencent à s'inquiéter, d'autant qu'il semble que la SNCF n'ait pas pour le moment encore cherché de réponse pratique à cette question. Celle-ci se pose dans les termes suivants :

- absence d'entretien : dissémination des ronces et chardons dans les champs voisins ;
- en cas de désherbage chimique massif : craintes pour les cultures avoisinantes et la qualité des eaux.

Cette question est la même que pour les 35 000 km de lignes existantes.

L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

C'est un des aspects capitaux des risques que peut présenter une nouvelle infrastructure linéaire qui intercepte de nombreux écoulements naturels permanents ou non. Cette question fait l'objet d'un chapitre particulier qui fait état des litiges qui ont dû être réglés en cours de travaux ou qui sont encore en discussion (quelques cas).

Ceux-ci intéressent bien sûr essentiellement des terrains agricoles, sur lesquels se sont manifestés des excès d'eau temporaires imputables à des défauts de dimensionnement ou de calage en hauteur d'un ouvrage hydraulique.

Une plus grande vigilance de la part de la SNCF et de la direction départementale de l'Agriculture aurait permis sans doute d'éviter la plupart de ces litiges, leur suppression totale étant bien sûr impensable sur une telle longueur de projet (rappelons qu'il y a environ 600 ouvrages hydrauliques).

Notons que quelques cas d'assèchement partiel ou total de sources ou puits sont apparus en cours de travaux ; ils ont été résolus au cas par cas (nouveau captage, approfondissement, raccordement au réseau, indemnités), dans l'ensemble de manière correcte.

Le rétablissement des drainages existants aurait donné satisfaction s'il avait été entièrement réalisé avant l'engagement des travaux. On rappellera que la fixation des cotes des traversées hydrauliques est capitale vis-à-vis des possibilités futures de drainage.

Mais on soulignera la difficulté de se procurer les plans des réseaux de drainage réalisés depuis de nombreuses années.

LA PÉRIODE DES TRAVAUX

C'est, on le comprendra aisément, une phrase très éprouvante pour les agriculteurs, qui sont en même temps bien souvent habitants riverains ; et l'on a peut-être tendance à sous-estimer les conséquences quotidiennes du chantier sur l'activité agricole : elle se voit ainsi perturbée dans tous les domaines par ce qui est prévu (déviations provisoires de voies, allongements de parcours, risques accrus des déplacements, bruit des engins...) mais aussi par ce qui relève de la négligence de certaines entreprises (pénétration dans les pâtures, bris de clôtures, accès à travers champs...), toutes choses qui sont à l'origine d'une inquiétude quotidienne compréhensible.

Une remarque fréquemment exprimée concerne la détermination de la responsabilité ; ceci a été très mal vécu par les riverains et a dû conduire, suivant le cas :

- soit à l'amplification du litige qui aurait pu être réglé plus facilement sur le champ,
- soit, à l'inverse, à l'abandon du plaignant devant la complication des choses, donc à son détriment.

Il y a là matière à réflexion.

Finalemment...

Pour une telle infrastructure qui se développe totalement en milieu rural, les impacts sur l'agriculture constituent la préoccupation principale des populations. Il importe donc qu'ils soient réduits le plus possible, mais il est certain qu'à une telle échelle, l'apparition de problèmes localisés, sans pour autant être négligeables, est inévitable.

On peut noter qu'avec un peu de recul, les différents acteurs locaux, dont notamment les organisations professionnelles agricoles et les agriculteurs, se déclarent dans l'ensemble satisfaits des résultats, même s'ils persistent pour certains à regretter le climat des négociations.

On soulignera en effet le rôle bénéfique du passage de la Ligne nouvelle vis-à-vis de la réorganisation foncière des communes traversées. Au-delà de la simple réparation des dommages aux exploitations agricoles concernées, ce sont près de 50 000 ha qui ont été remembrés en 3 ou 4 ans. Des améliorations certaines dans la mise en œuvre des remembrements, et surtout une plus grande vigilance vis-à-vis des études hydrauliques, permettront à l'avenir d'éviter la plupart des problèmes rencontrés sur le TGV Sud-Est.

II. L'hydrologie

Les progrès des techniques de génie civil et du matériel ferroviaire ont permis d'envisager un tracé de la Ligne nouvelle s'écartant des couloirs traditionnels de communications constitués par les principales vallées fluviales.

Les irrégularités de la topographie cessant d'être un obstacle, le choix de l'itinéraire le plus direct entre Paris et Lyon s'est traduit par un tracé établi

sur les marges de bassins ou de vallées généralement d'importance secondaire.

Des problèmes hydrologiques se sont néanmoins posés, la Ligne nouvelle, comme tout aménagement linéaire, recoupant nécessairement des artères du réseau hydrographique.

Cours d'eau permanents et thalwegs débitant à l'occasion, ont nécessité la construction d'ouvrages de franchissement ou de rétablissements.

On compte ainsi pour l'ensemble du tracé :

- 8 viaducs franchissant des rivières : Seine, Armançon, Serein, Saulieu, Arroux, Drée, Digoine, Saône ;
- 89 ponts hydrauliques ;
- 600 rétablissements par buses.

Parmi les régions traversées, la Brie présente la plus faible densité de rétablissements hydrauliques, alors que la plus forte revient à la Saône-et-Loire.

La voie ferrée comporte également un système d'assainissement de la plateforme, drainant les eaux de ruissellement de celle-ci et des bassins versants qui y convergent (fossés de pied de remblai, amont et aval). Le cas échéant, sont aussi évacuées par le réseau d'assainissement, les eaux des nappes aquifères dommageables pour les structures d'assises (cas des déblais). Ces eaux, concentrées vers les points bas, sont déversées dans les thalwegs.

LA LOI ET LES DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

Franchissements de cours d'eau, rétablissements d'écoulements, rejets d'eau pluviales, définis lors des études techniques préalables, sont aussi l'objet de procédures juridiques, du fait qu'ils mettent en jeu des intérêts attachés aux fonds riverains de la voie ferrée et des écoulements.

Deux aspects sont à considérer :

- servitude d'écoulement des eaux (loi du 15 juillet 1845, article 3) : les fonds riverains de la voie ferrée sont tenus de recevoir les eaux de celle-ci ;
- ouvrages établis au-dessus d'un cours d'eau : la construction de tout ouvrage joignant les deux rives doit être autorisée ; aussi bien pour les cours d'eau domaniaux (Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, article 2) que non domaniaux (Code rural, article 107).

Différents services interviennent dans les domaines de la gestion et de la police des eaux. Sur le tracé de la Ligne nouvelle, il s'agissait :

- des services de la Navigation : Seine, canal de Bourgogne, canal du Centre, Saône ;
- des DDE : Armançon et Drée ;
- des DDA : tous les autres cas.

La construction des ouvrages est autorisée par arrêté préfectoral à l'issue d'une procédure d'instruction comportant une enquête publique (décret du 1^{er} août 1905).

LA PRISE EN COMPTE DANS LES ÉTUDES

Le choix délicat des méthodes de calcul

Les problèmes hydrauliques ont été pris en compte au cours des trois phases successives de l'étude du projet :

- à l'étude préliminaire au 1/25 000, on s'est limité à un inventaire des rétablissements hydrauliques les plus importants et à une appréciation simplifiée des petits rétablissements ;
- au cours de l'étude d'avant-projet au 1/5 000, les grands ouvrages hydrauliques ont été dimensionnés parallèlement à l'élaboration du tracé ;
- enfin, à l'étude du projet au 1/1 000, les dimensions de chaque ouvrage hydraulique ont été arrêtées afin de procéder au calage définitif du profil en long de la ligne.

Les études hydrauliques concernant les grands ouvrages (rivières) ont été confiées dès 1972 à un bureau d'études spécialisé ; elles n'appellent aucune observation.

Les études hydrauliques des autres ouvrages ont été faites par la SNCF elle-même. Elles ont pris pour hypothèse de base l'évacuation d'une crue de fréquence centennale, et ont eu recours à deux méthodes distinctes selon la taille du bassin versant à l'amont de la ligne :

- bassin versant $> 10 \text{ km}^2$: une méthode spécialement élaborée a été appliquée systématiquement ;
- bassins versants $< 10 \text{ km}^2$: les débits à évacuer ont été estimés par une méthode classique (formule de Caquot).

Le réseau d'assainissement de la plate-forme a été, lui, dimensionné pour un événement de fréquence décennale.

La SNCF a consenti, en son temps, un effort méthodologique louable, débouchant sur un modèle de prévision des débits dont bénéficient actuellement les bureaux d'études hydrauliques. Cette méthode ne saurait toutefois constituer une panacée, et elle nécessite une confrontation de ses résultats avec ceux des méthodes connues dès cette époque ou mises au point plus récemment.

Les méthodes de calculs adoptées actuellement semblent tenir compte de ces améliorations nécessaires.

Des enquêtes hydrauliques déterminantes

A l'exception d'un nombre réduit de cours d'eau relevant du domaine de l'Équipement, les enquêtes hydrauliques ont été conduites sous la responsabilité des directions départementales de l'Agriculture, généralement chargées de la police des eaux des cours d'eau non domaniaux.

Elles ont été réalisées dans chaque commune, simultanément à l'enquête parcellaire, sur la base d'un dossier indiquant pour chaque traversée hydraulique le débit à évacuer pris en compte, et les caractéristiques retenues (dimensions, pente, cotes de calage en hauteur).

On notera que ce dossier ne fournissait aucune indication précise sur le réseau d'assainissement de la plate-forme mais uniquement des indications générales sur les possibilités d'aménagement de fossés d'évacuation, ainsi que leur débit au droit des traversées.

Au niveau des directions départementales de l'Agriculture, il faut souligner que la surcharge de travail temporaire, occasionnée la mise en route de ces enquêtes hydrauliques à des effectifs souvent réduits, n'a pas permis dans tous les cas la vérification préalable des éléments fournis par la SNCF ; néanmoins, dans l'Ain, une vérification systématique a permis de faire prendre en compte des projets de drainage alors en cours d'étude.

Des réactions locales riches d'enseignements

Dans un domaine aussi sensible que celui de l'écoulement des eaux, dans des zones rurales concernées localement par des inondations temporaires et par la nécessité de drainage de certains sols, il n'est pas étonnant que de nombreuses craintes se soient exprimées à l'occasion des enquêtes ; ces craintes peuvent être résumées en trois rubriques :

– « les conditions hydrauliques risquent d'être modifiées par l'aménagement projeté... et les opérations connexes (remembrements) » : concentration des débits par les fossés, émissaire de drainage insuffisant pour recevoir les eaux de la plate-forme, réseau de collecte de plate-forme pouvant être évacué dans un thalweg non aménagé... ;

– « les ouvertures des ouvrages sont insuffisantes ou sont mal calées en hauteur » : ces observations étaient souvent avancées par leurs auteurs sans l'appui d'éléments objectifs, mais sur la base de leur connaissance du terrain ;

– « la construction de la voie va interdire la réalisation d'aménagements futurs ». Etaient alors évoqués, outre la traversée de réseaux divers, les projets de drainage agricole (dans ce cas, le diamètre et le calage des collecteurs amont et aval sont en effet des éléments primordiaux).

Les caractéristiques d'un certain nombre d'ouvrages hydrauliques ont dû être revues par le Maître d'ouvrage, notamment pour des questions liées au drainage : dans le département de l'Ain, le nombre des modifications intervenues après l'enquête hydraulique a conduit à la tenue d'une deuxième enquête officieuse.

On peut penser qu'une moins grande hâte des services projeteurs dans l'élaboration des études hydrauliques, allée à une plus grande vigilance des directions départementales de l'Agriculture, devraient permettre à l'avenir de limiter le nombre d'observations justifiées.

La prise en compte systématique des nappes aquifères

A chaque étape de l'étude du projet de la Ligne nouvelle, les données hydrogéologique ont constitué un des paramètres principaux pris en compte pour le calage du tracé en plan et du profil en long.

Dans toute la mesure du possible, le projet a évité les nappes phréatiques qui posent en génie civil des sujétions particulières de chantiers et de travaux

et entraînent des surcoûts de confortation de talus et d'assainissement de la plate-forme ferroviaire.

Compte tenu des possibilités géométriques du tracé, on s'est donc efforcé de passer à plus de deux mètres au-dessus du niveau connu de ces nappes.

La prise en compte des nappes aquifères a donc surtout été faite pour éliminer les problèmes techniques qu'elles peuvent poser.

Quelques points particuliers ont fait l'objet d'adaptations de profil en long car les nappes des terrains de couverture jouaient un rôle important dans l'agriculture locale :

– en Seine-et-Marne, la nappe du plateau de Brie est proche du terrain naturel (– 0,60 m en moyenne). Pour éviter une modification de son régime (dont dépendent les cultures en surface), le profil de la voie a été maintenu en remblai au-dessus du terrain naturel ;

– en Côte-d'Or, pays de prairie et d'élevage, une tranchée profonde dans des terrains aquifères risquait d'affecter le régime des nappes et d'entraîner un assèchement des prairies. Pour éviter ce problème, la ligne a été mise en remblai sur la presque totalité du tracé.

On conçoit très bien que ces précautions concernant les nappes sont parfois en contradiction avec l'intégration de la voie dans le paysage, puisque de ce point de vue, la meilleure insertion est fournie par le passage à niveau ou en léger déblai.

Il ne faut donc pas oublier que le tracé définitif et le profil en long résultent de compromis entre les différentes contraintes de l'environnement.

Les périmètres de captage collectifs d'alimentation en eau potable n'ont, semble-t-il, pas fait l'objet d'examen auprès des directions départementales des Affaires sanitaires et sociales avant l'instruction mixte.

Des érosions et inondations localisées, quelques puits asséchés

Des perturbations des circulations d'eau se sont manifestées dans les départements de Seine-et-Marne et de l'Yonne.

LE CALAGE DES RÉTABLISSEMENTS HYDRAULIQUES

En Seine-et-Marne, des ouvrages hydrauliques ont été calés à une cote telle que le fil d'eau dans les buses est plus haut que dans les collecteurs de drainage. Les études n'avaient pas tenu compte de l'abaissement des niveaux d'eau à la suite du curage des fossés.

Une situation identique a été signalée dans le département de l'Ain. Dans l'Yonne, la traversée de la vallée de l'Armançon pose le même type de problèmes. Des terres et des forêts situées dans des zones marécageuses (Vergigny) sont inondées périodiquement.

Le problème de l'aménagement des exutoires à l'aval des traversées de la Ligne nouvelle n'est pas toujours résolu.

LES MODIFICATIONS DES ÉCOULEMENTS A LA SUITE DES TRAVAUX

Le problème essentiel est celui de la concentration des écoulements dans des fonds de vallons normalement secs et pour lesquels il n'existe pas d'émissaire aménagé à l'aval.

Ce problème avait été évoqué lors de l'enquête hydraulique, dans la commune de Noé (Yonne).

La construction de la Ligne nouvelle n'est pas entièrement responsable des dommages survenus. En effet, simultanément les coefficients de ruissellement ont été modifiés à l'amont par les travaux forestiers, les emprunts et les dépôts à l'aval par les répercussions du remembrement (transformation des prairies en labours et accélération du déboisement).

De plus, des précipitations orageuses exceptionnelles ont entraîné des débits inhabituels. A Vaumort, ces ruissellements excessifs ont entraîné un ravinement des sols et des chemins, inondant des maisons au passage.

Pour remédier à ces situations deux bassins écrêteurs ont été creusés à Noé et des fascines freinent l'érosion à Vaumort.

LES EFFETS DES EMPRUNTS

La réalisation de la Ligne nouvelle a donné lieu à des désordres hydrauliques importants à la suite d'ouvertures d'emprunts de matériaux dans la Chalaronne (Ain).

Les extractions ont eu lieu dans le lit majeur de la rivière, sur une surface de 7 hectares environ, à l'intérieur d'un méandre.

Le terrain a été déboisé au préalable dans sa totalité sans tenir compte des recommandations de l'arrêté préfectoral qui prévoyait le maintien d'un bourrelet boisé de protection. Par ailleurs, une ancienne prise d'eau utilisée par un moulin a été rétablie. A la première crue, la rivière a quitté son lit et entraîné des dégradations de berges qui ont nécessité des travaux de confortation par enrochement très importants.

L'emprunt dans le lit de l'Armançon a lui aussi nécessité des travaux de confortation de berges. Il semble de plus qu'il présente des risques de comblement rapide.

LES EFFETS SUR LES NAPPES

Seuls des puits particuliers ont été affectés au moment des travaux. Des solutions ont été apportées au cas par cas, à la demande des intéressés (approfondissement, raccordement au réseau...).

Le TGV ne transporte pas de matières dangereuses ; il ne présente donc pas de risques de pollution, comparativement à un train de marchandises classique.

Aucun risque n'est donc encouru par les nappes proches de la Ligne nouvelle, si ce n'est lors de l'utilisation de désherbants pour l'entretien de la plate-forme. Un traitement de cette nature n'ayant pas été réalisé à ce jour, aucun phénomène de pollution ne nous a été signalé.

Les enseignements à retenir

Compte tenu de l'importance du projet, le nombre somme toute restreint d'incidents survenus jusque-là peut permettre de conclure à une opération globalement satisfaisante en matière d'aménagement hydrauliques.

Il faut constater que les incidents touchent des intérêts privés, par des dommages causés aux fonds de voisinage, objets de la vigilance de leurs propriétaires ou de leurs occupants. Sauf dégâts spectaculaires, on ne dispose pas d'informations sur l'évolution des cours d'eau.

Ce manque d'informations peut être dû à ce que les propriétaires riverains des cours d'eau sont depuis longtemps défailants dans leur obligation d'entretien. Ils ne manifestent que peu d'intérêt pour les problèmes, tant que ceux-ci ne sont pas trop aigus.

On retiendra, pour l'ensemble, que les procédures ont été conduites de façon systématique.

Les contraintes de délais ont parfois pris de court des administrations locales qui ne disposaient pas toujours des moyens suffisants pour exercer pleinement leur rôle d'arbitre entre l'aménageur et les intéressés.

Les imperfections peuvent être dues :

- à une incomplète prise en considération des conditions locales avant la publication des études ;
- et à des insuffisances dans la coordination entre les travaux connexes de remembrement et les travaux de construction de la ligne ; ce qui souligne le problème de la compatibilité des délais d'études respectifs.

III. Le paysage

LA PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE

Les monuments historiques et les sites ont été épargnés

La Saône-et-Loire est le département traversé le plus riche en monuments historiques. Dans une bande de 3 km de largeur axée sur la ligne, 19 sites inscrits ou classés ont été recensés, auxquels il faut ajouter les secteurs de Cluny et du Val Lamartinien (Saône-et-Loire).

Un grand effort de recherche a été fait tout au long des études préliminaires pour concevoir un tracé général qui évite les problèmes de proximité entre les monuments et sites classés ou inscrits et la Ligne nouvelle.

L'établissement de ce tracé a été étudié dès 1970 en collaboration étroite avec les services du secrétariat d'Etat à la Culture. Des variantes ont été envisagées pour s'éloigner des sites de Berzé-la-Ville, Cluny...

Compte tenu des efforts de la SNCF et de la vigilance des services compétents, aucun monument historique, aucun site classé ou inscrit ne se trouve aujourd'hui profondément perturbé par le tracé de la Ligne nouvelle.

Quelques paysages remarquables particulièrement étudiés

Lors de l'instruction mixte à l'échelon central, la vulnérabilité de huit points particuliers a été soulignée. La commission des Sites et Abords a alors émis un avis favorable au projet, et demandé la réalisation d'études paysagères sur les secteurs suivants :

- le franchissement de l'Armançon et du canal de Bourgogne ;
- l'étang d'Epoisses ;
- le val St-Benoît et ses contreforts, passages de la Drée et de la Digoine ;
- la section comprise entre la vallée de la Grosne et celle de la Saône, et spécialement :
 - . la traversée de la Grosne au nord de Cluny,
 - . le tracé en face de Cluny (y compris les rétablissements de communication),
 - . le passage du col du Bois Clair où des difficultés d'insertion étaient prévues du fait du jumelage avec la Voie express,
 - . la descente du col sur le val Lamartinien ;
- le passage de Pont-de-Veyle.

Ces études ont été confiées à des architectes et paysagistes choisis en accord avec la direction de l'Architecture et la mission de l'Environnement rural et urbain.

Des aménagements de qualité

Les aménagements résultant de ces études ont porté sur le traitement architectural des ouvrages, l'intégration des bâtiments de PRS et des plantations d'arbres et d'arbustes aux abords des ouvrages.

Les ouvrages de grande dimension comme les viaducs de l'Armançon et du canal du Bourgogne, de la Drée, du canal du Centre et de la Saône, ont fait l'objet d'études architecturales réalisées par des architectes de renom.

Les ouvrages courants de rétablissement de communication ou de franchissement de cours d'eau ont été traités de façon homogène. Cette répétitivité a été utilisée formellement comme signal de passage de la Ligne nouvelle (image de marque SNCF). Cette homogénéité du Nord au Sud peut être discutée, compte tenu de la diversité des milieux traversés. Un observateur n'a en effet que très rarement l'occasion de voir tous ces ouvrages sur l'ensemble de l'itinéraire. Leur caractère homogène n'a donc pas de valeur locale pour l'observateur qui ne rencontre que quelques ouvrages dans sa région.

Les bâtiments de PRS ont été peints en brun pour tenter une meilleure insertion dans les paysages agricoles proches. Compte tenu des prescriptions du POS de Cluny, le bâtiment du PRS a bénéficié d'un effort d'intégration avec la réalisation d'un toit de tuiles et de murs crépis.

Des plantations ont été réalisées aux abords de quelques ouvrages (franchissement de l'Armançon...). Dans les secteurs de grands terrassements, les résultats sont assez peu encourageants compte tenu des pentes de talus et des profondeurs de déblais (col du Bois Clair en Saône-et-Loire).

Les effets sur le paysage

Il convient de distinguer les effets directs du passage de la ligne qui s'impose aux paysages (déblais, remblais et superstructures) et les effets indirects tels que les modifications consécutives aux remembrements, par exemple.

LES CONDITIONS DE CICATRISATION FAVORABLES

Dans les régions traversées, la pluviométrie assez élevée (600 à 1 200 mm) et les températures moyennes (isotherme 10° C) procurent à la végétation des conditions de croissance et de multiplication favorables (7 à 8 mois de période végétative).

Le long de la Ligne nouvelle, la cicatrization du milieu végétal est donc bien amorcée quelques années après la fin des travaux.

Cette cicatrization a été accélérée par les semencements réalisés sur les emprises des terrassements.

Cette intervention était d'autant plus nécessaire que certains secteurs se trouvent dans des conditions extrêmes de pente, de substrat ou d'exposition. Contrairement à la plupart des cas de talus en remblais ou légers déblais, les tranchées profondes et rocheuses sont difficiles à coloniser spontanément par la végétation naturelle des alentours. Des plantations, des travaux de confortation des talus (fascinages) sont alors nécessaires ; ils ont été réalisés dans quelques cas (col du Bois-Clair, Vaux-en-Pré, par exemple).

Dans la définition des aménagements paysagers, le choix des espèces végétales à introduire doit être fait en fonction du milieu existant. Les espèces étrangères, même si elles permettent un recouvrement rapide des talus, peuvent mettre en évidence les terrassements avec trop de contraste.

Sur les talus de la Ligne nouvelle, le recours au genêt à balai et au robinier a souvent été satisfaisant sur le plan du recouvrement des terrassements, permettant ainsi de lutter contre l'érosion. Mais cette solution de facilité est discutable sur le plan paysager.

En Seine-et-Marne, une étude a été réalisée pour choisir des espèces locales, adaptées aux contraintes d'entretien des talus. La prise en compte systématique de ces contraintes d'entretien, d'intégration paysagère et de lutte contre l'érosion sur l'ensemble de l'itinéraire (y compris les dépôts et les emprunts) aurait permis une meilleure insertion de la ligne dans les paysages traversés.

Une autre démarche concernant le paysage

Une prise en compte des paysages, au sens large, relève d'une démarche différente de celle qui a été réalisée il y a une dizaine d'années lors des études du TGV Sud-Est. Cette démarche résulte aujourd'hui de multiples réflexions concernant les infrastructures linéaires (autoroutes, routes, mais aussi lignes à très haute tension...).

Cette autre conception du paysage prend en compte les formes, les couleurs ; l'ambiance ; elle cherche à adapter les contrastes visuels résultant de la

juxtaposition de l'ouvrage et des paysages traversés. Elle amènerait aujourd'hui à des propositions d'aménagement plus élaborées que celles qui ont été réalisées alors.

Le paysage, dont l'appréciation est grandement subjective, peut être protégé, aménagé et même créé. Pour cela il est nécessaire, lors d'un aménagement d'importance, de le considérer d'une part dans ses formes et couleurs comme réalité visuelle nous entourant, d'autre part comme un ensemble de lieux particuliers, chacun ayant des qualités ressenties différemment ; on peut qualifier alors l'ambiance dans laquelle on se trouve. La collectivité doit donc tenter de répondre à deux questions :

- Comment l'aménagement peut-il s'adapter aux formes du paysage ?
- Comment l'ambiance des lieux peut-elle supporter un aménagement linéaire, très artificiel et très technique ?

L'objectif pour l'aménageur en matière de paysage est de maîtriser le contraste visuel créé et d'adapter l'opposition d'ambiance entre l'infrastructure et le paysage rural traversé.

Il faut noter, à ce propos, la différence de sensibilité des riverains urbains et ruraux vis-à-vis de ces problèmes d'intégration. Les premiers sont beaucoup plus attachés à leur cadre de vie ; le cas des habitants de Rillieux (Rhône), déplorant la disparition de quelques bosquets de robiniers, est à ce titre révélateur.

IV. La vie des communes

De Lieusaint, à une trentaine de kilomètres au sud de Paris, jusqu'à Sathonay, à 8 kilomètres au nord de la gare de Lyon-Brotteaux, la Ligne nouvelle Paris-Lyon traverse, le long de ses 389 kilomètres, un territoire essentiellement rural. En effet, 80 % des 154 communes traversées ont moins de 1 000 habitants et la majorité des cantons concernés a une densité de population inférieure à 50 habitants au km² (moyenne française 100 habitants/km²).

Les seules agglomérations approchées sont celles de Melun et Montereau-faut-Yonne en Seine-et-Marne, Sens et Tonnerre dans l'Yonne, la communauté urbaine Le Creusot-Montceau-les-Mines et Mâcon en Saône-et-Loire. Ces deux dernières unités urbaines sont d'ailleurs les seules à bénéficier d'un arrêt du TGV du fait de la création d'une gare.

Les documents d'urbanisme approuvés (plans d'Urbanisme directeurs, schémas directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme et plans d'Occupation des sols concernés par le tracé de la Ligne nouvelle) n'étaient qu'au nombre de 11 au moment de l'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (1975).

A ce caractère rural de l'espace traversé, il faut ajouter le fait que plus d'une commune sur trois a connu de 1975 à 1982, un déclin démographique qui n'était souvent que la poursuite d'un mouvement amorcé depuis parfois longtemps.

La Ligne nouvelle Paris-Lyon rencontre des régions où l'habitat est généralement groupé, à l'exception des fermes de la Brie et de la Bresse, aux deux extrémités du tracé.

Enfin, si la pénétration urbaine en région parisienne a lieu grâce à l'ancienne ligne Paris-Lyon, il en va différemment en région lyonnaise où la Ligne nouvelle se raccorde à la ligne relativement peu fréquentée Lyon - Bourg-en-Bresse.

LES PRÉOCCUPATIONS DES MAIRES VIS-A-VIS DU PROJET

Le caractère essentiellement rural de l'espace traversé explique l'état d'esprit dans lequel la plupart des maires des communes concernées ont abordé les différentes réunions organisées à cette occasion :

- réunions de concertation sur le tracé général ;
- réunions de mise au point définitive de celui-ci ;
- réunions liées aux remboursements et travaux connexes.

Il s'agissait pour eux :

- de limiter les emprises en terres agricoles ;
- d'éloigner le tracé des habitations pour éviter les nuisances et permettre dans certains cas un développement de leur ville (comme à Sens dans l'Yonne) ;
- d'obtenir le meilleur rétablissement possible du réseau des voiries ;
- de bénéficier de la meilleure restructuration de leur espace communal.

LES BONS ET LES MAUVAIS SOUVENIRS

La SNCF, qui avait pris en compte certaines de ces préoccupations lors de ses premières études, a procédé à de nombreuses variantes : du simple décalage pour s'éloigner des villages (St-Germain-Laxis et Montereau-sur-le-Jard en Seine-et-Marne par exemple), jusqu'à la variante très éloignée du tracé initial (vallée du Serein dans l'Yonne).

Ces études ont permis de parvenir, sinon à des accords, du moins à des compromis qui font que le tracé n'est généralement pas remis en cause.

Par contre, la discussion des rétablissements de communication a laissé dans quelques communes - en Seine-et-Marne notamment où la Ligne nouvelle et l'autoroute A5 sont jumelées - l'impression que « tout avait été décidé à l'avance ». Toutefois, dans ce secteur, trois franchissements supplémentaires par rapport au projet initial ont été décidés après discussion avec les maires. Ailleurs, il est resté le sentiment que certains agents engageaient la SNCF au-delà de leur pouvoir de décision réel ; ainsi à Cormoranche (Ain) à propos de la rétrocession d'un plan d'eau résultant d'une extraction de matériaux.

L'EXPÉRIENCE ACQUISE

De nombreux maires ont généralement retenu de cette expérience du TGV la nécessité de s'accorder avec le maître d'ouvrage sur des bases écrites pour éviter les malentendus.

La réalisation de la Ligne nouvelle a représenté une perturbation de taille dans la vie des communes.

Toutefois, sous l'impulsion des municipalités et par l'utilisation des textes réglementaires existants, la ligne a pu être intégrée parfois sans trop de difficultés au niveau de l'utilisation de l'espace.

Son passage, généralement non souhaité, a été l'occasion d'une nouvelle organisation de l'espace communal, plus difficile à mettre en œuvre dans les communes urbaines.

D'une façon générale, la période de chantier a laissé un mauvais souvenir.

Les communes dotées de gares TGV sont des exceptions enviées.

Des perturbations et quelques améliorations dans les communes traversées

LES NUISANCES : UNE PERCEPTION TRÈS RELATIVE

Les atteintes à l'ambiance sonore et à l'environnement « naturel » semblent avoir été beaucoup plus ressenties en milieu péri-urbain (Sathonay, Rillieux, dans le Rhône) que dans les communes rurales.

Dans ces communes périphériques de Lyon, les habitants, venus chercher le calme et un cadre de vie plus proche de la campagne ont vécu très mal et collectivement l'atteinte à leur territoire par la Ligne nouvelle : le moindre bosquet arraché par le passage de la ligne a laissé un mauvais souvenir. Leur environnement et plus directement leurs logements sont dépréciés à leurs yeux.

Dans les communes rurales, la population agricole semble avoir été plus sensible à la nuisance économique et les bosquets arrachés par le remembrement sont considérés comme des surfaces supplémentaires à cultiver...

Le long des 389 km de Ligne nouvelle entre Paris et Lyon, une centaine de maisons sont à moins de 100 mètres de la voie dont les 2/3 en Saône-et-Loire ; une trentaine de maisons se trouvent à moins de 50 mètres de la ligne. Ces chiffres témoignent que les nuisances de bruit restent relativement limitées. Il pourrait en être autrement sur un autre itinéraire.

LES MODIFICATIONS DE L'UTILISATION DE L'ESPACE

Peu d'influence sur l'urbanisme...

L'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique de la Ligne nouvelle a porté sur la mise en conformité avec le tracé du TGV des 11 documents d'urbanisme alors approuvés. Dans 10 cas sur 11, seule la zone rurale était affectée et l'adaptation de ces documents d'urbanisme n'a donné lieu à aucune observation. A Rillieux seulement, dans le Rhône, une zone destinée à l'habitat et une zone de boisement ont été transformées en zone d'industrialisation future, tandis que les habitants demandaient l'éloignement du tracé de l'ensemble des nouvelles habitations.

Par ailleurs, au moment de l'étude du tracé de la ligne, un nombre beaucoup plus important de documents d'urbanisme, SDAU et surtout POS, étaient en cours d'élaboration. D'après les services départementaux, les modifications nécessaires pour intégrer la Ligne nouvelle dans ces documents se sont faites automatiquement et n'ont laissé aucun souvenir d'options éventuellement contrariées.

La réalisation de la Ligne nouvelle a été l'occasion, pour un certain nombre de communes, d'une réflexion sur leur développement, et de l'engagement

d'un POS, parfois prescrit avant l'arrivée de la ligne, mais non encore engagé.

Enfin, conformément à l'arrêté du 6 octobre 1978 relatif au bruit des infrastructures de transports terrestres, la Ligne nouvelle a été classée dans les documents d'urbanisme comme axe nuisant nécessitant des dispositions particulières d'urbanisme.

Cela permet de constater l'interprétation différente d'une même nuisance : classement dans la catégorie la moins sensible en Seine-et-Marne (catégorie 2, < 4 files) la plus sensible dans le Rhône (catégorie 1, > 4 files). Ce dernier classement peut s'expliquer par la forte protestation des habitants de Rillieux (Rhône) qui ont réussi à sensibiliser l'opinion.

Le nouveau paysage dû au remembrement

Le déplacement des chemins, l'arrachage des haies et parfois leur replantation (dans le Rhône), la dérivation des cours d'eau (en Seine-et-Marne) réalisés dans le cadre des travaux connexes, ont souvent transformé la physionomie des communes beaucoup plus profondément que le passage de la Ligne nouvelle elle-même.

Le réaménagement des emprunts dans l'intérêt communal

Deux exemples opposés :

- la création d'une décharge d'ordures à Rillieux dans le Rhône,
- la création d'un plan d'eau pour la pêche à Saint-Etienne-sur-Chalaronne, dans l'Ain,

témoignent encore des changements intervenus dans l'utilisation des sols du fait de la réalisation de la Ligne nouvelle. Ces mutations souhaitées par les municipalités ont été perçues très différemment par les riverains selon qu'il s'agissait d'un élément valorisant susceptible de retombées financières (plan d'eau) ou, à l'inverse, d'un « équipement » peu esthétique (décharge).

Peu de répercussions sur le marché foncier

La réalisation de la Ligne nouvelle a représenté l'ouverture d'un marché foncier de 10 000 parcelles représentant 2 400 hectares dont 2 000 hectares de terres et prés.

La direction générale des Impôts, selon une procédure prévue par le décret du 12 juillet 1967, a réalisé elle-même les transactions pour le compte de la SNCF et des autres expropriants (Equipement, Télécommunications).

Ceci a autorisé des opérations plus rapides et harmonisées entre elles, qui ont permis aux Services fiscaux de maîtriser le niveau des indemnités.

Aucun suivi particulier du marché foncier n'a été mis en œuvre ultérieurement pour mettre en évidence l'évolution de la demande de terres et des coûts ; à l'exception du secteur de Montchanin en Saône-et-Loire où a été installé la gare Le Creusot - Montceau-les-Mines - Montchanin.

LES EFFETS DE COUPURE

La séparation en deux – voire en trois dans le cas de Grièges (Ain) – des communes traversées par la Ligne nouvelle est le phénomène le plus évident. C'est dire l'importance des dispositions visant à réduire cette coupure :

- jumelage avec des voies routières prévues sur la même commune,
- remembrement agricole,
- rétablissements des communications,
- aménagement paysager pour limiter la coupure du paysage.

L'intérêt des jumelages

Pour éviter de multiplier les effets de coupure, la Ligne nouvelle a été jumelée sur deux tronçons à des routes en projet, et sur toute sa longueur à une artère de télécommunication.

Cette solution rationnelle de jumelage rail/route avait fait l'objet d'un groupe de travail, le Gefau, qui a réuni jusqu'en 1970 le SETRA et la SNCF. Ce jumelage s'est limité toutefois :

- aux études de tracé,
- aux enquêtes préalables à la Déclaration d'utilité publique,
- aux acquisitions foncières et aux remboursements,
- aux enquêtes parcellaires et hydrauliques,
- aux terrassements importants,
- à un certain nombre de rétablissements.

Cette opération jumelage est perçue diversement :

- les riverains apprécient cette mesure de bon sens même si elle élargit l'emprise ;
- les services de l'Équipement, du fait du décalage entre études et réalisation, en retiennent l'aspect contraignant au moment de la conception, et redoutent les réactions locales lors de la future tranche de travaux ; notamment pour l'ouverture d'emprunts (autoroute A5 en Seine-et-Marne).

L'efficacité du remembrement

La mise en œuvre du remembrement conformément à l'article 10 de la loi du 8 août 1962, a permis dans de nombreuses communes de supprimer la coupure des exploitations et bien souvent d'améliorer la situation préexistante ; notamment dans toutes les zones qui n'avaient pas encore été remembrées (dans le Rhône particulièrement).

La nécessité de rétablir les communications

Si les routes nationales et les chemins départementaux sont rétablis systématiquement, il n'en est pas de même des voies communales, des chemins ruraux ou des voies forestières.

Dans les communes rurales, le nombre et la localisation des rétablissements de communication ne devraient pas être fixés avant la décision de remembrer puisque la réorganisation parcellaire a pour objet également de remédier à l'effet de coupure.

Dans les communes qui s'urbanisent, les rétablissements devraient également prendre en compte la répartition attendue des zones d'habitat et d'activités, et ne pas être conçus en fonction des seuls déplacements actuels.

La Ligne nouvelle compte des ouvrages de franchissements correspondant à un rétablissement tous les 1,3 km environ. Ces rétablissements ont été fréquemment accompagnés de modification de la voirie proche pour limiter le nombre de franchissement.

Il a été signalé quelques cas où les dispositions adoptées n'ont pas été des plus heureuses :

- un aménagement de carrefour dangereux (en Seine-et-Marne) ;
- un allongement de parcours pour les ramassages scolaires (à Pisy dans l'Yonne).

On retiendra cependant qu'à l'occasion de la réalisation de la Ligne nouvelle, ce sont près de 400 km de voies qui ont été repris ou créés, améliorant ainsi souvent la situation antérieure en tracé et en qualité de chaussée.

Des aménagements paysagers trop ponctuels

L'aménagement paysager des abords de la Ligne nouvelle a été limité à quelques sites remarquables le long du tracé. Dans certains sites, à l'arrivée sur Lyon notamment, les riverains souhaitaient un aménagement végétal des abords de la ligne qui la dissimulerait et remplirait en même temps le rôle de protection phonique.

L'INCIDENCE SUR LES FINANCES COMMUNALES

Des recettes nouvelles

La SNCF est assujettie à la taxe foncière sur les propriétés non bâties. La taxe pour la plate-forme est calculée sur la base des meilleures terres labourables de la commune.

Entre le moment de l'acquisition des terrains et la mise en service de la ligne, la SNCF acquitte l'impôt sur les bases antérieures du classement des terrains. Il n'y a donc pas de manque à gagner dans les recettes fiscales de la collectivité locale.

La SNCF est également assujettie à la taxe foncière sur les propriétés bâties pour ses immeubles affectés à l'exploitation du chemin de fer, tels que bâtiment de gare, ateliers ; les locaux abritant uniquement des installations ou des appareillages affectés à la sécurité du trafic ou à la signalisation sont exonérés.

La SNCF verse également la taxe professionnelle. Au cours des travaux, les entreprises ont aussi versé une taxe professionnelle dont le montant est réparti entre les communes.

Des charges supplémentaires

A l'inverse, des charges nouvelles découlant de la réalisation de la Ligne nouvelle peuvent incomber aux communes. C'est le cas notamment de l'entretien des talus des voies rétablies. Ce problème est particulièrement aigu en Brie (Seine-et-Marne) où les communes ne sont pas équipées pour l'entretien des talus en pente. Il a conduit la direction départementale de

l'Équipement de Seine-et-Marne, Maître d'ouvrage de l'autoroute A5, jumelée à la Ligne nouvelle, à étudier une mise en végétation des talus adaptée au paysage et nécessitant peu d'entretien.

La longueur de chemins à entretenir, du fait des voies créées pour relier les chemins non rétablis aux franchissements, accroît également les charges des communes.

Avantages et inconvénients des chantiers

Cette phase de travaux dure localement de 2 à 3 ans. Elle constitue un moment inhabituel dans la vie des communes alors qu'elle est le lot quotidien des entreprises chargées du chantier. La perception du « phénomène chantier » est donc bien différente selon le point de vue adopté.

Pour les communes concernées, la phase chantier évoque maintenant :

• *des aspects positifs :*

- activité accrue des commerces (pour celles qui en ont),
- fréquentation accrue des services (écoles), ainsi à Savignieux dans l'Ain,
- perception d'une taxe professionnelle ;

• *des aspects négatifs :*

- bruit, vibrations, poussière, salissure des façades, fissures liées aux tirs de mines,
- trafic important et inhabituel, qui salit les chemins et provoque parfois des accidents,
- dégradation des routes.

La remise en état des routes (routes nationales, chemins départementaux, voies communales...) dégradées à l'occasion des travaux a représenté souvent des sommes importantes.

Départements	Montant des réparations en MF en 1982	
	Chemins départementaux	Voies communales
Seine-et-Marne.....	18 (DDE) + 6 (SNCF)	non connu
Côte-d'Or.....	3,7	0,6
Ain.....	2,5	1,4
Rhône.....	0,06	non connu

La prise en charge de ces travaux n'a pas posé de problème en Seine-et-Marne et dans l'Yonne du fait des conventions claires signées entre les diverses parties prenantes (SNCF, départements, communes) avant le démarrage du chantier. Elle a par contre donné lieu à d'importants litiges en Côte-d'Or, en Saône-et-Loire et dans l'Ain.

Il faut retenir de ces expériences, les nécessités suivantes :

- la SNCF doit être le seul interlocuteur des maires et départements concernés ;
- dresser un état des lieux avant travaux ;

- définir des itinéraires de chantier ;
- faire assurer un renforcement préalable, un entretien en cours de chantier et une remise en état définitive de ces itinéraires.

La participation des entreprises aux travaux

La région Bourgogne, dont trois départements sont traversés par la ligne (Yonne, Côte-d'Or et Saône-et-Loire) a déploré que ses entreprises soient peu présentes sur le chantier. Seules en effet des entreprises de dimension nationale avaient pu répondre aux appels d'offre pour les lots importants.

Pourtant, des lots séparés d'ouvrages d'art ont été attribués à des PME bourguignonnes ; par ailleurs, dans l'Ain, de nombreux sous-traitants locaux ont été associés, à la demande des autorités du département.

Les gares sur la Ligne nouvelle

Elles ne sont qu'au nombre de deux : « Le Creusot – Montceau-les-Mines-Montchanin » et « Mâcon-Loché », et suscitent l'envie de nombreuses autres communes.

A Montchanin comme à Mâcon, une association regroupant ville(s) et chambre(s) de commerce et d'industrie a été créée pour assurer un accueil en gare.

Une liaison par autocar gare-ville a été mise en place à Mâcon-Loché par la même association à laquelle la SNCF a refusé de se joindre. Cette navette a été supprimée après un an de fonctionnement car trop déficitaire (8 personnes par navette).

La SNCF de son côté assure une liaison Villefranche-sur-Saône – Mâcon (40 km) avec la Régie des Transports du Rhône pour « rabattre des voyageurs ».

Des services de cars privés relient Cluny à la gare de Mâcon-Loché, tandis qu'un « rabattement » existe également d'Autun vers Montchanin.

En plus des nécessaires parkings et stations de taxi, il a été créé, à proximité des deux gares, des zones d'aménagement différé (ZAD) de 3,5 à 5 ha destinées à accueillir des activités tertiaires (location de voiture, bureaux, services...).

Il est trop tôt pour estimer les retombées économiques de ces gares.

La réduction des temps de transport depuis les grands centres (Paris, Marseille) a suscité l'organisation de circuits touristiques en Bourgogne à partir des gares de Saône-et-Loire et de celle de Montbard (Côte-d'Or).

Aucune décentralisation d'entreprise n'a, à ce jour, été enregistrée.

Les années à venir permettront de dire si les gares de la Ligne nouvelle constituent un atout important pour les communes et les régions qui en bénéficient.

C'est dans ce but qu'un suivi foncier et économique a été mis en place dans la zone de Montchanin par la communauté urbaine Le Creusot – Montceau-les-Mines.

Conclusion

LE BILAN

La nécessité du bilan

La réalisation de la ligne nouvelle TGV Paris – Sud-Est est récente, ainsi qu'en témoignent ces quelques dates passées ou à venir :

- 7 décembre 1976 : ouverture du premier chantier ;
- 27 septembre 1981 : mise en service commercial sur la section Saint-Florentin – Sathonay ;
- 26 septembre 1983 : prévision de mise en service commercial de la totalité de la Ligne nouvelle.

Ce rapport est le constat de la situation actuelle. Ses imperfections résultent du peu de recul entre la réalisation et la date de mise en service du TGV (ou même de commencement des travaux). Il est encore tôt pour que le milieu soit « cicatrisé » et le retour à une situation stable de l'environnement (et des esprits) n'est pas encore total.

Certains aspects sont encore susceptibles d'évolution et des impacts peuvent encore apparaître, à plus long terme, sans que ceux-ci soient discernables aujourd'hui. Ce sont des points qui pourraient à l'avenir justifier d'études plus approfondies.

La transposition à d'autres lignes

L'expérience du TGV Sud-Est présente certaines particularités qui font que la transposition à d'autres projets ferroviaires des éléments du bilan n'est pas totalement possible :

- les études du projet ont été réalisées antérieurement à la législation sur la protection de la nature et à la procédure des études d'impact. La prise en compte de l'environnement n'a de ce fait pas été aussi complète qu'elle le serait maintenant ;
- le projet a été élaboré à une époque où la concertation locale sur les grands projets d'infrastructure était encore peu développée ;
- les caractéristiques des milieux naturel, humain et économique traversés peuvent être différentes selon les régions.

Il reste néanmoins que certains effets de la ligne nouvelle Paris-Lyon peuvent être considérés comme généraux et de ce fait transposables. Ceux-ci ont été suffisamment analysés dans les chapitres précédents pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y revenir dans le détail ; on rappellera seulement qu'ils relèvent :

- des effets d'emprise, de coupure ;
- des perturbations liées à la période des travaux ;
- des nuisances du trafic.

La difficulté d'appréhender les effets

Dans le cadre de cette étude, les effets directs ont pu globalement être mis en évidence (emprises sur les terrains par exemple) ; ce sont ceux également qui sont les plus aisés à prévoir à la mise au point du projet, à compenser, ou à indemniser.

Par contre, les effets indirects tels que les incidences sur le milieu naturel et le paysage rural, par suite des remembrements notamment, sont des marques moins évidentes, mais tout à fait réelles, de la création de la Ligne nouvelle. L'analyse de ces effets n'a été qu'esquissée, pour les raisons citées plus haut : jeunesse de la ligne et brièveté de l'étude.

Les travaux, quant à eux, ont des répercussions en général bien connues – d'ailleurs non spécifiques de la ligne nouvelle – que l'étude a pu confirmer. La transposition dans ce domaine est tout à fait possible.

LES ENSEIGNEMENTS

Une nécessaire concertation

Il faut souligner que pour éviter, limiter ou compenser les conséquences négatives de la création de la ligne, il existe des moyens d'ordre technique, financier, réglementaire. Ceux-ci ont à intervenir, selon les cas, aux divers moments de la vie du projet :

- dès les phases de conception ou de mise au point ;
- à l'occasion des consultations publiques ;
- au cours de la mise au point du projet détaillé ;
- pendant les travaux.

Mais la mise en œuvre de ces moyens n'est pas automatique ; elle exige différentes phases de concertation entre les divers acteurs de l'opération, à savoir :

- la SCNF,
- les élus,
- la population, les associations,
- les organisations professionnelles,
- les services de l'Etat...

Une difficulté : les différences d'échelle

Chacun des acteurs abordera cette phase de concertation avec une optique particulière, fonction d'une part de sa connaissance du terrain, d'autre part de son rôle dans l'opération et de ses moyens d'action.

Ainsi, l'échelle d'appréhension des problèmes dans l'espace est différente :

- la SNCF voit « l'aménagement » de son origine à son extrémité ;
- l'organisation professionnelle cherche à faire valoir les droits des membres sur l'ensemble d'un département ;
- l'élu municipal raisonne avant tout en fonction des intérêts de la commune ;
- le particulier réagit en fonction de son patrimoine ou de son environnement immédiat.

Est également diverse l'appréhension du facteur temps :

- la SNCF a des impératifs de rentabilité qui lui imposent de réaliser le plus rapidement possible son ouvrage ;
- l'entreprise raisonne selon des critères identiques ;
- les services de l'Etat non demandeurs de l'aménagement (Agriculture, Mines...) doivent suivre le rythme de la SNCF (pour vérifier les dossiers hydrauliques par exemple), ils ont parfois des difficultés à s'adapter au calendrier mis en place par les pouvoirs publics et la SNCF ;
- le particulier, surtout en milieu rural, a également son propre rythme de vie, en général plus lent.

Ces différences d'échelle sont une source potentielle de conflit dont tous les partenaires doivent avoir conscience ; le Maître d'ouvrage doit notamment adapter en conséquence la nature et le volume de l'information à fournir, ainsi que le moment de sa diffusion.

L'idéal n'existe pas

Lors de la réalisation de la ligne nouvelle Paris-Lyon, la SNCF a fondé son comportement sur le respect des textes réglementaires qui prévoient bon nombre de situations.

L'épreuve des faits a montré que malgré les textes et le perfectionnement des institutions, il existait quelques possibilités d'interprétation qui laissaient donc une marge de manœuvre au Maître d'ouvrage et aux divers intervenants. Certains n'ont peut-être pas été à la hauteur de leur rôle, mais le manque de moyens et la lourdeur des procédures ont aussi dû constituer des freins à l'élaboration finale du projet le moins dommageable pour le milieu traversé.

De plus, la réalisation d'un tel aménagement entraîne de la part des partenaires le désir de procéder à des améliorations du milieu qui ne sont pas toutes imputables au Maître d'ouvrage. Il en résulte des difficultés inéluctables d'imputation des dépenses d'amélioration.

Une infrastructure linéaire nouvelle impose qu'un certain nombre de mesures soient prises par les différents intervenants pour assurer la préservation de l'environnement.

Les conflits qui apparaissent nécessairement entre, d'une part l'intérêt de la collectivité nationale dans son ensemble, et d'autre part les objectifs des populations et organismes localement implantés, se résolvent par des compromis d'autant plus acceptables que la concertation a été effective et a débuté plus tôt. Tout blocage à quelque niveau que ce soit crée des tensions bien souvent préjudiciables à l'ensemble des acteurs concernés.

Les retombées industrielles Conséquences sur l'emploi du programme du TGV

M. Metzler
MTE

FRANCE

Je vais aujourd'hui évoquer devant vous mon expérience professionnelle, qui m'a conduit de la responsabilité du projet matériel roulant TGV à la SNCF, à celle de responsable de l'activité Traction et Mécanique de Jeumont-Schneider.

Et c'est à ce double titre que je tenterai de décrire les conséquences internes aux deux acteurs de cette gigantesque aventure qu'est un grand projet : le maître d'ouvrage et l'industriel. Peut-être ce point de vue « intimiste » permettra-t-il d'apporter un éclairage qui complète les bilans socio-économiques que j'appellerais « externes », plus coutumiers.

I. Du côté du Maître d'ouvrage d'abord

La faculté de mobilisation des hommes d'une entreprise aussi vaste que l'est la SNCF, en vue d'une œuvre d'intérêt général dont la réussite conditionne manifestement la pérennité de l'entreprise, est proprement extraordinaire.

Au premier niveau de l'analyse, il est presque trivial de constater que s'estompent, dans de tels cas, les clivages organisationnels inévitables dans un corps social important.

Mais ceci ne pourrait rester que tendance, et la réussite n'est pas faite que de bonnes volontés prêtes à admettre la notion de solidarité.

Encore faut-il qu'émerge véritablement la notion de management de projet et c'est ce que j'ai pu vivre. Le souci des dirigeants de la SNCF à l'époque a été en effet de donner un visage ou des visages aux responsabilités sectorielles (infrastructures, matériel roulant) éventuellement à leurs composantes, de manière à pouvoir conduire l'ensemble des tâches multiples.

A l'heure où l'on se plairait à évoquer de manière morose une certaine « déresponsabilisation », il y a là contre-exemple éloquent.

Si bien que pour le matériel roulant qui constituait un sous-ensemble cohérent, une structure légère de management de trois-quatre personnes fut mise en place, chargée de coordonner les services techniques spécialisés, soit d'études, soit d'organisation de la maintenance qui conservaient leurs missions habituelles (planche I).

Schéma matriciel qui semble n'avoir plus la cote dans certains ouvrages américains, mais que j'ai vu fonctionner parfaitement.

Les nécessaires liaisons avec les autres entités de la SNCF, techniques (voie, télécommunications) ou commerciales (dans le domaine de la définition de l'offre), étaient rendues très aisées par l'existence d'une commission directrice du Projet, qui réunissait les directeurs de grandes fonctions (équipement, matériel, commercial...) touchées par ce dernier, permettant de s'assurer que les orientations prises à propos du TGV restaient bien dans le cadre de la politique de leur domaine, ou d'en tirer les conséquences avec toute l'autorité nécessaire.

Une structure de projet ne doit pas être un démembrement de l'autorité dans l'entreprise, mais au contraire lui donner plus de cohésion. Cette commission directrice était réunie à la demande de tout participant, et en particulier des responsables sectoriels du projet, chaque fois qu'un arbitrage, ou une orientation mettant en cause la politique générale de la SNCF devaient être pris. Pour l'anecdote, mais aussi pour l'exemple, je citerai le schéma de la rame TGV (disposition des sièges...) qui a fait l'objet de discussions passionnées.

Au-delà de l'efficacité de cette structure maintenant démontrée par la réussite, je crois que la leçon que l'on peut en tirer est que la convergence d'objectifs partiels, surtout en matière technique, ne peut être assurée que par une forte organisation. L'individualisme parfois exacerbé, souvent brillant de notre pays, trouve là moyen d'être orienté vers un but commun.

Et si j'ai souvent pensé, au long de ces six années, à la phrase d'Auguste Doeteuf sur le plus sûr moyen de se ruiner, à savoir faire appel à un ingénieur, je pense que le bon moyen de réussir est de mettre *ensemble* des spécialistes – y compris des ingénieurs ! – en leur donnant un but commun.

C'est alors que l'équipe se soude, ce qui permet de surmonter les difficultés, d'entraîner les collaborateurs de tous niveaux à des efforts dont on ne soupçonne pas l'étendue. Les acteurs en sont modestes, ils resteront dans l'anonymat, et je n'ai sans doute pas connu tous ceux qui nous ont permis de rouler jour et nuit en Alsace à l'été 1978 pour les premiers essais, ou de battre le record du monde de vitesse en février 1981, ou enfin de mettre la ligne en service en octobre, la même année. Voici encore une occasion de les citer.

S'il fallait résumer en deux mots ce chapitre « du côté du maître d'ouvrage », je dirais : « structure et motivation ».

II. Du côté de l'industriel

Bien entendu, un grand projet comme le TGV signifie tout d'abord un enjeu industriel important : la commande simultanée de 87 rames, ou encore 700 véhicules, assurant une charge de production de 4 années, permet

évidemment la création d'outillages spécifiques. Ce point est tellement clair à tout industriel que je ne le développerai pas ici.

J'analyserai simplement les conséquences sur l'organisation interne d'un des ateliers de fabrication, l'atelier du Creusot qui s'est vu confier les bogies du TGV.

L'évolution des qualifications entre 1977 et 1983, est attestée par la baisse du ratio :

Personnel ouvrier
Agents d'études et administratifs

manifestant clairement une « tertiarisation » du travail de l'atelier (planche II).

De manière plus spectaculaire encore, on peut relever la diminution du nombre d'OS de 70 en 1977 à 16 en 1984, tandis que s'élevait le nombre de techniciens d'ateliers de 24 à 31, et que le total des P3 restait sensiblement constant, malgré une baisse du personnel ouvrier : 90 personnes environ sur 450.

Mais au-delà de ce qui ne serait que constatation d'une productivité croissant avec la qualification, phénomène notable tout de même, je voudrais m'attarder sur les conséquences organisationnelles de cette mutation technique qui me paraissent autrement profondes.

Autour de l'analyse des tâches de construction d'un bogie (planche III), l'atelier du Creusot s'est profondément réorganisé au plan général d'abord, par la création de véritables unités indépendantes : atelier de débit, mécano-soudure, usine montage, possédant leur propre logistique (méthodes, préparation du travail) et articulées en leur sein sur un métier de plus en plus qualifié.

J'emprunte les éléments de ce diagnostic à une étude faite au Creusot même, en novembre 1983, sous l'égide d'une convention passée avec le commissariat au Plan. A titre d'exemple, je mentionnerai que cette étude révèle la mutation intervenue dans le travail en amont du processus : l'atelier de débit.

L'atelier de débit organisé en 1972, c'est-à-dire à l'aube des grands programmes SNCF et RATP, autour de :

8 oxycoupeurs + 1 OS,

2 détoueurs,

2 plieurs,

1 grenailleur,

1 chef d'équipe,

soit 15 personnes

pour passer à 19 personnes en 1982 :

3 agents méthode,

1 agent de maîtrise,

- 4 agents polyvalents au banc de découpe plasma,
- 4 détoueurs sur machine à commande numérique,
- 2 plieurs sur machine CN,
- 3 grenailleurs redresseurs,
- 1 fraiseur,
- 1 manutentionnaire.

La physionomie de l'atelier change dès lors du tout au tout ! Si la compétence de chaudronnier demeure indispensable aux méthodes, à l'outillage, à la mise au point et à l'assemblage, un grand nombre de professionnels sont devenus aujourd'hui des mécaniciens opérateurs sur commande numérique et d'anciens oxycoupeurs conduisent aujourd'hui le banc de découpage au plasma à commande numérique.

Une analyse plus fine de ce processus de maîtrise sociale progressive de l'automatisation, effectuée dans le cadre de l'étude ci-dessus, montre que l'on peut distinguer trois étapes successives de :

- croissance de la production, à laquelle il est répondu par des mesures classiques de simple adaptation technologique ;
- développement technique marqué par l'apparition de machines à commande numérique ;
- maturité permettant aujourd'hui d'aborder de nouveaux développements de la productique (robots de soudure à l'atelier soudure par exemple).

Ce qui me paraît le plus significatif dans cette évolution, c'est celle du service méthodes, éclaté d'un noyau central initial, vers chacun des ateliers élémentaires, à la faveur d'une réflexion sur l'organisation des tâches élémentaires et les conditions de leur préparation.

Nous assistons d'ailleurs aujourd'hui au même mouvement, vers le bureau d'études cette fois, des tâches de création d'outillages très liées à la conception, surtout assistée par ordinateur.

Les conséquences sociales ou plutôt sociologiques de ce double mouvement n'ont pas fini d'être pesées.

III. Les relations entre maître d'ouvrage et industriel

Si nous avons vu précédemment les conséquences « internes » de la réalisation d'un projet tel que le TGV, il va jusqu'aux relations entre maître d'ouvrage et industriel qui sont affectées par la taille de l'enjeu.

D'abord, et en symétrie de l'organisation décrite à la SNCF, l'industriel a dû se structurer de manière à traiter de façon fiable une opération industrielle complexe, qui s'apparente à un véritable puzzle de construction.

La mise en place d'un chef de file du côté des constructeurs a conduit à organiser le dialogue, et donné une instance d'arbitrage.

Ce comportement indispensable sert aujourd'hui dans les grandes opérations à l'exportation, d'autant que le soutien du client n'est plus aussi solide... et

où l'industriel a à prendre à sa charge une part du travail dévolu dans notre structure française aux clients nationaux.

Mais au surplus, l'établissement d'un contrat de plusieurs milliards de francs conduit à modifier profondément les relations contractuelles client-fournisseur ; j'ai eu l'occasion de le dire d'ailleurs :

– du côté du maître d'ouvrage, la gestion d'une telle affaire s'apparente à une pratique de morale, celle de ne pas déséquilibrer les chaînes de production par un perfectionnisme tatillon, mais arriver à obtenir, malgré tous les avatars de la constitution d'un puzzle, un résultat digne de la confiance que la collectivité a mise dans les gestionnaires de ses deniers ;

– du côté de l'industriel, l'obligation de résultat conduit à développer des réflexes qui sont codifiés dans la doctrine d'assurance qualité : comment arriver à garantir au long d'un programme, à assurer le client, de la permanence de performances. Là encore, un programme comme le TGV constitue un utile entraînement, dont nous pouvons voir les effets sur les principaux contrats à l'exportation qui exigent, de ce point de vue, un management très ferme. Au surplus, la non-qualité n'est-elle pas, dans le monde où nous vivons, une attitude suicidaire ?

N'y a-t-il pas là en germe une révolution en matière d'organisation de notre monde industriel national, de rénovation profonde des rapports sociaux ? Si je ne le croyais pas, je ne serais pas devant vous aujourd'hui.

Planche I. Schéma (partiel) d'organisation du projet TGV à la SNCF

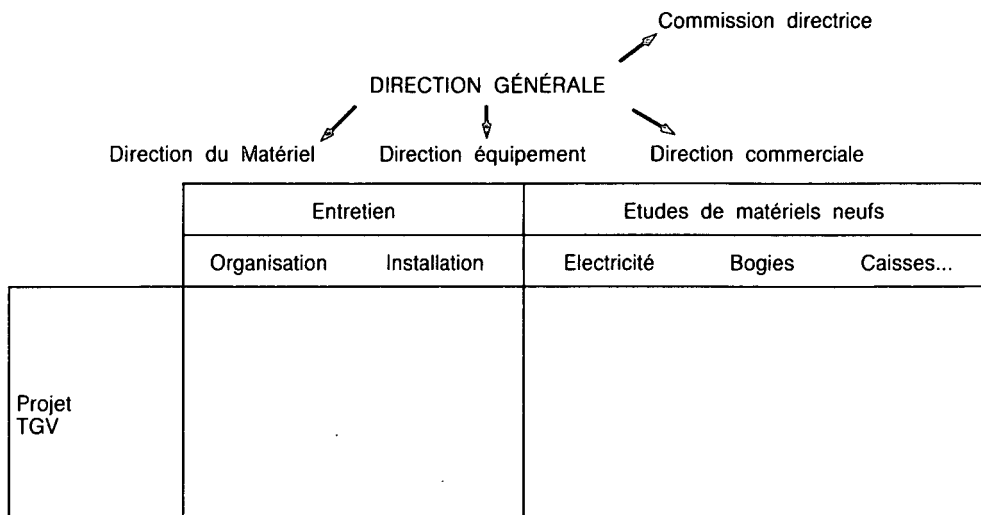


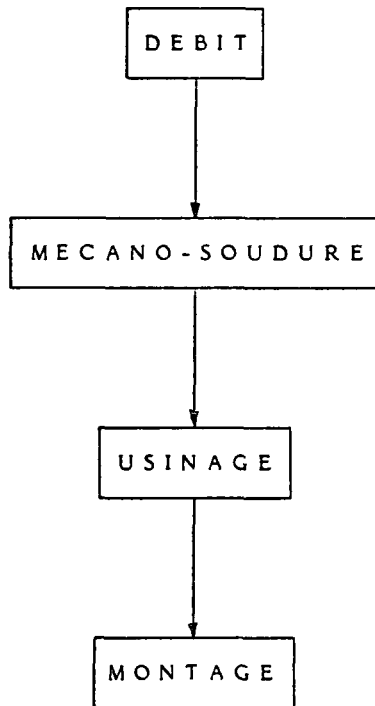
Planche II. Evolution du ratio

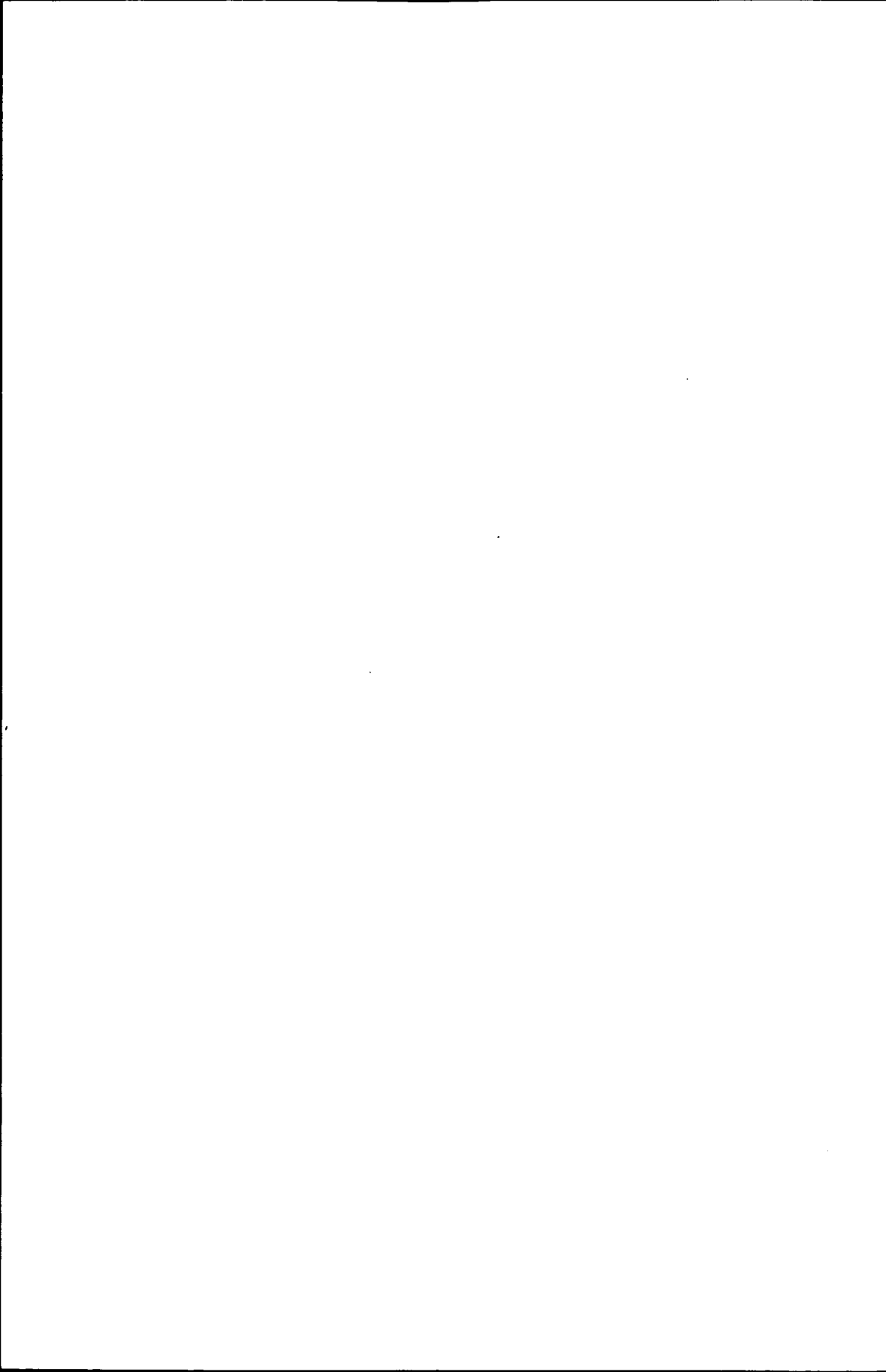
Personnel ouvrier (PO)/personnel d'études et administratif (ETAM)

Années	Nbre de PO	Nbre d'ETAM	Ratio PO/ETAM
1977	448	176	2,55
1978	419	178	2,35
1979	419	179	2,34
1980	411	172	2,39
1981	404	194	2,08
1982	371	194	1,91
1983	354	193	1,83

PLANCHE III

SCHEMA DE FABRICATION D'UN BOGIE





Thème 5

Problèmes juridiques et institutionnels

M. LÉVY - FRANCE	472
Evolution des procédures juridiques et de concertation en France <i>MINISTÈRE DE L'URBANISME, DU LOGEMENT ET DES TRANSPORTS</i> <i>DTT</i>	
<hr/>	
M. BORN - RFA	477
Aspects juridiques à prendre en compte lors de la réalisation de projets de chemins de fer rapides <i>DEUTSCHE BUNDESBahn</i>	
<hr/>	
MM. FRYBOURG, MOÏSI - FRANCE	484
La politique française dans le domaine de la grande vitesse ferroviaire <i>MINISTÈRE DE L'URBANISME, DU LOGEMENT ET DES TRANSPORTS</i> <i>DTT</i>	
<hr/>	
MM. FUKUOKA, OHTSUKI - JAPON	488
Problèmes d'environnement et mesures pour les résoudre dans la construction de lignes du Shinkansen <i>JAPANESE RAILWAYS</i>	
<hr/>	
M. GRUBMEIER - RFA	500
Aspects juridiques : problèmes de réalisation <i>DEUTSCHE BUNDESBahn</i>	
<hr/>	
M. HOUEE - FRANCE	506
Relations entre trains à grande vitesse et organisation des transports régionaux <i>SERVICE D'ANALYSE ÉCONOMIQUE ET DU PLAN</i>	
<hr/>	
MM. BONNAFOUS, PLASSARD - FRANCE	529
Liaisons intra-régionales et TGV <i>LABORATOIRE D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS</i>	

Evolution des procédures juridiques et de concertation en France

M. Lévy
*Ministère de l'Urbanisme,
du Logement et des Transports
DTT*

FRANCE

« L'expropriation d'immeubles, en tout ou partie, ou de droits réels immobiliers, ne peut être prononcée qu'autant qu'elle aura été précédée d'une déclaration d'utilité publique intervenue à la suite d'une enquête et qu'il aura été procédé contradictoirement à la détermination des parcelles à exproprier, ainsi qu'à la recherche des propriétaires, des titulaires de droits réels et des autres intéressés ».

Ainsi débute le Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, qui fixe les règles de procédure à respecter préalablement à la réalisation de tous travaux de création ou d'établissement d'infrastructures nouvelles de transport public par véhicules guidés. Cette procédure, dont il revient à l'Etat – représenté en l'occurrence par le ministère chargé des transports – de décider l'initiation, au moment où il le juge opportun, puis d'assurer la mise en œuvre, le suivi et l'achèvement, a pour objet de s'assurer que les atteintes portées à la propriété privée par l'opération projetée, son coût financier et ses éventuels inconvénients d'ordre social ne sont pas excessifs eu égard aux avantages qu'elle présente, non seulement pour le maître d'ouvrage, mais également du point de vue de l'intérêt général.

L'une des phases essentielles de la procédure est constituée par l'enquête publique, qui intervient une fois les choix techniques et les évaluations économiques du projet effectués, et au cours de laquelle un dossier, dont la composition est fixée réglementairement, est mis à la disposition du public aux fins de lui permettre de prendre connaissance du projet et de recueillir ses avis et appréciations. Ce dossier est accompagné le cas échéant de dossiers portant sur les modifications des documents d'urbanisme existants (plans d'occupation des sols, schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme) rendues nécessaires par l'opération projetée, et sur lesquelles le public est également invité à faire connaître ses observations. A l'issue de l'enquête, l'ensemble des interventions est examiné par un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête, qui émet un avis et des conclusions motivées sur le projet, afin d'informer et d'éclairer le maître d'ouvrage et les autorités compétentes pour prendre les décisions ultérieures.

Le dossier constitué en vue de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique de la ligne nouvelle du TGV Paris - Sud-Est (prononcée le 23 mars 1976) se composait, indépendamment des éléments relatifs à la modification des documents d'urbanisme, d'une part des plans de situation et du tracé de la ligne de chemin de fer, d'autre part d'une notice explicative en dix pages destinées à présenter les caractéristiques principales du projet et l'appréciation sommaire des dépenses. Le dossier équivalent établi huit ans plus tard en vue de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique de la ligne nouvelle du TGV Atlantique (prononcée le 25 mai 1984) comprend les mêmes éléments, mais représente une véritable « valise » de plus de dix kilos. L'intérêt et la qualité d'un dossier ne s'apprécient certes ni à son volume, ni à son poids. Toutefois les différences dans la forme et le contenu des deux dossiers sont révélatrices de l'évolution qu'a connue, dans sa signification et dans sa portée, la procédure au cours des dernières années. Cette évolution tient essentiellement à la sensibilisation et aux exigences croissantes de la population vis-à-vis de la qualité de son environnement, ainsi qu'à son souhait de participer directement à la définition des choix concernant son cadre de vie et d'être consultée et associée à l'élaboration de tout grand projet d'aménagement dès son origine.

C'est le 10 juillet 1976 – quelques mois après la déclaration d'utilité publique du TGV Paris - Sud-Est – qu'à été promulguée la loi relative à la protection de la nature, qui reconnaît l'intérêt général des préoccupations d'environnement et établit, pour les projets et travaux d'aménagement entrepris par une collectivité publique ou nécessitant un acte d'approbation et pour les documents d'urbanisme, l'obligation de les respecter. Non pas que la réalisation de grandes infrastructures ou la prise en compte de l'environnement aient constitué des faits nouveaux : canaux, routes, chemins de fer ont été créés depuis plusieurs siècles et font partie intégrante du paysage d'aujourd'hui, dont ils sont parfois des composantes essentielles ; et de nombreux textes, antérieurs à 1976, ont eu pour objet de réglementer et de limiter les effets indirects des projets sur l'environnement. Mais, dans les années 70, la prise de conscience par l'opinion publique de la notion de défense de l'environnement et de qualité de la vie, consécutive aux transformations rapides et profondes et à la montée des nuisances entraînées par l'essor économique du pays, a conduit le niveau gouvernemental à reconnaître la nécessité de concilier une politique active d'aménagement avec des préoccupations renforcées d'environnement.

La loi du 10 juillet 1976 fait obligation au maître d'ouvrage, pour tous travaux et projets d'aménagements ou d'ouvrages susceptibles, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, de porter atteinte à ce dernier, de réaliser et d'insérer dans les dossiers soumis à enquête publique une étude d'impact, permettant d'apprécier les conséquences du projet sur l'environnement. Un décret en date du 12 octobre 1977 est venu « préciser » les modalités d'application de la loi, et notamment le contenu de l'étude d'impact dans les termes suivants :

« Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

L'étude d'impact présente successivement :

1. Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles,

forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;

2. une analyse des effets sur l'environnement, et en particulier sur les sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), ou sur l'hygiène et la salubrité publique ;

3. les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu ;

4. les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Des arrêtés interministériels peuvent préciser pour certaines catégories d'ouvrages le contenu des dispositions qui précèdent ».

L'étude d'impact est donc en fait la formulation explicite, à un instant privilégié de la gestation d'un projet, de la place donnée aux contraintes d'environnement, destinée à permettre d'une part, de donner l'assurance aux diverses parties concernées que ces contraintes ont bien été prises en compte au même titre que les contraintes techniques ou économiques, d'autre part de mettre en évidence pour chacune des parties les avantages et les inconvénients du projet qui la concernent, enfin de resituer le projet dans le cadre des politiques nationales et locales d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement. Il convient cependant d'observer que les termes du décret d'application précédemment cités se limitent, sur le fond, à paraphraser la loi, et renvoient à des arrêtés ministériels ultérieurs le soin de régler les incertitudes techniques et méthodologiques relatives au contenu des études d'impact.

L'introduction de l'étude d'impact dans la procédure et le dossier de déclaration d'utilité publique constitue indéniablement un progrès important face à l'attention de plus en plus grande portée par la population aux conditions dans lesquelles évolue son environnement. L'enquête publique doit être le moyen privilégié par lequel s'établissent, entre le maître d'ouvrage et les tiers, un dialogue efficace et une consultation préalable sur les travaux et aménagements susceptibles de modifier cet environnement.

C'est avec cet objectif qu'à été entreprise la réforme de la procédure d'enquête publique, puis promulguée, le 12 juillet 1983, la loi relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

Nombreuses étaient en effet les critiques adressées à l'enquête publique, héritée du XIX^e siècle et essentiellement conçue pour garantir les propriétaires privés, et à laquelle étaient principalement reprochés :

– la définition trop restrictive de son champ d'application, nombre d'opérations préjudiciables à l'environnement ne comportant pas l'obligation préalable de procéder à une enquête publique ;

– les modalités et les conditions de son déroulement, la durée de l'enquête et les moyens d'information étant fréquemment considérés comme insuffisants pour permettre à la population d'exprimer valablement son avis ;

– l'objet même et la place de l'enquête dans le processus de décision, les intéressés ayant l'impression d'être consultés à un moment où les choix fondamentaux étaient déjà opérés.

La loi du 12 juillet 1983 renforce les modalités de réalisation des enquêtes publiques et impose des contraintes de forme et de délai tant à l'autorité administrative qu'au maître d'ouvrage. En premier lieu, elle élargit notablement le champ d'application de l'enquête publique, à laquelle est désormais assujettie toute réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux susceptibles, par leur nature, leur consistance ou le caractère des zones concernées, d'affecter l'environnement. En deuxième lieu, la loi comporte quelques dispositions relatives à la durée de l'enquête (au minimum un mois) et à la publicité à lui assurer, sans toutefois figer la procédure : la responsabilité de conduire l'enquête de manière à permettre au public de prendre une connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions, revient au commissaire enquêteur ou à la commission d'enquête, dont le rapport ou les conclusions motivées sont rendus publics. En dernier lieu, la loi précise les modalités du contrôle administratif et juridictionnel, qui vise à affirmer l'importance des enquêtes publiques afin qu'elles ne se réduisent pas à une simple formalité.

Il convient enfin de mentionner les incidences sur la procédure de déclaration d'utilité publique de l'entrée en vigueur de la loi du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat. Cette loi, qui répond aux vœux des collectivités territoriales d'une plus grande participation aux décisions et aux règlements des affaires les concernant, attribue notamment aux communes la responsabilité de la gestion de leur territoire et de l'élaboration de leur plan d'occupation des sols. Elle altère les conditions dans lesquelles un plan d'occupation des sols, dont les dispositions ne sont pas compatibles avec un projet qu'il importe de déclarer d'utilité publique, doit être mis en modification. Il incombe en effet désormais aux maires des communes concernées d'exécuter certaines modalités de la procédure de modification du plan d'occupation des sols, qui doit être mise en œuvre et se dérouler simultanément avec la procédure de déclaration d'utilité publique. L'échelon local se trouve ainsi doté d'un degré d'intervention supplémentaire dans le processus de décision préalable à la réalisation du projet.

Il ne fait aucun doute que, dans l'esprit de leurs initiateurs comme dans celui des législateurs, chacune des évolutions de procédure qui viennent d'être brièvement décrites, doit constituer un progrès en vue de la définition de rapports plus équilibrés entre le public et les décideurs, notamment dans le cas des grands projets d'impact durable sur le milieu de vie, tels que les lignes nouvelles de chemin de fer à grande vitesse. La comparaison des expériences offertes par le TGV Paris - Sud-Est – dont la déclaration d'utilité publique est antérieure à toutes ces évolutions – et par le TGV Atlantique – déclaré d'utilité publique depuis quelques mois seulement – montre toutefois que l'institutionnalisation et la codification de la participation et de la concertation, malgré leurs indéniables effets positifs, sur le plan de l'information essentiellement, ne suffisent pas à régler tous les problèmes qui séparent encore l'intention de la pratique.

Le point essentiel sur lequel la loi du 12 juillet 1983 elle-même n'a guère apporté de précision, demeure celui de la place chronologique de l'enquête publique dans le processus de décision. La participation du public à la mise

au point d'un projet ne peut être efficace et constructive que dans la mesure où il lui apparaît que « le jeu en vaut la chandelle », c'est-à-dire où il a le sentiment qu'il intervient suffisamment en amont pour que ses avis et critiques soient effectivement susceptibles d'influer sur les choix et les décisions et de provoquer des améliorations du projet par le maître d'ouvrage. L'enquête doit par conséquent intervenir à un stade d'élaboration du projet où celui-ci est arrêté seulement dans ses grandes lignes et caractéristiques générales, afin de pouvoir encore faire l'objet de modifications et d'adaptations. On ne peut donc, sous peine de contradiction, exiger simultanément que le dossier d'enquête fournisse une information et une analyse complètes sur les modalités techniques, le coût et les impacts du projet, et les mesures d'accompagnement nécessaires – d'autant que ces éléments sont généralement le résultat d'études longues et onéreuses que, de ce fait, le maître d'ouvrage ne réalise que lorsqu'il est suffisamment assuré que les choix fondamentaux initiaux ne seront pas remis en cause. En pratique, le maître d'ouvrage se voit pourtant reprocher, de manière à peu près systématique, le caractère jugé trop imprécis de son dossier d'enquête, de la même façon qu'en produisant un dossier trop précis, il se verrait reprocher de mettre le public devant le fait accompli.

Dans ce domaine, l'étude d'impact sur l'environnement instituée par la loi du 10 juillet 1976 constitue la cible privilégiée des reproches d'insuffisance adressés au maître d'ouvrage – et l'un des principaux sujets de litige vis-à-vis de la procédure. Aucun texte n'est en effet venu préciser quelle consistance devrait avoir une étude d'impact, ni quels éléments le public serait en droit d'en attendre, compte tenu du stade d'élaboration du projet au moment où elle lui est communiquée. De plus, l'appréciation des effets sur l'environnement est tributaire de la connaissance de ses différents paramètres et de leurs relations possibles dans le temps et dans l'espace, laquelle n'est jamais qu'imparfaite. Dans ces conditions, il est aisé de contester la validité et la régularité de l'étude d'impact, et par là de l'ensemble du dossier d'enquête et du déroulement de la procédure, pour tout projet quel qu'il soit.

Enfin il ne faut pas se dissimuler que la juridification et la formalisation croissantes des procédures conduisent dans la pratique à des allongements des délais d'exécution et des prises de décision au regard desquels la réalité des gains en participation et en efficacité pour la collectivité ne semble pas toujours acquise. Par exemple la nouvelle procédure de mise en modification des plans d'occupation des sols des communes, résultant de la loi du 7 janvier 1983 et expérimentée à l'occasion du TGV Atlantique, entraîne un retard de plusieurs mois, sans que l'intérêt général y trouve la moindre contrepartie. Les nouvelles modalités ont été ressenties soit comme une complication des formalités administratives par rapport à la situation antérieure, soit comme un moyen d'entrave à l'exécution du projet, mais elles ne se sont en fin de compte traduites par aucun renforcement effectif du poids de l'autorité locale dans le processus de décision.

Aspects juridiques à prendre en compte lors de la réalisation de projets de chemins de fer rapides

M. Born
Deutsche Bundesbahn

RFA

I. L'importance des aspects juridiques lors de la réalisation

La décision de construire, en république fédérale d'Allemagne, de nouvelles lignes ferroviaires, constituait un défi lancé à l'ingénieur du chemin de fer, qui le releva avec un grand engagement. Une fois que le financement des deux nouvelles lignes Hannover-Würzburg et Mannheim-Stuttgart eut été accepté lui aussi par le gouvernement fédéral, il semblait donc que le feu vert eut été donné pour que les projets soient réalisés le plus rapidement possible. Bien qu'on n'ignorât pas dès le départ, que certains aspects juridiques devaient être pris en compte lors de la construction, il apparut bien vite que les difficultés qui en résultaient étaient plus prévues. Elles étaient essentiellement dues aux faits suivants :

- une population sensibilisée à l'environnement dans une zone fortement peuplée comme la république fédérale d'Allemagne considérait les grands projets d'une manière de plus en plus critique et entendait donc épuiser toutes les possibilités légales pour empêcher de tels projets ;
- l'arsenal d'instruments juridiques de planification pour la construction de nouvelles lignes de chemin de fer n'était pas aussi développé que, par exemple, le droit en vigueur correspondant pour la construction comparable de nouvelles grandes routes.

Les enseignements acquis à la DB permettent de faire l'importante constatation suivante : pour la réalisation de projets de chemins de fer rapides, il ne suffit plus d'avoir résolu les questions techniques et assuré le financement. Il faut, au contraire, pouvoir également imposer le projet au plan juridique. A cet égard, l'initiative d'action se porte sur des tiers et des tribunaux sur lesquels le maître de l'ouvrage n'a aucune influence décisive. L'ingénieur concepteur doit donc tenir compte de cet état de faits dès le stade de la définition du tracé.

Ces enseignements sont également valables pour d'éventuels projets internationaux de chemin de fer rapide, mais en l'occurrence, il faut noter que

chacun des pays intéressés possède sa propre législation en matière de planification. Ceci peut tout aussi bien accélérer la construction de lignes nouvelles dans certains cas que la retarder dans d'autres.

II. Fondements juridiques en matière de construction de nouvelles lignes de chemin de fer à la DB

La construction de nouvelles lignes exige le respect de nombreuses dispositions du droit public et du droit civil. Il ne saurait être question, dans le présent exposé, de les énumérer toutes ni même de décrire les différents problèmes respectifs. On ne les indiquera, au contraire, que pour autant qu'ils entrent dans le cadre général de la présente manifestation.

A. Intégration des chemins de fer rapides dans la politique d'aménagement du territoire de la république fédérale d'Allemagne et des « Länder »

Les infrastructures de transport ont, de toujours, influencé positivement le développement spatial de la région qu'elles touchaient. Cette loi demeure valable de nos jours. Rien d'étonnant, donc, que le législateur fédéral souligne particulièrement, dans la loi fédérale d'aménagement du territoire (Bundesraumordnungsgesetz : BROG), le rôle des infrastructures de transport pour ledit aménagement. Cette loi stipule que l'ouverture des voies de transport, la desserte en prestations de trafic et le développement recherché d'une région doivent être harmonisés entre eux (§ 2, al. 1 BROG).

Ces principes et d'autres concernant l'aménagement du territoire sont également valables pour la DB lorsqu'elle envisage la réalisation de projets ou d'autres mesures touchant la propriété immobilière ou influençant le développement d'une région (§ 3, al. 1 BROG). A cet égard, il existe cependant une restriction capitale : les principes de l'aménagement du territoire ne s'appliquent aux collectivités, institutions et fondations de droit public directement fédérales que dans le cadre des tâches qui leur incombent. Cette réserve vaut aussi intégralement pour la DB. Aux termes de la loi régissant les chemins de fer (BbG), la DB doit notamment maintenir ses installations en bon état de fonctionnement et, compte tenu de principes économiques, les renouveler, les remplacer et les perfectionner en fonction de l'état d'avancement de la technique (§ 4, BbG). Le § 28 BbG stipule que la DB doit être gérée, sous la responsabilité de ses organes, comme une entreprise à caractère commercial, selon des principes commerciaux, dans le but de fournir la meilleure desserte de trafic possible. C'est dans ce cadre qu'elle doit remplir sa fonction de service public. Concrètement, cela signifie donc qu'il n'incombe pas à la DB, en premier chef, de remplir des fonctions d'aménagement du territoire ou de poursuivre une politique d'aménagement du territoire. C'est là, au contraire, la tâche primaire de l'Etat fédéral, des Länder et de leurs instances compétentes.

B. Fixation du tracé (tracé approximatif)

Dans le domaine des grandes routes fédérales, le droit allemand prévoit une procédure particulière pour la fixation du tracé (tracé approximatif). Pour les lignes de chemin de fer, une procédure comparable fait défaut. Toutefois, le tracé approximatif se développe en définitive à partir de différentes phases

juridiquement nécessaires, ce qui le détermine pour la planification ultérieure. Il s'agit en l'occurrence de

- la décision de principe du directoire de la DB, de construire une nouvelle ligne ferroviaire déterminée (§ 9, al. 1 BbG),
- l'approbation par le conseil d'administration de la DB (§ 12, al. 1 BbG),
- l'approbation par le ministre fédéral des Transports (§ 14, al. 3 BbG),
- la procédure d'aménagement du territoire.

1) La procédure d'aménagement du territoire

Aux termes de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, les autorités de l'Etat fédéral, des Länder et des communes doivent notamment harmoniser entre elles leurs planifications et leurs mesures (§4, al. 5 BROG). Cette règle est également valable pour la DB dans le cadre des tâches que lui impose la loi régissant les chemins de fer. Moyennant cette restriction, l'harmonisation doit établir si la nouvelle ligne DB respecte les principes de l'aménagement du territoire, par exemple en matière d'environnement. A cet égard, la DB doit également obéir à la planification définie par les Länder pour ce qui les concerne, si elle y a participé et ne s'y est pas opposée.

Pour l'harmonisation dans le cadre de la procédure dite d'aménagement du territoire, la loi sur l'aménagement du territoire n'a pas prévu de règles concrètes. Mais sans qu'une obligation légale ait été reconnue, la DB a eu recours jusqu'à présent à la procédure d'aménagement du territoire applicable aux Länder respectifs. Le maître de cette procédure est l'administration compétente du Land qui, après dépôt des documents, engage la procédure d'aménagement du territoire et la conduit de manière autonome. La procédure s'achève sur un avis de cette instance quant à la question de savoir si et, le cas échéant, dans quelles conditions, la nouvelle ligne prévue est compatible avec les objectifs de l'aménagement du territoire.

2) Le planning des infrastructures fédérales de transport

En liaison avec la définition du tracé approximatif, il convient de mentionner le planning des infrastructures fédérales de transport, du gouvernement fédéral, qui est mis à jour périodiquement et, par conséquent, actualisé. Il a pour objet l'intégration des différents secteurs des transports en un système global et comporte, en fonction des possibilités de politique financière, les mesures souhaitées en matière de voies de transport fédérales, donc aussi la construction de nouvelles lignes ferroviaires. C'est le gouvernement fédéral qui décide si celles-ci méritent d'être construites, dans le cadre d'une appréciation macro- et micro-économique.

Comme le planning des infrastructures fédérales de transport n'est pas promulgué à titre de loi, il ne joue pas, au plan juridique, de rôle capital dans la fixation des nouvelles lignes ferroviaires. Par contre, il est inutile d'insister sur l'importance qui lui revient en pratique pour la réalisation des nouvelles lignes de la DB.

III. Fixation et garantie du tracé définitif

Le tracé définitif ainsi que les mesures nécessaires pour protéger la collectivité ou éviter des incidences négatives sur les droits d'autrui, sont arrêtés dans la procédure d'approbation des plans imposés par la loi régissant les chemins

de fer. Pour ce faire, on subdivise la totalité de la ligne en plusieurs sections et on effectue la procédure pour chacune d'elles.

L'approbation des plans permet de déterminer si le projet ainsi que les mesures subséquentes nécessaires au regard du droit public sont recevables et de parvenir aussi à un équilibre entre les divers intérêts de la DB et les intérêts publics et privés touchés par la ligne nouvelle. L'approbation des plans remplace toutes les autorisations imposées par d'autres lois. Dès que la décision d'approbation des plans est devenue inattaquable, elle garantit juridiquement l'existence de la nouvelle installation ferroviaire, car toute action visant à empêcher le projet, à supprimer ou à modifier les installations ou à en interdire l'usage est exclue.

La procédure comprend plusieurs phases. Elle débute par l'envoi des plans établis par la DB à l'instance supérieure du Land localement concerné (instance d'audition). Celle-ci demande l'avis des autorités éventuellement touchées par le projet et fait procéder à l'exposition publique des plans, donnant à toutes les personnes touchées dans leurs intérêts par le projet l'occasion de présenter des suggestions et des objections. Les objections formulées en temps voulu ainsi que les avis des autorités sont discutés d'ordinaire au cours d'une consultation avec tous les intéressés. La procédure d'audition s'achève sur un avis de l'instance d'audition qui le notifie à la DB en tant qu'instance d'approbation des plans. Les plans de la nouvelle ligne sont ensuite arrêtés par la DB elle-même ; celle-ci doit garantir en l'occurrence que le droit de procédure en vigueur a été respecté et que le plan répond au droit matériel, le point essentiel étant l'estimation équitable de tous les intérêts publics et privés touchés par le projet.

IV. Acquisition des terrains

Outre les conditions imposées par le droit public, il faut également, avant le début des travaux proprement dits, que soient remplies les conditions ressortissant au droit civil. En l'occurrence, il s'agit essentiellement de l'acquisition des terrains ou de la constitution de servitudes foncières. Les possibilités dont on dispose sont l'acquisition de gré à gré, par accords avec le propriétaire du terrain, le remembrement des parcelles ainsi que, éventuellement, l'expropriation en tant que moyen de contrainte de l'Etat.

V. Procédures de recours

La décision d'approbation des plans ainsi que certaines décisions prises dans le cadre de la procédure de remembrement et d'expropriation peuvent, à elles seules, faire l'objet d'actions révocatoires devant les tribunaux. Selon l'expérience acquise jusqu'à présent par la DB, en la matière, l'action en révocation de la décision d'approbation des plans devant les tribunaux administratifs joue un rôle capital en ce qui concerne le début des travaux.

Motif pris que la décision d'approbation des plans, les lèsent dans leurs droits, les personnes privées, juridiques et les communes peuvent, dans le délai d'un mois après notification de la décision d'approbation des plans, déposer une plainte auprès du tribunal administratif. Ils disposent de trois instances en matière de recours. Ce qui est capital, c'est que la plainte

possède un effet dit « suspensif », c'est-à-dire qu'elle suspend le commencement des travaux. Ceux-ci ne peuvent être entamés que lorsque la plainte débouche sur un compromis entre la DB et le plaignant ou sur un jugement en faveur de la DB.

Dans certaines conditions, l'« effet suspensif » de la plainte peut être annulé par un décret portant « exécution immédiate » de la décision d'approbation des plans. Mais là encore, le plaignant dispose de moyens de recours. Comme les conditions exigées par les tribunaux pour l'« exécution immédiate », sont très sévères, le décret ne se révèle pas toujours, en pratique, être un moyen efficace contre l'action révocatoire.

VI. Conséquences de la procédure juridique sur la date du début des travaux

On ne saurait indiquer de durée universellement valable pour les différentes procédures. Leur durée dépend, selon le cas, de nombreux facteurs. En ce qui concerne la construction des lignes nouvelles Hannover-Würzburg et Mannheim-Stuttgart, on a pu tirer jusqu'à présent les enseignements ci-après (respectivement sans la durée des planifications/travaux préparatoires internes à la DB).

A. Procédure d'aménagement du territoire

La procédure d'aménagement du territoire a été subdivisée, pour ce qui est de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg (327 km), en plusieurs sections. Dans le cas le plus favorable, la procédure a duré sept mois et dans le cas le plus défavorable près de cinq ans. Ces deux procédures ne sont donc pas représentatives. Dans les autres sections, la procédure s'est étendue en moyenne sur deux à trois ans environ. En ce qui concerne la ligne nouvelle Mannheim-Stuttgart (99 km), la procédure n'a duré dans la période 1973/1974, qu'un an environ (aujourd'hui, il est probable qu'elle serait nettement plus longue).

B. Procédure d'approbation des plans (y compris les actions devant les tribunaux administratifs)

S'agissant de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg, il a fallu jusqu'à présent un an à un an et demi pour que la décision d'approbation des plans soit inattaquable. Pour la ligne Mannheim-Stuttgart, les durées correspondantes sont de un à cinq ans. Ces durées peuvent toutefois augmenter en conséquence lorsqu'un recours est poussé au travers des trois instances. Dans ce cas, vu la surcharge des tribunaux allemands, il n'est pas exagéré de compter sur une durée de procédure de cinq à six ans (davantage encore dans le cas extrême).

L'incertitude qui plane sur la durée de la procédure oblige donc les concepteurs à exclure dans la mesure du possible tout risque de plainte par des négociations et des mises au courant intenses et longues ainsi que, parfois même, par des concessions. Les personnes touchées par le projet n'ignorent pas cette contrainte et s'en servent fréquemment comme moyen de pression pour en tirer des avantages propres.

VII. Amélioration du droit en matière de planification en vue d'accélérer l'exécution des travaux

A la question de savoir s'il est possible d'améliorer le droit en matière de projets ferroviaires dans le but d'accélérer la réalisation des lignes nouvelles, on peut répondre sans équivoque par l'affirmative. On peut imaginer un certain nombre de mesures, dont la plus importante serait sans aucun doute de lever l'effet suspensif des actions révocatoires engagées contre la décision d'approbation des plans. Mais ici, il ne faut pas oublier que ce souhait du maître de l'ouvrage ne pourrait devenir réalité que si la protection juridique dont jouit actuellement l'individu était notablement réduite. Sur l'arrière-plan de notre loi fondamentale, qui assure à chacun une large garantie des droits fondamentaux et de la jurisprudence, qui aménage cette garantie dans les faits, il semble douteux que l'on puisse trouver la majorité parlementaire requise disposée à accepter une modification aussi capitale du droit. C'est pourquoi on peut tout au plus imaginer des améliorations qui ne touchent pas à la protection juridique de l'individu dans son essence même. Une telle mesure comprend par exemple le projet de loi déposé par le Bundesrat visant à ne prévoir que deux instances au lieu de trois pour certains grands projets techniques de construction, dont font partie les nouvelles lignes ferroviaires.

On a déjà indiqué par ailleurs que, dans le cas de projets internationaux de chemins de fer à grande vitesse, il ne fallait pas oublier que les Etats participant à un tel projet possèdent des bases juridiques différentes, susceptibles d'accélérer ou, au contraire, de ralentir la réalisation du projet. Il serait donc souhaitable de créer à cet égard un droit valable pour tous les Etats intéressés. Aux termes du droit allemand, on pourrait y parvenir en prévoyant des règles correspondantes dans un contrat étatique, qui devrait alors être adopté en tant que loi par les instances législatives. Mais, là encore, il est permis de douter qu'on puisse trouver une majorité disposée à limiter la protection juridique des citoyens.

VIII. Condition juridique cadre pour la construction et l'exploitation de nouvelles lignes ferroviaires (internationales)

Les études du groupe de travail trilatéral concernant la liaison ferroviaire rapide Paris-Bruxelles-Köln ont montré que certaines conditions juridiques cadres dans les différents Etats peuvent avoir des incidences au niveau de la responsabilité juridique d'un nouveau chemin de fer rapide international, qui ont, en fin de compte, une influence sur les modèles de financement.

Il convient de noter au préalable qu'aucun problème juridique n'intervient lorsque les lignes nouvelles sont construites par les chemins de fer de l'Etat dans leur domaine national respectif et exploitées par eux. On aurait alors la même situation que pour les lignes ferroviaires internationales actuelles.

Toute autre est la situation juridique lorsque, par exemple, la nouvelle ligne est construite et/ou exploitée par une compagnie internationale ou plusieurs compagnies nationales. La question se pose alors de savoir si la compagnie serait habilitée à construire un chemin de fer et à l'exploiter. Pour ce qui concerne la République fédérale d'Allemagne, on peut répondre succinctement à la question comme suit : la loi fondamentale distingue les chemins de fer

fédéraux des chemins de fer non fédéraux, les premiers devant être gérés sous administration fédérale. Le droit de construire un nouveau chemin de fer public appartient tout d'abord, en vertu de la loi générale régissant les chemins de fer (§ 4, al. 2), à l'Etat fédéral. Alors seulement, lorsque le ministre fédéral des Transports a déclaré ne pas revendiquer ce droit pour la DB, ledit droit peut être exercé par le Land lui-même ou conféré par lui à un entrepreneur (par exemple une compagnie). Dans ce cas, les fondements juridiques s'orientent, en matière de construction et d'exploitation, sur les lois régissant les chemins de fer du Land respectif. Dans le cas d'un chemin de fer rapide international, on n'aboutira cependant pas à une telle possibilité de choix. Pour différentes raisons, on sera contraint de regrouper, tout au moins en partie, les lignes DB existantes avec la ligne rapide. Ainsi, le chemin de fer rapide ne pourra être construit que comme partie de la DB en tant que chemin de fer fédéral.

D'autres problèmes se poseraient si la DB, tout en construisant la ligne nouvelle en tant que l'une de ses installations sur le territoire fédéral, en confiait l'exploitation à une compagnie internationale. Tandis que les lois des Länder sur les chemins de fer connaissent la distinction entre construction et exploitation, la loi régissant les chemins de fer part tacitement, pour la DB, du principe de l'unité de construction et d'exploitation par la DB sur ses lignes. Une distinction par transfert de l'exploitation à une compagnie internationale n'est donc pas possible. Ceci répond au principe de l'art. 87 de la loi fondamentale exigeant l'administration par l'Etat fédéral.

En revanche, ce qui ne pose juridiquement aucun problème, c'est de savoir quel est le propriétaire des véhicules utilisés sur une ligne nouvelle. Ici, on pourrait parfaitement appliquer les modèles déjà connus, qui autorisent également les tiers à être propriétaires de véhicules.

Il convient de considérer comme une évidence le fait que la construction d'une liaison rapide ferroviaire internationale soit précédée d'un contrat entre les Etats dont le territoire est touché par ladite liaison. Un tel contrat devrait, du point de vue des chemins de fer, comporter notamment la garantie des Etats en ce qui concerne la construction et le financement.

IX. Conclusions

Les aspects juridiques que nous n'avons fait qu'effleurer recouvrent une multitude de problèmes particuliers qui n'étaient pas à exposer ici. On voulait uniquement montrer le rôle joué par le droit dans la réalisation des projets de chemins de fer rapides. Plus il est respecté, moins les obstacles juridiques s'érigeront en barrières infranchissables s'opposant à la réalisation de la ligne nouvelle.

La politique française dans le domaine de la grande vitesse ferroviaire

MM. Frybourg, Moïsi
Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des
Transports
DTT

FRANCE

Le 2 avril 1974, les pouvoirs publics français prenaient la décision de réaliser le TGV Sud-Est. Le 10 septembre 1983, ils décidaient ensuite d'engager la réalisation du TGV Atlantique.

Ces décisions ne constituent cependant que des étapes singulières d'un processus long et complexe, au cours duquel une multitude de mesures, résolutions ou prises de position doivent être arrêtées, presque jour après jour, par les pouvoirs publics, en liaison étroite avec la SNCF.

C'est ainsi que les pouvoirs publics organisent et veillent au bon déroulement des enquêtes publiques prévues par les textes législatifs et réglementaires, mènent la procédure d'instruction mixte permettant de recueillir et de tenir compte des avis de toutes les administrations concernées, prennent le décret déclaratif d'utilité publique, donnent leur avis sur les principaux contentieux, approuvent le dossier technique et l'évaluation de la rentabilité économique et sociale du projet, s'assurent de la prise en compte de l'ensemble des avis et recommandations émis dans le cadre de la plus large concertation, et de la qualité de l'insertion du projet dans son environnement, veillent à la mise à disposition des financements nécessaires.

Au-delà de ce rôle traditionnel de la puissance publique, les pouvoirs publics français se sont également prononcés en faveur de certains grands principes :

- la *compatibilité* des lignes nouvelles à grande vitesse avec le réseau existant, qui permet aux trains à grande vitesse de poursuivre leur parcours sur les lignes classiques, et, ainsi, d'irriguer finement le territoire et de bénéficier des installations terminales de pénétration dans les villes ;
- la conception d'un système orienté vers le *transport de masse*, et non réservé à une clientèle privilégiée, grâce à une tarification (hors périodes de pointe) inchangée par rapport à la tarification ancienne, et à l'accès des voyageurs aux deux classes.

Les pouvoirs publics ont approuvé en outre l'option retenue par la SNCF de *voies nouvelles spécialisées au trafic voyageurs* (sauf en certains tronçons particuliers), qui implique tout à la fois de sensibles économies de construction

pour l'infrastructure nouvelle, grâce aux rampes élevées ainsi permises (jusqu'à 50 % avec les matériels de 2^e génération), et des conditions d'exploitation souples et rationnelles, grâce à l'utilisation conjointe des infrastructures nouvelle et ancienne pour l'écoulement de l'ensemble du trafic.

Le large succès commercial, économique, politique et social du TGV Sud-Est est venu conforter ces principes.

Le succès *commercial* d'abord, est illustré par un trafic de 14 millions de voyageurs dès la première année d'exploitation complète (de septembre 1983 à septembre 1984). La ligne TGV Paris - Sud-Est assure ainsi 20 % du trafic de la SNCF, pour une offre qui ne représente que 15 % en places-kilomètres, ce qui traduit une productivité exceptionnelle de la ligne à grande vitesse.

La réussite du TGV est également *économique* et *financière*, pour l'entreprise ; en effet, les recettes d'exploitation de la ligne Paris - Sud-Est couvriront dès 1984 l'ensemble des dépenses d'exploitation, des charges de capital du matériel roulant, des charges financières et des amortissements des installations fixes, permettant ainsi d'entamer dès la première année d'exploitation complète, le remboursement des charges de capital des emprunts émis pour la construction de la ligne. Ces derniers seront totalement remboursés vers la fin de la décennie.

Le retentissement du TGV est aussi *politique*, si l'on en juge par les demandes pressantes émanant de nombreux élus et associations d'usagers, en faveur de la construction d'autres lignes nouvelles à grande vitesse vers l'Ouest-Atlantique, le Nord et l'Est, ou l'extension de la ligne Sud-Est à d'autres dessertes.

Le succès du TGV est enfin *social*, puisqu'il a permis de démocratiser la grande vitesse, et d'accroître la mobilité des gens (d'environ 10 % d'après certaines estimations), contribuant ainsi à mieux satisfaire, conformément à la loi d'orientation des transports intérieurs du 30 décembre 1982, le droit qu'a tout usager de se déplacer et sa liberté d'en choisir les moyens.

Aussi, les pouvoirs publics ont-ils engagé avec la SNCF l'étude de l'extension du système à des liaisons nouvelles, de manière à constituer progressivement un véritable *réseau de lignes à grande vitesse*, sur le plan intérieur comme à l'échelle européenne.

Au plan intérieur, ces nouveaux projets visent d'une part à résorber les *goulets d'étranglement* prévisibles dans le système de transport de demain, d'autre part à contribuer à *l'aménagement équilibré du territoire*. La réalisation du TGV Atlantique, dont les premiers travaux doivent être engagés ce mois-ci, s'inscrit dans le cadre de ces deux objectifs.

Du fait du réseau ferroviaire existant, ainsi que de l'orientation des principaux flux de trafic, les premières lignes à grande vitesse en exploitation (Sud-Est), ou en construction (Atlantique), irrigueront des axes radiaux au départ de Paris.

Mais l'option fondamentale de compatibilité des lignes nouvelles entre elles et avec le réseau classique, permettra aussi le développement de *liaisons transversales ou contournant Paris*, telles que les dessertes de Lille-Lyon, déjà en exploitation depuis septembre 1984 (en 4 h 37, gain de deux correspondances), de Rennes-Lyon et Nantes-Lyon après la mise en service

du TGV Atlantique (en 4 heures environ, soit un gain de 2 heures), ou de Nantes-Lille, Rennes-Lille et Lyon-Lille, dans l'hypothèse de la construction du TGV Nord. Ces interconnexions pourraient être réalisées en effet par la grande ceinture ferroviaire couronnant Paris.

Ainsi, la grande vitesse ferroviaire, en favorisant les liaisons entre métropoles régionales, s'inscrit dans la politique d'aménagement du territoire pour une plus grande décentralisation.

Sur le plan international, le raccourcissement des durées de voyage permis par la grande vitesse ferroviaire fait du système TGV un outil adapté à l'échelle européenne, ou bien à la desserte des grands corridors (d'Asie au Sud-Est ou d'Amérique du Nord). Par le rapprochement des peuples et le développement des échanges, le développement de lignes à grande vitesse peut en outre contribuer au processus de construction européenne.

C'est dans cet esprit qu'à été engagée, en juillet 1983, l'étude d'une *liaison rapide Paris-Bruxelles-Cologne*, entre les administrations chargées des transports de France, de Belgique et d'Allemagne, et les trois réseaux concernés. Les ministres chargés des transports de ces trois pays ont examiné en juillet 1984 les résultats des premiers travaux remis par le groupe de travail tripartite, et ont considéré ceux-ci comme suffisamment assurés pour mettre en évidence l'intérêt économique et social d'une telle liaison. Aussi ont-ils demandé au groupe de travail d'approfondir les études, et de leur remettre pour fin 1985, un nouveau rapport, en recherchant notamment les meilleurs résultats dans les domaines technique, économique et financier.

Les technologies considérées dans ces travaux, roue-rail (TGV ou ICE) ou magnétique (Transrapid), sont étudiées parallèlement, les ministres ayant invité les industriels à réunir leurs efforts pour définir ensemble un matériel de conception commune. Les Pays-Bas sont associés à la deuxième phase de l'étude de manière à prendre en compte les dessertes d'Amsterdam et de Rotterdam.

D'autres projets internationaux font également l'objet de discussions ou d'études en cours.

- Ainsi, *les dessertes vers la Suisse*, qui comprennent déjà les services de Genève et de Lausanne, pourraient s'étendre, aux villes de Neuchâtel et Berne ; des extensions vers Bâle et Zurich font également l'objet d'un examen.
- L'établissement de liaisons à grande vitesse avec l'Italie, pourrait se traduire, soit par des prolongements jusqu'à Turin, soit par des relations de nuit entre Paris et Rome, empruntant successivement la ligne nouvelle Paris - Sud-Est, le réseau existant, puis la « Direttissima ». Une telle relation Paris-Rome, qui utiliserait pour la première fois des lignes à grande vitesse dans deux pays différents, permettrait de réduire le temps de trajet de 15 à 11 heures ; elle nécessite la réalisation d'un matériel compatible.
- L'étude d'un TGV desservant l'Est de la France, vers la Lorraine et l'Allemagne, doit également permettre d'en apprécier l'intérêt économique et social, et de préciser la meilleure configuration générale d'une telle desserte. Un groupe de travail français doit constituer un dossier de référence pour la fin 1985.
- Enfin, dans l'hypothèse où seraient réunies les conditions pour la réalisation de la liaison fixe Transmanche, il conviendra de compléter l'étude du TGV

Nord par la desserte par TGV des ports français mis en relation avec l'Angleterre par cette liaison fixe.

La mise en œuvre de projets tels que ceux qui viennent d'être évoqués, nécessite en outre que des solutions appropriées soient trouvées aux problèmes suivants :

– *Le financement* : pour les projets intérieurs, les pouvoirs publics français ont estimé, lors de l'élaboration du cahier des charges de la SNCF, que la construction d'une ligne nouvelle constituait un investissement d'intérêt national, susceptible de bénéficier de dotations en capital ou de subventions de l'Etat. Ainsi, le TGV Atlantique bénéficiera d'une subvention de 30 % du coût des infrastructures. Le Fonds spécial de grands travaux, établissement public dont les recettes proviennent de taxes sur l'essence et le gazole, contribuera pour tout ou partie au versement de cette subvention.

Pour les projets européens, l'étude de financements adaptés est nécessaire compte tenu d'une part, des diversités de situation des régimes juridiques et financiers des différents pays, d'autre part de l'inadéquation des produits financiers classiques au financement des investissements lourds et à très longue durée de vie que sont les infrastructures de transport. Différentes techniques financières spécifiques peuvent être mises en œuvre, afin notamment de répartir les risques ou d'allonger par refinancement la durée des prêts. Les différentes formules possibles de financements communautaires doivent être examinées. En outre, les montages juridico-financiers de tels projets doivent être conçus avec ouverture et pragmatisme, puis sanctionnés par des accords internationaux entre Etats.

– *La mise au point d'un matériel roulant européen de conception commune* : au-delà des possibilités techniques que peut ouvrir une conception commune, ou du moins compatible, du matériel roulant, les partenaires intéressés à l'élaboration d'un réseau européen à grande vitesse pourront bénéficier, en unissant leurs efforts dans une coopération industrielle, de diminutions des coûts de construction et de rendements d'échelle.

Cette coopération pourra s'appuyer sur les efforts de recherche publics, tels que par exemple ceux du programme français de recherche et développement dans les transports terrestres ou de la coopération scientifique et technique entre la France et la République fédérale d'Allemagne.

En conclusion, la mise en œuvre d'un système de trains à grande vitesse implique une action constante des pouvoirs publics, du fait de la multiplicité des effets et conséquences qu'il entraîne dans les domaines économique, financier, industriel, politique et social.

Problèmes d'environnement et mesures pour les résoudre dans la construction de lignes du Shinkansen

MM. Fukuoka, Ohtsuki
Japanese Railways

JAPON

I. Histoire de la construction du Shinkansen de Tohoku et de Joetsu

En octobre 1964, le Shinkansen de Tokaido fut mis en service entre Tokyo et Shin Osaka (515 km). Son prolongement vers l'ouest, le Shinkansen de Sanyo, fut mis en circulation en mars 1972, jusqu'à Hakata (398 km) en mars 1978. Le Shinkansen de Tokaido et de Sanyo a transporté jusqu'ici environ 2 milliards de passagers et a rempli sa fonction de principal moyen de transport collectif.

Le public a beaucoup apprécié les aspects positifs du Shinkansen, tel que le haut niveau de sécurité, les capacités de transport de masse, et la grande vitesse.

La loi permettant la construction de chemins de fer à grande vitesse sur tout le territoire, visant à la construction d'un réseau Shinkansen sur l'ensemble du pays, fut promulguée en mai 1970. De par cette loi, le ministre des Transports donna son accord pour le plan d'exécution du Shinkansen de Tohoku et Joetsu en octobre 1971, et la construction commença.

Une fois la construction commencée, il fallut beaucoup de temps pour consulter la population locale et acquérir le terrain. Tout d'abord la section entre Omiya et Mioka (465 km) du Shinkansen de Tohoku et la section Omiya et Niigata (270 km) du Shinkansen de Joetsu furent ouvertes respectivement en juin et novembre 1982.

18 millions de personnes furent transportées par le Shinkansen de Tohoku et 12,5 millions par le Shinkansen de Joetsu au cours de la première année de leur mise en service, dépassant ainsi de loin les premières estimations (se référer aux figures 1 et 2).

Lors de la mise en service du Shinkansen de Tohoku et de Joetsu, Omiya était le terminus côté Tokyo, mais cela n'était que temporaire, et aujourd'hui des trains de liaison Shinkansen spéciaux, « les trains relais Shinkansen » opèrent sur la ligne conventionnelle qui relie Ueno à Omiya ; ils font ainsi la liaison avec la nouvelle ligne. La prolongation de la nouvelle ligne jusqu'au centre de Tokyo dans les délais les plus courts a été demandée, à cause

de la gêne que représente les changements de trains ; la construction est commencée dans le but d'ouvrir le tronçon entre Ueno et Omiya en mars 1985. La longueur de la ligne du Shinkansen Tohoku entre Ueno et Omiya est de 27,5 km. La ligne débute dans la gare souterraine de Ueno, et court, dans un tunnel, sous les routes et sous la ligne pré-existante jusqu'à la gare de Nippori. Ensuite la ligne monte à la surface et court parallèlement à la ligne déjà existante jusqu'à la gare de Akabane. Le reste de la ligne allant à Omiya parcourt la ville à environ 2 km à l'ouest de la ligne déjà existante au moyen de viaducs. Pour le tronçon entre Akabane et Omiya, la construction d'une ligne de transit avec 10 arrêts intermédiaires est prévue, parallèlement au Shinkansen.

II. Causes du retard de la construction de la ligne entre Omiya et le centre de Tokyo

En déterminant l'itinéraire du Shinkansen de Tohoku, nous avons bien pris soin d'éviter certaines zones, comme les zones à forte densité de population, les sites contenant des biens culturels ou des zones de sols fragiles. Néanmoins la densité de la population croît en fonction de la proximité du centre de Tokyo : alors que le nombre de maisons situées en deçà de 75 m de part et d'autre de la voie est de 34 par km pour ce qui est du tronçon reliant Omiya à Morioka, pour le tronçon reliant Ueno et Omiya il est de 210 maisons/km, soit six fois plus.

Sitôt après l'annonce de l'itinéraire qu'emprunteraient le Shinkansen Tohoku et le Shinkansen Joetsu, des mouvements d'opposition se mirent en place en de nombreux points le long de la ligne, luttant contre des problèmes d'environnement tels que le bruit ou les vibrations résultant du passage des trains. Les mouvements opposés à la construction les plus virulents concernaient le tronçon reliant Omiya au centre de Tokyo ; là où le passage du Shinkansen n'offre que peu d'avantages, mais où la densité de la population est élevée. Parmi les institutions locales publiques situées entre Omiya et le centre de Tokyo, trois assemblées municipales des villes de Yono, Urawa et Toda de la préfecture de Saitama, se sont prononcées contre le projet de construction de Shinkansen entre 1971 et 1973. En 1972, l'assemblée du quartier de Kito à Tokyo s'est prononcée contre elle aussi. L'antagonisme entre les JNR et la population locale de Omiya et du centre de Tokyo a duré fort longtemps, et il a fallu attendre 10 ans avant que des réunions d'explication avec la population locale aient lieu, en 1981, tout le long de la ligne.

III. Normes de qualité pour l'environnement

L'administration de son côté a elle aussi encouragé des études sur le bruit et les vibrations produits par le Shinkansen, et l'agence pour l'environnement a publié en juillet 1975 une déclaration sur les normes de qualité pour l'environnement, en ce qui concerne le bruit produit par le Shinkansen ; elle a aussi publié des recommandations visant à faire adopter d'urgence des mesures contre les vibrations du Shinkansen.

Les normes de bruit ont été fixées à moins de 70 phones (1) pour une zone résidentielle et à moins de 75 phones pour les zones industrielles ou commerciales. Les délais prévus pour l'application de ces normes étaient « dès la mise en service » pour les zones dont le bruit excéderait 80 phones, « 3 ans au plus » pour les zones entre 75 et 80 phones, et « 5 ans au plus » pour les zones entre 70 et 75 phones.

Quant aux vibrations, les recommandations prévoient la mise en œuvre immédiate de mesures propres à lutter contre les sources de vibrations ainsi que la mise en œuvre de mesures pour prévenir l'impact dans les zones soumises à un « niveau d'accélération ajustée » excédant 70 dB. De plus, une attention particulière est portée aux lieux occupés par des écoles, des hôpitaux ou d'autres services qui nécessitent un environnement particulièrement calme.

IV. La ligne d'essais d'Oyama

Une partie du Shinkansen de Tohoku, sur environ 43 km, dans la zone d'Oyama à la préfecture de Tochigi, a été construite tout au début et utilisée comme ligne d'essai pour y faire rouler des trains. Pendant deux ans à partir de juin 1978, 2 230 trains au total ont participé à des parcours-essais. On a donné priorité aux essais concernant le bruit, et aux mesures propres à lutter contre les vibrations ; des essais de tous ordres ont été faits pour atteindre les normes fixées par l'agence de l'Environnement.

Le tableau 1 est une liste de tests portant sur le bruit et sur les mesures propres à lutter contre les vibrations, faits sur la ligne-essai de Oyama. En ce qui concerne le bruit, les tests suivants ont été faits, des essais propres à chaque source de bruit ont été menés afin de choisir le moyen le plus efficace pour lutter contre le bruit :

- des essais globaux qui visent à combiner efficacement différents moyens de lutte contre le bruit, par source de bruit,
- enfin des essais d'analyse des sources de bruit, afin de déterminer l'intensité respective de chaque source de bruit.

Quant aux vibrations, on a fait des recherches sur les caractéristiques vibratoires des structures et du sol, et les effets de la méthode de construction « blocage de vibration » ont été confirmés.

La figure 3 montre les sources de bruit occasionnés par les trains et les travaux efficaces qui ont réduit le bruit et les vibrations. Sur la ligne d'essais divers d'Oyama, les effets des mesures suivantes ont pu être confirmés :

- A. perfectionnement de la caténaire pour améliorer son profil ;
- B. perfectionnement du pantographe pour qu'il puisse mieux suivre la caténaire ;
- C. augmentation du poids des rails (60 kg/m de rail) et utilisation de rails longs ;
- D. utilisation de dalles anti-vibration avec caoutchouc fixe sous les dalles de la voie, et utilisation d'un tapis de ballast ;

1) Phones : décibels.

- E. construction de murs pare-bruit, et installation, lorsque c'est nécessaire, de plaques absorbant le bruit ;
- F. construction de structures lourdes : dans les zones de sols mous, renforcement des bases des structures ;
- G. usage aussi limité que possible de poutres de fer, et introduction de poutres de béton.

V. Travaux pour améliorer l'environnement entre Omiya et le centre de Tokyo, et négociations avec les riverains

Comme nous l'avons déjà mentionné, dans les zones de forte densité de population entre Omiya et le centre de Tokyo, le malaise des habitants était grand envers le bruit et les vibrations produits par le Shinkansen, et ils craignaient également que les viaducs du Shinkansen ne morcellent la ville. Les mouvements s'opposant à la construction du Shinkansen se durcirent donc à partir de l'annonce du plan de celui-ci, et les explications des JNR sur cette construction furent boycottées. Afin de faire face à cette situation, les JNR ont décidé de prendre les mesures mentionnées ci-dessous en zone de forte densité de population ; ces mesures sont basées sur les résultats obtenus sur le Shinkansen de Tokaido et de Sanyo dans la lutte contre le bruit et les vibrations, ainsi que sur les résultats des essais faits sur la ligne d'essais divers d'Omya.

A. Structures : construction de structures lourdes à l'aide de béton armé, pour réduire le son et les vibrations, utilisation de piliers lourds coulés sur place en béton armé pour les bases de structures et insertion de ces piliers de fondation jusqu'à la rencontre d'un sol de support fiable.

B. Le mur pare-bruit : utilisation de murs hautement performants faisant barrière au bruit en forme de « L » et combinés si nécessaire avec l'utilisation de plaques absorbant le bruit.

C. La voie : utilisation de rails lourds pesant 60 kg au mètre, de rails à double élasticité grâce à l'emploi de tampons faits de caoutchouc absorbant les vibrations ; utilisation également de voies reliées directement à des traverses élastiques (ce système a été mis en valeur sur la ligne d'essais divers d'Oyama). Dans ce système, du caoutchouc élastique est fixé aux traverses, et en étalant le ballast sur la voie, on obtient une diminution supplémentaire du bruit.

On estime que grâce à la mise en œuvre de ces mesures, le bruit au sol à 25 m du centre de la voie sera de moins de 80 décibels, même lorsque la vitesse du train du Shinkansen est de 210 km/heure. Etant donné le souci d'éviter dans la mesure du possible les zones à forte densité de population pour le tracé de la voie entre Omiya et le Ueno, il y a beaucoup de tronçons très en courbe de 600 à 2 000 m de rayon. De telles contraintes pour le tracé de la voie ne permettent pas de vitesse excédant 110 km/h, en conséquence le niveau du son n'excède pas 66 à 67 décibels. Ainsi la norme de 70 décibels fixée par l'agence de l'Environnement peut-elle être observée dès la mise en service. Quant aux vibrations, des relevés précis ont confirmé que sur la ligne d'essais divers d'Omya, les valeurs relevées se situaient suffisamment en deçà des valeurs recommandées par l'agence de l'Environnement, soit 70 dB.

D'autre part, les trois villes concernées ont décidé de garantir un espace de 20 m le long des viaducs du Shinkansen, pour protéger l'environnement et éviter aux quartiers d'être divisés. La plantation d'arbres a été prévue sur ces espaces afin qu'ils deviennent des sortes de ceintures vertes et afin de faire des aménagements pour la communauté, pour une meilleure communication entre citoyens. JNR a décidé d'acheter le terrain nécessaire à la réalisation de ces projets en même temps que le terrain du Shinkansen (se référer à la figure 4).

En conséquence, l'assemblée Kita de Tokyo a émis un accord conditionnel en juin 1978 et les trois assemblées municipales de la préfecture de Saitama ont fait de même en décembre 1979.

D'autre part JNR a invité les habitants à venir observer la ligne d'essais divers d'Omya afin de venir à bout de leurs craintes quant au bruit et aux vibrations. En conséquence, JNR a pu faire des réunions d'explication pour les habitants concernés au sujet de la construction du Shinkansen pour la totalité des tronçons, et JNR a pu commencer la construction.

V. Mesures spécifiques pour le tunnel qui passe sous des écoles

Dans les « lignes directives d'urgence pour le chemin de fer de Shinkansen », établies par l'agence de l'Environnement en mai 1976, on demande de faire tout spécialement attention aux zones comportant des écoles, des hôpitaux, et autres installations nécessitant le calme. Un tronçon du Shinkansen de Tohoku passe sous un groupe d'écoles dans un tunnel de 0,5 à 5,5 m sous la surface du sol.

Ce tunnel, le tunnel Akabanedai, de 570 m de long et 24 m de large, a une section transversale qui se présente comme une boîte. L'impact des vibrations du tunnel sur les bâtiments de l'école représentait un grave problème. Le personnel de l'école s'opposa à la construction du Shinkansen car il craignait que le tunnel ne nuise à l'environnement de l'école. Un procès fut donc intenté en mars 1980. A l'issue de difficiles négociations les personnels ont accepté la proposition de JNR de dédommager l'école pour les nuisances, occasionnées par le tunnel ainsi que les mesures ci-dessous contre les vibrations.

Mesures contre les vibrations

A. Le tunnel est construit selon la méthode « coupure ouverte », après avoir construit des murs souterrains pour isoler les vibrations.

B. Dans la mesure où il est important de construire une structure lourde pour réduire les vibrations, on a utilisé des éléments de grande largeur pour le tunnel ; et construit des murs de 1,2 m.

C. Entre la voie du Shinkansen et la structure du tunnel, une dalle flottante est appliquée au moyen de caoutchouc anti-vibration, et sert de matériel tamponnant contre les vibrations.

D. Pour les bâtiments de l'école situés juste au-dessus du tunnel, on a construit des tréteaux, afin de former une fondation distincte de celle du tunnel, de façon à amoindrir la propagation des vibrations.

VII. Etat actuel de la construction

A partir du 1^{er} juillet 1984, la surface de terrain acquise pour le tronçon entre Omiya et Ueno sur le Shinkansen de Tokyo est de 297 000 m², alors que la surface demandée était de 305 000 m², soit une progression de 97 %. La construction a débuté sur des tronçons de 26,5 km, la longueur totale nécessaire étant de 27,5 km, soit une progression de 97 % également. La rénovation structurelle de la gare d'Ueno, comme gare de point de départ du Shinkansen de Tohoku et de Joetsu est terminée. A présent, les travaux de finition à l'intérieur de la gare, ainsi que les travaux mécaniques et électriques sont en cours.

Une importante augmentation du nombre des trains sur les Shinkansens de Tohoku et de Joetsu est prévue, de même que la mise en service du tronçon Omiya-Ueno ; une vitesse de 240 km/h est programmée sur les tronçons situés au nord d'Omiya. Une réduction considérable du temps de transport entre les régions de Tohoku-Juetsu et le centre de Tokyo en résultera, et les villes situées le long de ces lignes ont tout lieu d'espérer une refonte des horaires en mars 1985. Ceci étant, nous souhaitons mettre en place, pas à pas, des mesures propres à lutter contre le bruit et les vibrations du Shinkansen, et encourager de tous nos efforts la construction du tronçon Omiya-Ueno, afin qu'il puisse être exploité commercialement dès mars 1985.

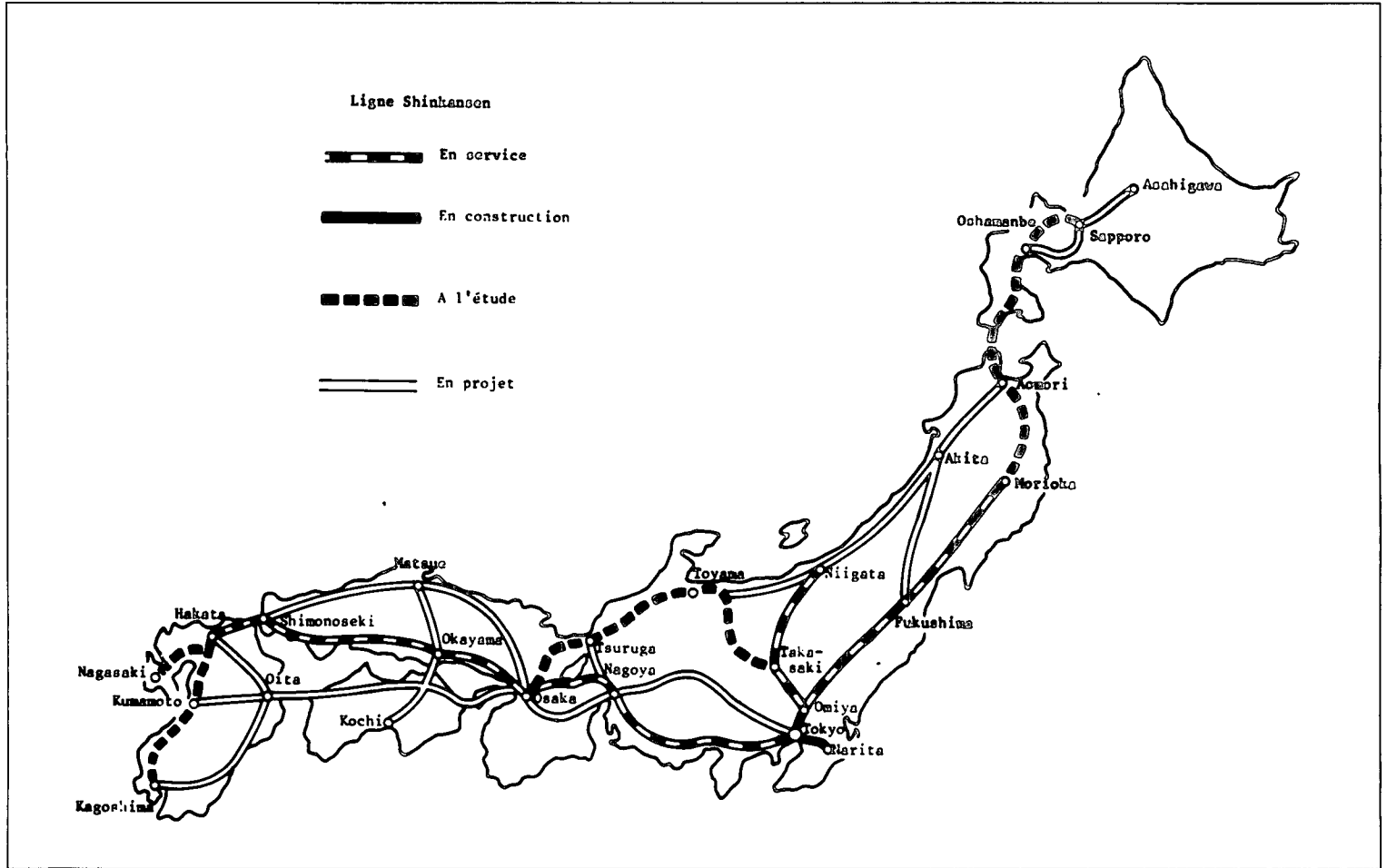


Figure 1. Réseau national du Shinkansen (environ 7 000 km).

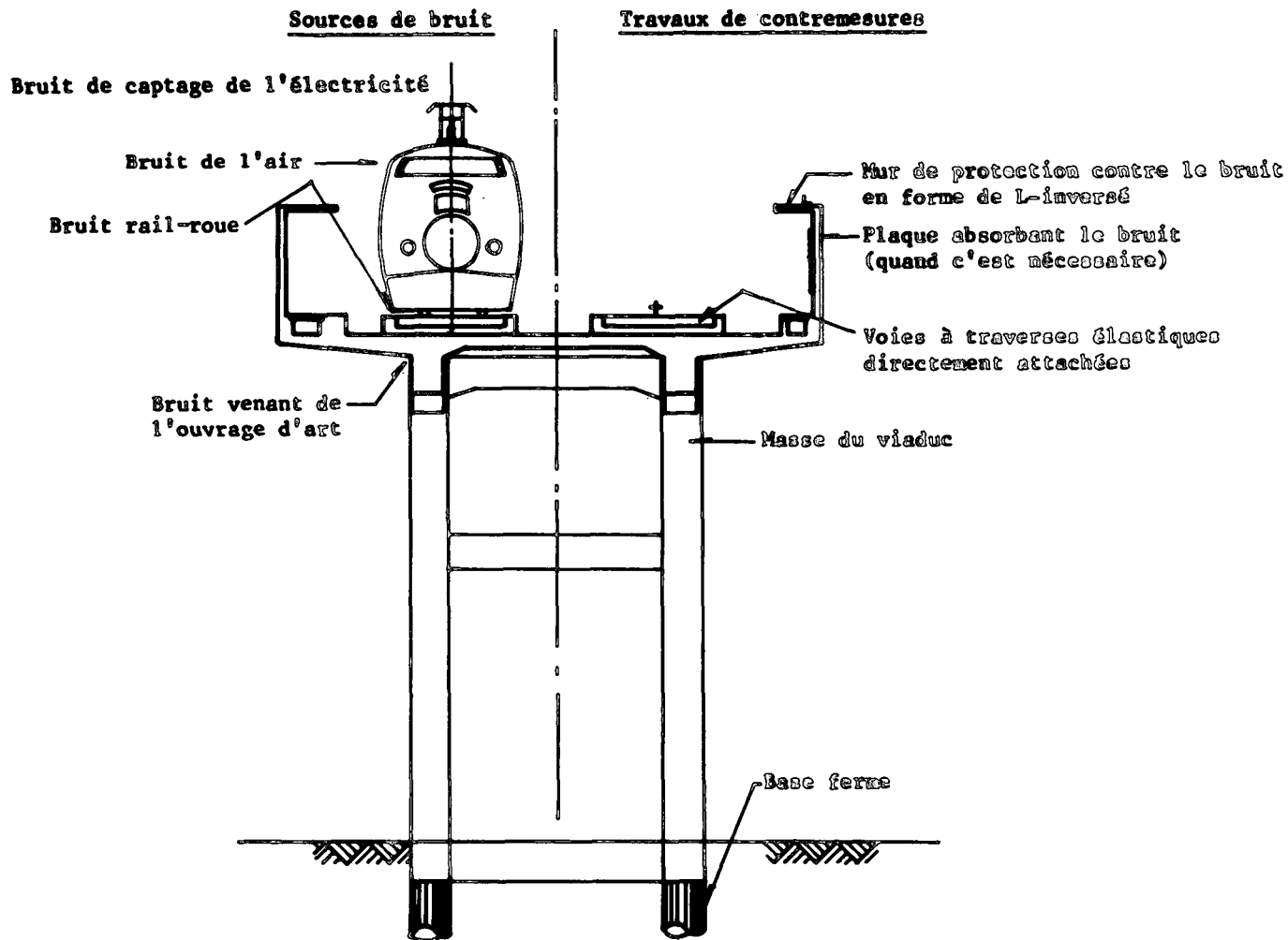


Figure 3. Mesures propres à lutter contre le bruit et les vibrations dans les viaducs.

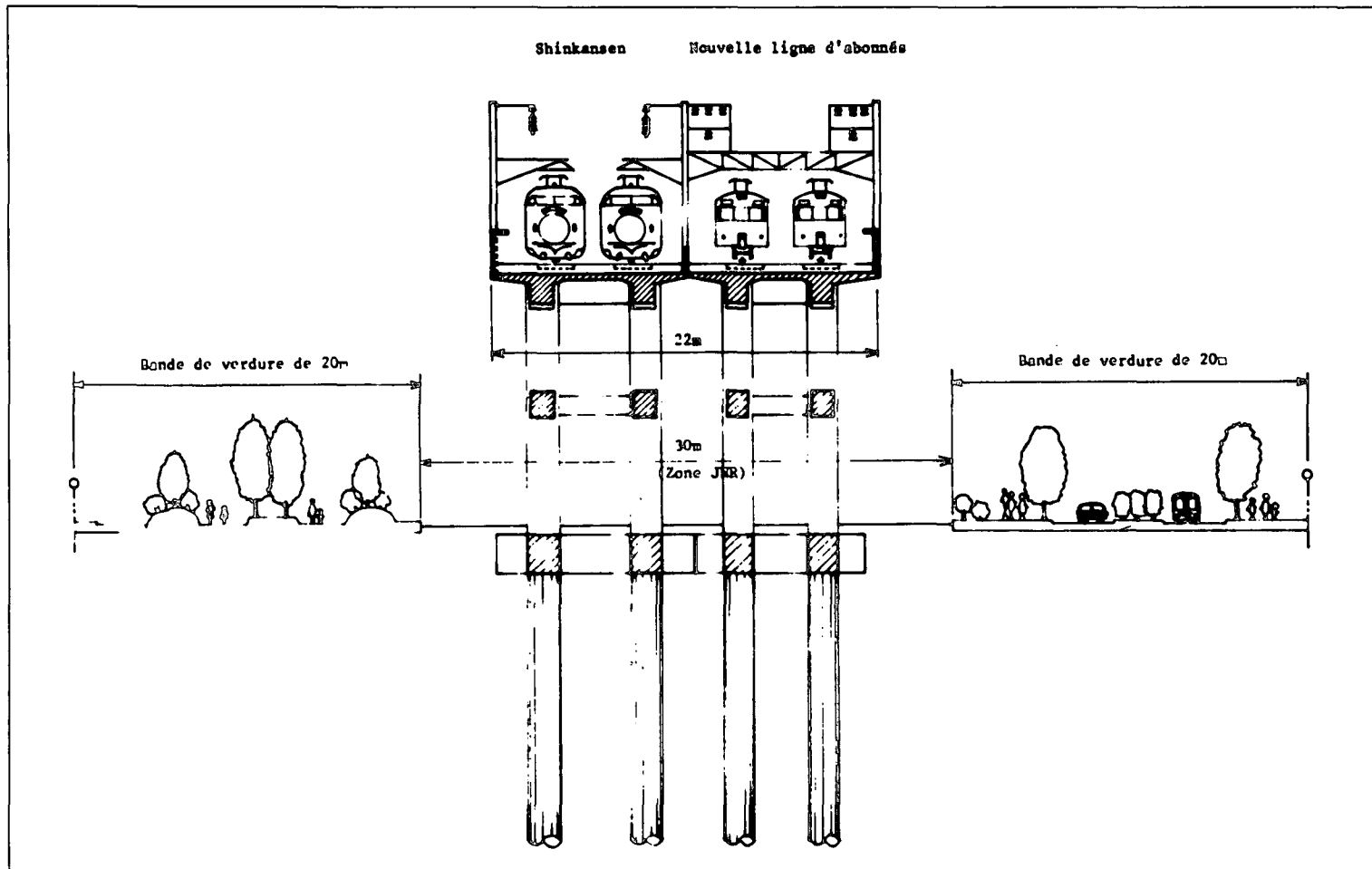


Figure 4. Ceintures vertes situées le long du parcours.

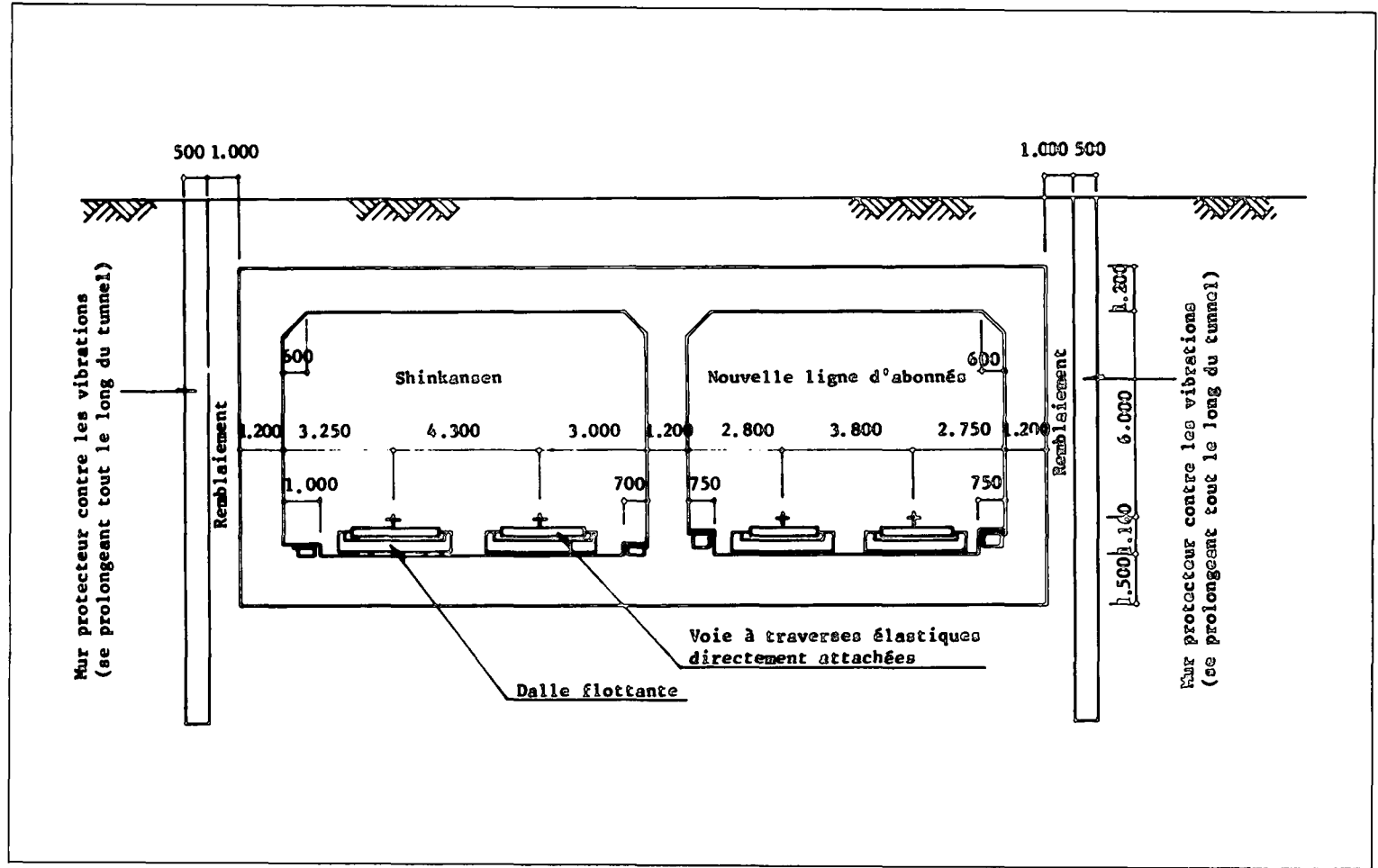


Figure 5. Coupe transversale du tunnel d'Akabanedai.

Tableau 1. Tests sur les mesures propres à lutter contre les vibrations et le bruit

BRUIT

<i>Tests par source de bruit</i>	Caténaire.....	Confirmation du développement et des effets des différents caténaires anti-bruit.
	Matériel roulant.....	Confirmation des effets des divers pantographes anti-bruit, formes des voitures et des structures des roues.
	Voie	Confirmation des effets des diverses voies anti-bruit.
	Absorption du bruit...	Confirmation des effets des diverses constructions de murs faisant barrière contre le bruit, et des matériaux absorbant le bruit.
	Structures.....	Confirmation des caractéristiques de bruit par types de structure.
<i>Tests généraux de bruit</i>		Confirmation d'effets généraux, combinés aux contre-mesures qui peuvent être mises en pratique immédiatement, parmi les mesures dont les effets ont été confirmés dans les tests pré-cités.
<i>Tests d'analyse par source de bruit</i>		Recherche et analyse des caractéristiques de base du bruit produit par le Shinkansen, comme les caractéristiques de la propagation du bruit, et diverses contributions aux sources de bruit.

VIBRATION

<i>Tests sur les mesures propres à lutter contre les vibrations</i>		Confirmation des caractéristiques fondamentales des vibrations au sol avec différentes structures, utilisant des types de base et des structures diverses, etc.
<i>Tests sur les mesures propres à lutter contre les chemins de propagation qu'empruntent les vibrations au sol</i>		Confirmation du développement et des effets des divers travaux pour limiter les vibrations
<i>Tests sur les remaniements apportés aux maisons pour réduire les vibrations</i>		Confirmation des effets des travaux visant à lutter contre les vibrations

M. Grübmeier
Deutsche Bundesbahn,

RFA

Bien que le chemin de fer soit reconnu comme moyen de transport peu polluant, la planification et la réalisation des lignes nouvelles se heurtent à des difficultés considérables.

Je voudrais illustrer, par des exemples tirés de la planification de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg, l'un intitulé « Participation du public à la planification » et l'autre « Intégration des Lignes nouvelles à l'environnement », quels sont les problèmes concrets auxquels la DB se trouve confrontée avant la construction de lignes nouvelles et examiner brièvement, pour terminer, ce que nous avons appris en matière de possibilité de réalisation de lignes nouvelles sur le territoire fortement peuplé de la République fédérale d'Allemagne.

Permettez-moi tout d'abord de faire le point des travaux de réalisation de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg.

La ligne nouvelle Hannover-Würzburg fait partie intégrante du planning fédéral 80 des infrastructures de transport, tout comme d'autres lignes nouvelles et certaines lignes existantes à aménager. Elle est intégrée à une conception globale à long terme visant à l'amélioration radicale de l'infrastructure ferroviaire de la république fédérale d'Allemagne. Elle exige un volume d'investissement de près de 11 milliards de DM, ce qui fait d'elle le plus gros projet d'investissement jamais réalisé par la Deutsche Bundesbahn (DB) au cours de l'après-guerre.

La ligne est destinée à soulager la ligne nord-sud, dont certaines sections sont aujourd'hui déjà fortement engorgées, et à créer des capacités pour un trafic multiple, tout en permettant d'améliorer les durées de parcours actuellement réalisables. Le tracé est choisi de manière à permettre aux trains de voyageurs et aux trains rapides de marchandises de passer pratiquement sans restrictions du réseau existant à la ligne nouvelle et vice-versa ; il est conçu pour une vitesse de 250 km/h. Les éléments du tracé ne sont pas aussi mobiles que ceux d'une route. Il en résulte une proportion importante de tunnels dans un relief défavorable et une flexibilité limitée dans certaines sections de lignes qui font l'objet de controverses.

La procédure d'harmonisation de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg aux exigences de l'aménagement du territoire, engagée dans les années 1972 à 1977, est complètement achevée. L'autorisation de construire cette ligne en vertu de la loi régissant les chemins de fer (Bundesbahngesetz : BdG) a été accordée. La procédure d'approbation des plans a pu, depuis lors, être achevée pour quelque 70 % de la longueur de ligne. De nombreuses activités de construction sont en cours depuis 1980 et l'accent est mis sur la section Göttingen-Kassel-Fulda-Würzburg.

Pour le raccordement de nœud de Kassel à la ligne nouvelle Hannover-Würzburg, de nombreuses variantes de tracé ont été proposées, examinées et discutées de 1971 à 1977 en commun avec la ville de Kassel. Les alternatives suivantes de tracé à partir soit de Holzminden soit de Göttingen et en direction de Fulda ont dû être prises en compte :

- I : Tracé ouest par la gare de Wilhelmshöhe
- Ila : Tracé extérieur ouest (à partir de Holzminden)
- IIb : Tracé extérieur est (à partir de Göttingen)
- III : Tracé est avec la gare de Bettenhausen
- IV : Tracé médian par la gare centrale (en souterrain).

La variante favorisée par la DB, le tracé dit « ouest », qui passe à l'air libre par la gare de l'ouest « Kassel-Wilhelmshöhe », était tout d'abord en contradiction avec les conceptions de la ville de Kassel, qui exigeait que tous les trains pénètrent dans la gare centrale (gare tête de ligne).

Dans la procédure d'aménagement du territoire, on a fini par présenter un compromis, mais qui demeurait très controversé au sein du parlement municipal. Comme solution de conciliation pour la procédure d'aménagement du territoire, la ville a alors demandé l'adoption d'une solution élaborée entre-temps par un habitant de Kassel, qui consistait à traverser une grande partie de la ville en tunnel.

L'évaluation des avantages et des inconvénients, en matière d'aménagement du territoire, de ces deux variantes, s'acheva en faveur du tracé ouest, solution favorisée à l'origine.

Cependant, une décision du conseil municipal de la ville de Kassel subordonna l'approbation du tracé ouest à l'étude de nouvelles variantes dans sa section sud, de sorte que la procédure concernant cette section n'a pu être achevée que plus tard, en septembre 1980.

L'information et la participation de la population à la planification ont débuté directement après l'élaboration des premières études de tracé, notamment par un commentaire des conceptions existantes de la planification globale et de l'itinéraire du tracé fait dans les quartiers urbains respectifs par des concepteurs de la Bundesbahn au cours de réunions de quartiers des associations locales et de la ville de Kassel. La ville de Kassel et les partis politiques avaient également demandé que le public participe de bonne heure aux réflexions. En 1972 et 1973 se constituèrent dans les quartiers ouest et est, touchés par les différentes variantes de tracé, les premiers comités de défense, qui organisèrent leurs propres réunions d'informations et de protestations où ils firent campagne en faveur du refus.

En 1975, au cours d'une information donnée dans la gare centrale, les variantes de tracé existant jusqu'alors ainsi que les problèmes qui leur étaient liés ont été présentés à un large public.

La ville de Kassel avait rédigé l'année précédente, dans un document d'information, sa propre étude sur les incidences des différentes variantes de tracé sur le tissu urbain et leurs retombées sur l'environnement, qui avait été complétée en 1977 par une nouvelle information écrite.

Comme les protestations portaient essentiellement sur des problèmes de bruit, on organisa en mai 1977 deux parcours de visite auxquels participèrent des responsables communaux et des représentants du public, qui permirent de présenter l'écran de protection sonore édifié à des fins expérimentales le long de la ligne Hannover-Hamm et de démontrer l'efficacité de cet écran lors de passage de trains circulant jusqu'à 200 km/h.

Les moyens de communication cités furent encore complétés plus tard, à mesure que la planification entraînait dans le détail, par des tournées le long du tracé (avec tracé jalonné en partie) et par des enquêtes destinées à sonder l'opinion.

Un vecteur d'information mobile, le bus d'information de la DB, ouvrit de nouvelles possibilités d'information directe et souple du public et a donné depuis lors de bons résultats.

En dépit de cette large information, il y a eu des conflits avec le public en matière de planification pratiquement partout où les différentes variantes de tracé touchaient des zones résidentielles.

A noter que les protestations exprimées dans le courrier des lecteurs, dans les pétitions écrites ou lors de manifestations par certaines personnes ou dans les nombreux comités de défense se fondaient presque exclusivement sur les préjudices causés à la zone d'habitat respectivement touchée :

- dans le cas des tracés en grande partie en tunnel, notamment par crainte de dommages dus aux affaissements et aux trépidations ainsi qu'au bruit émis lors des travaux de construction ;
- dans le cas des tracés à l'air libre, notamment par crainte d'un bruit important causé par l'exploitation ferroviaire et à cause des écrans et des parois de protection contre le bruit prévus par le service d'urbanisme et jugés d'aspect insatisfaisant.

Les remblais et les estacades sont refusés, car ils détruisent le paysage.

Bien que la ligne nouvelle soit désormais largement prévue en tunnel, les réserves exprimées par les intéressés demeurent maintenues dans la procédure d'approbation des plans encore en cours pour la zone située au sud de la gare de Kassel-Wilhelmshöhe. Il est probable que des plaintes seront déposées contre la DB.

A partir de cet exemple de recherche d'un tracé pour la ligne nouvelle, notamment à Kassel, on a vu se cristalliser certaines règles de nature générale, qui font désormais office de guide en matière de participation flexible des populations à la planification des lignes nouvelles.

Le moment adéquat où devrait débiter la participation du public semble se situer en amont de la procédure d'aménagement du territoire, une fois que des plans ont été discutés avec les responsables des intérêts du public,

que les variantes à prendre sérieusement en compte sont connues et que leurs avantages et leurs inconvénients sont mis en évidence.

Pour l'information et la communication, on a recours aux moyens suivants :

- brochures d'information,
- supplément d'édition,
- expositions avec plans, modèles, photographies,
- bus d'information,
- et surtout entretiens avec toutes les personnes intéressées et concernées.

Il est bon en outre d'organiser avec les communes ou autres collectivités locales des tournées le long du tracé, des assemblées de population et des réunions publiques de conseils municipaux, de conseils généraux ou d'associations régionales.

L'information du public comporte, dans sa partie générale, des indications sur :

- les raisons qui ont conduit au projet ;
- les décisions politiques ;
- les paramètres de planification et leur justification ;
- les variantes possibles, avec leurs avantages et leurs inconvénients ;
- les coûts ;
- les conséquences qu'aurait la non-réalisation du projet.

En outre, une partie concernant les lieux est nécessaire :

- plan détaillé des lieux sous une forme expressive ;
- incidences locales sur l'habitat et l'environnement ainsi que mesures de protection prévues ;
- besoins en surface et mode d'acquisition des terrains ;
- durée de construction probable.

Ce qui importe, c'est que la population soit non seulement informée, mais ait l'occasion de se prononcer elle-même par exemple par des contributions aux discussions, des entretiens avec les concepteurs, l'utilisation de cartes de réponse préparées ou d'un téléphone de contact. Enfin, il y a aussi un feed-back de la DB avec le public, qui indique à chacun les suggestions éventuellement contradictoires de ses concitoyens et donne des raisons pour et contre ces suggestions.

Les objections et les suggestions du public concernent surtout l'impact des lignes nouvelles sur l'environnement. C'est pourquoi la DB présente, pour toutes les propositions de tracés, un grand nombre d'expertises d'instituts indépendants, dans lesquelles il est tenu compte non seulement des pollutions sonores, mais aussi des problèmes écologiques, socio-écologiques et de la protection des sites. Ceci a lieu dans des plans d'accompagnement concernant la protection des sites, qui sont établis pour chaque section de ligne et ont pour but :

- d'insérer de la manière la plus optimale la voie ferrée dans le paysage ;
- et de prévoir des mesures de protection des paysages de manière que les incidences sur la nature demeurent supportables.

Les mesures d'accompagnement concernant la protection des paysages comportent trois parties :

- inventaire,
- impact des lignes nouvelles,
- mesures propres à réduire cet impact.

L'inventaire décrit les données naturelles et l'utilisation actuelle des surfaces. En outre, il contient une cartographie détaillée de la végétation destinée à garantir l'économie naturelle de la zone de planification.

Les incidences éventuelles des lignes nouvelles sur le paysage et la nature sont décrites et la partie « objectif » du plan d'accompagnement de protection des sites indique des mesures de réduction de ces incidences. Il s'agit en l'occurrence essentiellement :

- d'informations relatives au modelage du terrain et à l'inclinaison des talus en cas de tranchées, de remblais et de dépôts de terre,
- des mesures prévues pour établir la végétation le long de la voie aux fins de consolidation du sol, d'insertion de la ligne dans le paysage, de création de nouveaux biotopes et de protection visuelle,
- d'exigences en matière de protection d'importants biotopes et du précieux peuplement forestier,
- de propositions concernant la future utilisation des sols le long de la ligne et les dépôts de terre prévus,
- d'une proposition de nouveau système de mise en valeur des surfaces agricoles et forestières utiles,
- et de propositions en vue d'aménager le paysage le long de canaux de dérivation pour des biotopes de remplacement et enrichir le paysage.

Dans ce qui suit, l'insertion des lignes nouvelles dans leur environnement est également illustrée à l'aide d'un exemple tiré de la ligne nouvelle Hannover-Würzburg à proximité de la future zone de repos « Northeimer Seenplatte ».

Le projet de ligne nouvelle dans le secteur de Northeim et de Göttingen a pour but d'adosser le nouveau tracé le plus étroitement possible à la ligne nord-sud existante, un contournement ouest étant prévu à Northeim en raison de la courbe trop étroite de la ligne existante. A cet endroit, la ligne nouvelle croise l'autoroute, deux autres routes, une rivière ainsi qu'une ligne ferroviaire. En outre, elle touche une zone de gravières en partie déjà épuisées.

Dès le stade de la procédure d'aménagement du territoire concernant la ligne nouvelle, la ville de Northeim avait fait remarquer qu'il était prévu d'aménager une zone de repos à « Northeimer Seenplatte ». Les surfaces d'eau apparues à la suite de l'extraction du gravier devaient être aménagées pour les sports nautiques, la pêche à la ligne, la pisciculture, les loisirs ainsi que la protection de la nature (réserve d'oiseaux aquatiques).

Pour permettre une coordination optimale, l'établissement du plan d'accompagnement de protection du site a été confié au bureau d'étude qui avait réalisé les plans de la « Northeimer Seenplatte ». Ainsi, les plans de la zone de repos et de la ligne nouvelle ont pu être intégrés dans une conception d'ensemble.

Par ailleurs, il a fallu négocier avec la ville de Northeim, qui voulait qu'à cet endroit, la ligne nouvelle soit construite en surélévation. A l'origine, une structure surélevée d'environ 900 m avait été exigée, mais on a pu finalement se mettre d'accord sur une structure de 550 m de long. Pour ouvrir également aux sports à voile la partie du lac prévue à l'est de la ligne nouvelle, il a fallu garantir sous l'estacade une hauteur libre de 7,50 m et un tirant d'eau d'au moins 2 m entre les piliers. Ces exigences ont pu être satisfaites grâce à une disposition des gradients et une conception correspondantes de l'ouvrage. Le résultat a été présenté au public sous la forme d'un modèle. Dans le cadre de l'élaboration du plan de protection des sites, on a pu ainsi parvenir à une planification équilibrée donnant satisfaction aux deux parties.

Lors de la réalisation des deux lignes nouvelles actuellement en cours de construction et de six lignes sélectionnées de la DB, certains enseignements se sont cristallisés, que nous nous efforçons de prendre en compte dans d'autres lignes nouvelles souhaitées dans des relations qui n'ont pas encore été améliorées jusqu'ici (telles que Rhin/Ruhr-Rhin/Main). Ceci comporte notamment :

- le regroupement encore plus intense de Lignes nouvelles avec des voies de transport existantes (en particulier lignes ferroviaires, mais aussi autoroutes), afin d'éviter de pratiquer de nouvelles incisions dans le paysage et de porter préjudice à des zones relativement intactes ;
- la représentation de l'impact du tracé sur l'environnement ;
- des discussions intenses, dès la phase préparatoire, entre le service de la planification et les villes, les communes et les autres planificateurs, sans oublier les populations, dans le but de trouver des tracés susceptibles de rencontrer dès ce stade l'assentiment des intéressés ;
- élaboration, dans les domaines qui demeurent controversés, d'analyses de la valeur utile par des instituts neutres.

Cette procédure a déjà été appliquée pour le projet relativement récent de la nouvelle ligne de Karlsruhe à Offenburg. Le tracé sans problèmes de la ligne existante dans la vallée du Rhin, a permis de regrouper dans une large mesure les nouvelles voies avec les anciennes, ce qui a eu une influence favorable sur la procédure d'aménagement du territoire actuellement en cours ; il ne reste en effet qu'à traiter essentiellement les domaines où un regroupement direct en faisceaux n'est pas possible (comme dans le cas cité de Northeim).

La procédure d'aménagement du territoire pourra probablement être close dès après une période de un an.

Mesdames et messieurs, la DB espère qu'une planification établie selon les aspects décrits conduira également au succès dans les nouveaux projets.

Relations entre trains à grande vitesse et organisation des transports au niveau régional

M. Houee
*Service d'Analyse Economique
et du Plan*

FRANCE

Le propos de cette communication est de mettre en évidence l'importance et la diversité des plans sur lesquels l'apparition d'une desserte par train à grande vitesse peut affecter l'organisation des transports au niveau régional.

Pour ce faire elle s'appuie sur deux sources principales : d'une part, l'expérience acquise par les régions desservies ou influencées par le TGV Sud-Est ; d'autre part, la réflexion prospective menée par quelques régions concernées par les projets actuels de desserte TGV futures. Dans l'un et l'autre cas, des diagnostics ou des pronostics régionaux nous ont été remis par les directions régionales de l'Equipement dans le cadre d'un groupe de réflexion animé par le SAEP. Il convient de les remercier ici vivement de ces contributions, sans lesquelles la présente synthèse eut été impossible.

Il n'est bien évidemment pas question de nier que les trains à grande vitesse sont d'abord des vecteurs du transport interrégional, voire international, et que leurs caractéristiques majeures de tracé, de nombre et d'emplacement des arrêts, et de fréquence, doivent être largement déterminées en fonction d'une logique de performance vis-à-vis des parcours de longue distance. On peut même ajouter sans paradoxe que c'est de la mise en œuvre d'une telle logique que les régions desservies peuvent escompter les bénéfices les plus évidents d'un train à grande vitesse : exercice d'un pouvoir d'attraction accru sur leur environnement pouvant entraîner un rayonnement économique supérieur au plan des activités industrielles tertiaires ou touristiques, accessibilité renforcée aux pôles économiques auxquels la région se trouve reliée par la desserte ferroviaire à grande vitesse.

Par son puissant effet d'entraînement, le train à grande vitesse peut au demeurant se révéler en outre un atout sérieux du transport de niveau strictement régional : électrification du réseau régional de manière à permettre les prolongements TGV, constitution de véritables centres d'échange aux points d'arrêt TGV adaptés à la nouvelle dimension des flux principaux et terminaux, densification des dessertes de rabattement en ces points susceptibles de profiter au trafic régional d'accès aux pôles correspondants.

Néanmoins, par l'ampleur du bouleversement qu'il imprime, le train à grande vitesse est porteur d'un certain nombre de perturbations dans l'organisation

des transports au niveau régional. L'origine de ces perturbations peut être située à 3 niveaux : les caractéristiques propres, de tracé, de points d'arrêt, de fréquence et de tarification du réseau TGV ; l'évolution de la desserte assurée par le réseau rapide-express auquel le TGV se substitue ; l'incidence de l'arrivée du TGV sur le réseau ferroviaire régional et les dessertes, tant ferroviaires que routières, de rabattement.

Ce sont ces perturbations que nous allons, au sein de ces trois niveaux, nous efforcer d'identifier et d'analyser à partir des cas que nous fournissons l'expérience ou la réflexion prospective régionale.

I. Caractéristiques du réseau TGV et organisation des transports au niveau régional

Chaque caractéristique comporte en effet deux impacts majeurs. Le tracé d'une ligne TGV (totalement ou seulement partiellement nouvelle, l'important étant que le gain relatif de vitesse par rapport à la desserte antérieure soit suffisamment important) affecte différemment les régions concernées selon son positionnement par rapport aux axes économiques majeurs de la région, et suivant qu'il modifie ou non l'itinéraire reliant la région à divers pôles externes. Le choix des points d'arrêt pour sa part peut influencer soit sur le degré d'attraction relatif de la région vis-à-vis des régions limitrophes, soit sur la hiérarchie interne des pôles régionaux. L'adoption d'un niveau de fréquence et d'un diagramme horaire est par ailleurs déterminant d'une qualité de service rendu à destination (séjour de journée, voire de demi-journée) et structurant du niveau de desserte relatif des régions intermédiaires et finales de la relation par TGV. La tarification appliquée aux parcours en train à grande vitesse peut exercer enfin une influence soit par le jeu d'une modification de la distance tarifaire, soit en raison des contraintes propres aux dessertes par TGV (réservation obligatoire, perception de supplément).

Nous allons examiner successivement ces différents points.

A. L'impact du tracé

1. Le positionnement de la ligne TGV par rapport aux axes économiques majeurs de la région

Deux configurations paraissent s'opposer sur ce plan : celle des régions dont l'axe économique majeur coïncide avec un axe radial issu de Paris (ce qui est pour l'essentiel le cas des régions limitrophes de la région parisienne, ainsi que des autres régions devant être desservies par le TGV Atlantique, et de la région Nord) et celle des régions dont l'axe économique majeur est transversal (essentiellement la Lorraine et l'Alsace). Quoique de géographie plus complexe, la région Rhône-Alpes peut se rattacher au premier type, ainsi que les régions Provence - Alpes - Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon, surtout si l'on tient compte des prolongements progressifs du TGV Sud-Est.

Pour le premier groupe de régions, la problématique dominante est celle de l'alternative marginalisation/satellisation, l'amélioration des relations avec Paris constituant tout à la fois une opportunité exceptionnelle d'intensification des échanges économiques et touristiques, et un risque formidable d'accroissement

du déséquilibre entre la capitale et les métropoles régionales, la dépendance de ces dernières en sortant renforcée. Deux types de conséquences peuvent alors en être tirées : soit la recherche d'un contrepoids à Paris lorsque cela s'avère possible (cas essentiellement de certaines régions intermédiaires par rapport aux points origine-destination du réseau TGV, et notamment de la région Nord à travers le renforcement que permettrait le TGV Nord de ses relations avec Bruxelles, Amsterdam et Cologne) (1), soit un effort concomitant de développement des relations régionales hors axes TGV permettant tout à la fois d'atténuer le déséquilibre introduit par le TGV au sein de ces relations, et de renforcer la cohésion de la région dont le poids des pôles régionaux desservis par le TGV (voir la réflexion à propos de la desserte de Tours par le TGV, de la région Centre qui, forte de l'expérience d'Orléans, préconise un rééquilibrage y compris par aménagement de certaines infrastructures routières).

Le second groupe de régions raisonne davantage en terme d'axe alternatif possible pour une desserte par train à grande vitesse, en préconisant une mise en coïncidence de l'axe TGV avec l'axe économique majeur au plan régional. C'est ainsi qu'en région Lorraine on peut opposer au projet de TGV Est une éventualité de TGV Nord-Sud sur l'axe Amsterdam-Zurich, tenant compte à la fois de l'importance des concentrations humaines du Bénélux susceptibles de rentabiliser un tel projet, et de l'utilité d'un renforcement des échanges avec ces pays pour affirmer le rôle de la région vis-à-vis de Paris. A l'inverse, une accessibilité à l'heure et demi à Paris fait peser un risque de satellisation sur la région Lorraine analogue à celui évoqué précédemment. Toutes proportions gardées compte tenu du plus grand éloignement de Paris, la région Alsace est confrontée à une problématique semblable.

2. La modification des itinéraires reliant la région à son environnement

Deux cas peuvent se présenter suivant que la desserte TGV elle-même impose un itinéraire différent de celui retenu sur le réseau rapide-express pour les mêmes origines-destinations, ou que l'attraction exercée par le réseau TGV incite à l'emprunter préférentiellement au réseau le plus direct en longueur de parcours.

Le premier cas de figure est bien illustré par l'évolution des dessertes entre l'Alsace, la Lorraine et la Bourgogne d'une part, les Savoies d'autre part. L'affectation de la ligne Mâcon-Bourg au TGV Paris-Savoie, conduit en effet la SNCF à faire passer les trafics entre la Lorraine, la Bourgogne et l'Alsace d'une part et les Savoies d'autre part par Lyon (avec rupture de charge) et non comme précédemment par Mâcon et Bourg (pour les deux premières régions) ou par Bourg (pour l'Alsace). Il s'ensuit un double problème tarifaire (le détour par Lyon imposant un allongement de la distance tarifaire) et de correspondance (la compatibilité des grilles horaires étant optimisée du point de vue des TGV Paris-Lyon et des Savoies, et non des relations Est de la France-Savoies).

(1) On saisit de ce point de vue l'importance de l'enjeu pour la région Rhône-Alpes de l'arrêt à Lyon des TGV Paris-Marseille, d'autant que la substitution aux directs Paris-Lyon-Midi de rapides aux arrêts intermédiaires plus nombreux a allongé le temps moyen de parcours de Lyon à Marseille d'environ un quart d'heure.

Le second cas se rencontre d'ores et déjà dans deux régions, et pourrait en concerner d'autres à l'avenir. Ainsi la ville de Roanne dans la région Rhône-Alpes a obtenu la possibilité d'accéder à Paris par rabattement sur le TGV à Lyon au tarif correspondant au trajet direct par Clermont-Ferrand, ce qui occasionne un gain de temps appréciable aux Roannais. De même, en Franche-Comté, Montbéliard relié jusqu'alors à la capitale par rabattement à Belfort sur la ligne Paris-Bâle, peut gagner jusqu'à 1 heure de moins par rabattement à Besançon ou Dijon sur le TGV. A l'avenir, le prolongement envisagé de certaines rames du TGV Atlantique de Bordeaux sur Toulouse, pourrait inciter les toulousains à préférer cet itinéraire à celui du Capitole, avec les menaces que cela pourrait faire peser sur la desserte de villes intermédiaires comme Brive.

B. L'impact de la localisation des points d'arrêt

1. Desserte TGV et attraction relative par rapport aux régions limitrophes

Le fait pour une région traversée par une ligne de train à grande vitesse de disposer du plus grand nombre possible de points d'arrêt, est un atout considérable pour son développement comparé à celui de régions limitrophes qui constituent une destination finale pour le TGV. La situation paraît acceptable de ce point de vue pour les TGV Sud-Est (pour la région Bourgogne) et Atlantique (pour la région Centre). Pour le TGV Est, un arrêt à Reims permettrait de desservir la région Champagne-Ardenne. Pour le TGV Nord, un arrêt est envisagé en région Picardie, et permettrait de relier Amiens et Saint-Quentin aux courants de trafic correspondants.

2. Localisation des points d'arrêt et hiérarchie des pôles régionaux

Dans de nombreuses régions, les points d'arrêt retenus privilégient ou au minimum incluent la métropole régionale, et le TGV contribue dans ce cas à renforcer le poids relatif de cette métropole : c'est le cas de Rhône-Alpes et de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce devrait être le cas de l'Aquitaine, des pays de la Loire, de la Bretagne ou du Nord. Ailleurs cependant, le tracé laisse délibérément à l'écart cette métropole : c'est le cas de la Bourgogne où la ligne nouvelle dessert Mâcon, Montchâin et Chalon mais non Dijon, ce devrait être le cas de la région Centre où le TGV Atlantique desservirait Tours mais non Orléans. Il est certes difficile d'apprécier l'impact réel qu'a eu l'évitement de Dijon sur son poids relatif vis-à-vis des trois autres agglomérations, d'autant que Dijon est abondamment desservie par les prolongements TGV sur la Franche-Comté et la Suisse (avec un niveau de fréquence immédiatement inférieur à celui de Lyon). Il faut néanmoins prendre acte des inquiétudes de la région Centre, qui revendique tout à la fois pour sa capitale l'aménagement de l'axe ferroviaire Tours-Paris via Blois et Orléans (directement concurrencé par le TGV Atlantique), la prise en compte de l'éventuelle baisse du trafic sur Toulouse-Orléans-Paris due à un détournement par le TGV, et une bonne accessibilité de la Province depuis Orléans en relation avec l'électrification de la ligne Lyon-Nantes.

C. Impact des fréquences et des horaires

1. Fréquence et situation relative des régions intermédiaires et finales des relations par train à grande vitesse

Divers trains à grande vitesse, existants ou en projet, présentant des caractéristiques de tracé « en fourche », on pourrait supposer que la desserte des régions intermédiaires situées en amont de la fourche est a priori meilleure que celle des régions situées à l'extrémité de l'une des branches, toutes les rames devant emprunter le tronçon commun. Les choix faits à propos du TGV Sud-Est appellent néanmoins à tempérer cette supposition, dans la mesure où la minimisation du temps de parcours plaide pour des arrêts non systématiques aux haltes intermédiaires : les TGV Paris-Lyon et Midi ne s'arrêtent pas à Mâcon, de même que les TGV Paris-Genève et Savoies ne font pas halte à Montchâlain et au total, le TGV marque 52 arrêts quotidiens en Bourgogne contre 116 en Rhône-Alpes.

2. Diagramme de marche et possibilité d'activités à destination

L'évaluation de la fréquence ne suffit pas à elle seule à assurer une bonne desserte ; il importe également que les horaires d'arrivée à destination et de départ au retour permettent un temps d'activité optimal sur place. De ce point de vue, le TGV peut être suivant les circonstances un atout ou un handicap.

La Franche-Comté fournit l'exemple d'une région où le TGV a rendu Paris accessible pour une activité de la journée à un grand nombre de villes : Montbéliard, St-Claude, Lons-le-Saunier, Pontarlier notamment. Il faut néanmoins noter que ceci passe par l'organisation de rabattements directs et d'horaire très « excentrique » difficilement conjugables avec d'autres motifs de déplacement. Ailleurs, des progrès restent à accomplir, comme en Bourgogne où Beaune ne bénéficie toujours pas après mise en service du TGV d'une bonne possibilité de retour de Paris en demi-journée ; de même, il n'y a pas de possibilité de retour de demi-journée de Lyon au Creusot, et la concentration en matinée des TGV au départ de Chalon a supprimé la possibilité d'aller et retour dans la journée au départ de Paris pour Chalon.

A l'inverse, la région Champagne-Ardenne tire un bilan plus mitigé de la réorganisation de la desserte Reims-Sud de la France consécutive à la mise en service du TGV Paris - Sud-Est. En effet, si le bilan est totalement positif sur les relations de longue distance Reims-Nice ou Reims-Toulouse, par substitution de trains directs aux relations antérieures avec correspondance, ceci est pour la région d'un intérêt moindre que les relations de plus grande proximité Reims-Chaumont-Dijon. Or sur ce plan, si des possibilités nouvelles sont apparues (séjour de la journée à Chaumont et Dijon en provenance de Reims et Troyes) d'autres ont disparu (séjour de l'après-midi à Reims en provenance de Chaumont, Saint-Dizier, Vitry-le-François et Châlons-sur-Marne).

D. Impact de la tarification

1. Modification de la distance tarifaire et prix supporté par l'utilisateur

Nous avons déjà eu l'occasion de faire référence à des modifications de distance tarifaire induites par les changements d'itinéraire. Ceci concerne notamment les relations entre Paris et les Savoies (dans l'hypothèse d'une correspondance à Lyon) et entre l'Est de la France et les Savoies (en toute hypothèse). Il convient bien évidemment à chaque fois qu'un tel cas de figure se présente de ne pas pénaliser l'utilisateur en lui faisant supporter un surcoût qui viendrait atténuer l'avantage retiré par les régions du gain de temps (ceci peut d'ailleurs concerner des parcours strictement régionaux comme Lyon-Chambéry).

2. Contraintes tarifaires spécifiques au TGV et utilisation du TGV pour des parcours régionaux

L'utilisation du TGV s'accompagne d'une réservation de siège obligatoire et peut impliquer en outre aux heures de pointe l'acquittement d'un supplément. Ceci est doublement incompatible avec l'emprunt du TGV pour des parcours régionaux répétitifs, notamment domicile-travail, puisque se superpose l'inconfort d'une réservation quotidienne, le renchérissement corrélatif du prix du trajet, et la non-validité des cartes d'abonnement ferroviaire domicile-travail. De façon plus générale d'ailleurs, le projet initial de la SNCF pour le TGV Sud-Est excluait l'emprunt de celui-ci pour des parcours régionaux.

Le problème s'est notamment posé en Franche-Comté pour la desserte de l'axe du Doubs, où l'introduction du TGV a fait disparaître des dessertes express Besançon-Dôle adaptées aux retours travail-domicile. La région a en l'occurrence pu obtenir l'octroi d'un permis d'accès libre au TGV correspondant à ce créneau horaire, sans réservation ni supplément, pour tous les abonnés domicile-travail qui en feraient la demande, même si en l'occurrence le rétablissement d'une circulation omnibus supplémentaire avait sa préférence.

D'une manière générale, le problème se pose à chaque fois que le TGV se substitue dans les proportions importantes, ou dans des créneaux horaires stratégiques, aux dessertes antérieures. C'est le cas des relations de Dijon avec la Suisse en Bourgogne et de Bourg-en-Bresse avec les Savoies en Rhône-Alpes. Il semble qu'un compromis s'opère sur la base d'un accès possible au TGV pour des parcours régionaux sous contrainte de réservation obligatoire au plus tôt 24 h avant le départ, de façon à maintenir une priorité aux déplacements de longue distance ; la possibilité d'aller dans certains cas jusqu'à l'accès sans réservation (et donc sans surcoût) dans la limite des places disponibles mériterait d'être étudié.

II. Evolution de la desserte par le réseau rapide-express antérieure au TGV et organisation des transports au niveau régional

L'impact d'un réseau de train à grande vitesse sur la desserte par le réseau classique se situe à trois niveaux différents. Par la construction de voie nouvelle qu'il implique, par les exigences de son mode de traction-électrique, et par l'apport de trafic qu'il représente, le TGV peut avoir un effet bénéfique sur le réseau lui-même au triple plan du décongestionnement de la ligne,

de la modernisation de certains tronçons et de la constitution des gares desservies sur le réseau classique en centres d'échange. A l'inverse, la sélectivité de ses points d'arrêt peut laisser sans réel substitut certaines dessertes rapide-express qu'il remplace du point de vue de la desserte des gares intermédiaires. Enfin, se pose le problème du choix en « bout de ligne » TGV entre rabattement performant sur le TGV ou prolongement de celui-ci en « brouettage » sur le modèle des dessertes rapide-express antérieures.

A. L'impact sur le réseau rapide-express

1. Voie nouvelle et décongestion du réseau classique

L'archétype de cette problématique est bien évidemment celui du TGV Sud-Est, pour lequel un des arguments majeurs en faveur de sa réalisation tenait à la saturation de la voie classique, qui pénalisait notamment les délais d'acheminement du trafic marchandise. Mais le transfert massif du trafic Paris-Lyon et de ses prolongements sur la ligne nouvelle n'a pas seulement permis d'améliorer les performances du service marchandises, il a en outre été à l'origine de relations régionales et interrégionales mieux assurées. La région Bourgogne bénéficie ainsi de ce fait de gains en terme de fréquence, de rapidité ou de pertinence des créneaux horaires sur les relations Auxerre-Paris, Sens-Paris, le Morvan-Paris et à un moindre degré Dijon-Laroche-Paris. Au niveau interrégional, nous avons déjà souligné la possibilité nouvelle de trains directs Lorraine-Sud évitant la correspondance à Dijon, compensée il est vrai par l'introduction d'une rupture de charge, au surplus mal assurée, dans les relations Est-Savoies par Lyon (et non plus par Mâcon-Bourg).

On sait qu'un argument du même type a été invoqué en faveur du TGV Atlantique, au niveau de la saturation du réseau grandes lignes aux abords de la gare Montparnasse en région parisienne. L'incidence à la dessaturation devrait donc surtout se faire sentir sur le réseau de banlieue parisienne. L'importance relative moindre de la voie nouvelle TGV Atlantique comme la moindre congestion du trafic actuel devrait par contre limiter l'impact positif sur les déplacements régionaux empruntant la ligne classique.

2. Réseau TGV et électrification du réseau classique

Il est à peine besoin de souligner que l'électrification du réseau ferroviaire breton, qui constitue l'un des points importants du programme actuel d'électrification de la SNCF, est indissociable de la possibilité de prolonger le TGV Atlantique au delà de Rennes sur sa branche ouest. De même, de l'électrification de Lyon-Grenoble.

Les projets de train à grande vitesse à plus long terme suscitent des espoirs analogues. Ainsi, le passage du TGV Est en Champagne-Ardenne impliquerait l'électrification de la section Reims - Châlons-sur-Marne pour permettre au TGV de circuler jusqu'à Bar-le-Duc. De même, une desserte de l'axe Paris-Nord par le TGV pourrait être l'occasion d'envisager l'électrification de Calais-Hazebrouck.

Il faut toutefois noter que d'autres régions, moins désavantagées par les projets de TGV, craignent un impact inverse, une logique d'arbitrage entre programmes financièrement concurrents de train à grande vitesse et d'élec-

trification leur paraissant plus probable qu'une logique de continuité du réseau électrifié. Ainsi la Picardie, pourrait voir retardée l'électrification du tronçon Amiens-Reims de la ligne transversale de grande couronne autour de Paris.

3. Accession au rang de point d'arrêt TGV et constitution en centre d'échanges

Sans anticiper sur le troisième chapitre en matière de correspondances régionales du TGV, il convient de souligner qu'un des effets d'entraînement non négligeable du TGV sur le réseau rapide-express est qu'il incite à un effort d'accompagnement de son effet d'attraction par la constitution de centres d'échanges importants autour des gares ferroviaires.

Est-ce tout à fait sans corrélation avec le TGV Sud-Est que la région Rhône-Alpes affiche à l'heure actuelle les réalisations (de la Part-Dieu à Annecy) et les projets (de Valence à Grenoble) les plus ambitieux en matière de centre d'échanges ? Et ne faut-il pas voir en partie dans l'émergence de préoccupations en la matière de la région Bretagne (soumission de projets à l'Etat concernant Rennes, Lorient et Quimper) une démarche d'anticipation de l'arrivée du TGV Atlantique ?

De son côté, le Nord - Pas-de-Calais escompte une restructuration importante des structures d'échanges sur Lille en relation avec la mise en service d'un TGV Nord : construction d'une gare nouvelle permettant de renforcer les relations avec Bruxelles, prolongement souhaité de la ligne de métro n° 1, nécessité de créer une structure apte à recevoir le trafic régional du TCR en développement. De même, la région Champagne-Ardenne projette la construction d'une gare nouvelle Reims-Sud sur la ligne envisagée par le TGV Est.

B. Substitution des dessertes TGV aux dessertes rapide-express antérieures

Pour ne retenir que quelques illustrations, la Franche-Comté offre un exemple de pénalisation caractérisée à travers la disparition du Jean-Jacques Rousseau et son remplacement par des TGV, tant pour l'accès à Paris du matin que pour le retour de Paris le soir. Ce train empruntant l'axe du Doubs fournissait à la fois un accès à Paris pour, outre Belfort, Besançon et Dole, de petites villes telles que Baume-les-Dames, Clerval ou l'Isle-sur-le-Doubs, et par ailleurs un accès régional à Besançon pour, outre les villes déjà citées, Montbéliard ou Héricourt. La substitution du TGV entraîne brutalement et sans contrepartie la suppression d'un retour direct de Paris pour l'ensemble des villes, la disparition de toute possibilité de retour de Paris pour les plus petites, et l'impossibilité d'un retour du soir de la capitale régionale.

A l'inverse, quoique dans des configurations nettement plus exceptionnelles, la suppression des points d'arrêt par le TGV peut avoir un effet hautement bénéfique pour les régions. Ainsi en est-il de la mise en service au 30 septembre 1984 du TGV Lille-Lyon (avec possibilité de séjour à Lyon de la demi-journée), sans arrêt intermédiaire à Paris, évitant donc dans ce cas particulier la pénibilité particulièrement accentuée de la rupture de charge entre gares parisiennes. Le TGV apparaît donc comme un atout du développement du marché du passe-Paris.

Enfin, il apparaît clairement que les régions les plus sensibles aux risques futurs de substitution du TGV aux trains classiques sont de deux types : celles qui tireraient peu d'avantages directs du TGV compte tenu de l'absence de points d'arrêt, ou de leur position (et dont le prototype est la Picardie), et celles dont les conditions actuelles de desserte par le réseau rapide-express sont les plus éloignées des conditions optimales de desserte par train à grande vitesse (ce qui nous introduit au problème du « brouettage »).

C. Rabattement régional sur le « Terminus » TGV ou « brouettage » par le TGV

Trois régions au moins relèvent d'un tel dilemme : la Bretagne, ou traditionnellement la desserte rapide-express au-delà de Rennes, que ce soit par la branche nord ou plus encore par la branche sud, présente des caractéristiques de desserte de type omnibus (avec des arrêts dans des villages du niveau de Messac, Questembert, Quimperlé, Rosporden, Plouaret, même s'il ne faut pas mésestimer leur dimension de point de rabattement) ; la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, où la desserte de la côte au-delà de Marseille en direction de Vintimille comporte un chapelet de points d'arrêt desservant des stations balnéaires ; la région Rhône-Alpes, à un moindre degré sans doute, pour la desserte de vallées alpines jalonnées de stations de sports d'hiver comme celle de l'Arve.

Spontanément, ces régions expriment le désir d'une desserte TGV terminale la plus fine possible, soit compte tenu comme dans le cas de la Bretagne d'un attachement historique et virulent à ce qui subsiste de la desserte ferroviaire, soit en fonction de l'importance attachée à l'image de marque du TGV comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il n'est pas sûr cependant que de meilleures possibilités de desserte en couverture spatiale et en fréquence ne soient pas assurées par de bons trains régionaux, y compris en terme d'accessibilité lointaine, à condition d'assurer de bonnes correspondances avec le TGV.

III. Desserte de la région par train à grande vitesse et évolution du réseau de transport régional

L'évolution du réseau de transport régional sous l'influence de la desserte TGV peut s'analyser sous cinq rapports. Par la modification volumique et directionnelle qu'il imprime aux flux d'éclatement et de rabattement à partir de ses points d'arrêt, le TGV appelle une réorganisation du réseau tant routier que ferroviaire de rabattement. Cette réorganisation jointe à la suppression de dessertes rapide-express antérieures (cf. IIB) pose le problème de la réadaptation du réseau régional à la satisfaction des besoins de déplacements régionaux, et de la compatibilité de cette réadaptation avec l'optimisation du réseau de rabattement. La proximité d'un point d'arrêt TGV, même extra-régional, peut en outre fournir l'occasion d'un désenclavement ou d'un développement par mise au point d'un bon rabattement régional. A l'inverse, le TGV peut ne pas profiter à de vastes pans du territoire régional, et appelle un effort de rééquilibrage rendant d'autant plus nécessaire la promotion du réseau de transport régional hors de son aire d'influence. Enfin,

la réorganisation du réseau régional sous ces diverses influences interfère avec l'actuel transfert de compétences à la région en matière de transport ferroviaire, ce qui n'est pas sans soulever d'importants problèmes.

A. L'influence de la desserte par TGV sur l'organisation du réseau de rabattement.

La totalité des régions actuellement desservies par le TGV a dû adapter son réseau de rabattement à la nouvelle desserte, et il est vraisemblable qu'il en ira de même dans le futur.

La nécessité d'adaptation la plus évidente correspond aux points d'arrêt le long d'une voie nouvelle, généralement excentrés tant par rapport aux gares ferroviaires traditionnelles que par rapport au centre ville. Cela a notamment été le cas des dessertes du Creusot et de Mâcon (1). Des navettes ont dû être créées entre le Creusot-gare TGV et les sites urbains du Creusot de Montchalin et de Montceau-les-Mines d'une part, entre Mâcon-Loché et Mâcon-ville d'autre part. Le caractère néanmoins déficitaire de ces services a d'ailleurs amené leur suppression dans le second cas, encourageant les rabattements de proximité par mode individuel. Des services de rabattement routier de longue distance ont par ailleurs été créés de toute pièce, comme par exemple Autun-Le Creusot.

Bien que les tracés ne soient pas toujours définitivement arrêtés, on peut penser que des situations analogues vont se reproduire pour le TGV Atlantique (liaison entre Tours et St-Pierre-des-Corps) comme pour les éventuels TGV ultérieurs (raccordement d'un point d'arrêt du TGV Est aux deux métropoles lorraines dans l'hypothèse où il ne passerait par aucune d'elles).

Plus généralement, par le fait qu'il concentre les flux sur certaines gares, même antérieurement intensément desservies par le réseau classique, le TGV appelle une restructuration du réseau de rabattement. Celle-ci a généralement été opérée dans des conditions de correspondance relativement satisfaisantes. Néanmoins on peut déplorer qu'au niveau d'une région comme Provence-Alpes-Côte d'Azur aucune amélioration n'ait été apportée au rabattement des zones éloignées de l'axe TGV et non desservies par le chemin de fer, telles que le moyen Var ou la périphérie du Vaucluse. Il est intéressant de noter que certaines régions concernées par le TGV Atlantique réfléchissent dès maintenant à l'organisation de tels rabattements : c'est notamment l'une des motivations importantes à la proposition de la région centre en faveur du développement de l'étoile ferroviaire de Tours. Il est d'ailleurs essentiel que la réflexion soit coordonnée très tôt sur ce sujet entre régions et départements, faute de quoi on courrait le risque d'une déconnexion des dessertes routières non urbaines susceptibles de conventionnement (cf. les inquiétudes de la région Bretagne).

(1) Nous n'évoquons que pour mémoire, vu la spécificité du problème et son étroite imbrication avec les phénomènes de transformation urbaine, le cas évidemment considérable de la gare nouvelle de la Part-Dieu créée pour accueillir le TGV à Lyon.

B. Les conséquences de l'adaptation du réseau régional sur la satisfaction des besoins de déplacements régionaux

La nécessité d'assurer de bonnes correspondances avec le TGV peut aller à l'encontre de la satisfaction des motifs d'accès quotidiens à la ville – point d'arrêt du TGV. Ainsi en Franche-Comté, donner à Lons-le-Saulnier un accès de journée à Paris implique un départ de Lons à 5 h 05 rabattant sur Dole à 6 h 20 pour un départ du TGV à 6 h 28 menant à Paris à 8 h 43. Cet horaire trop matinal pour un trajet domicile-travail incline le département du Jura à proposer une solution alternative de rabattement sur le TGV postérieur d'une heure avec l'inconvénient d'une correspondance supplémentaire à Dijon. Des contre-exemples existent cependant, comme la création de l'omnibus de rabattement sur Dijon partant de Chalon à 7 h du matin, et contribuant donc aux déplacements domicile-travail.

A l'inverse, la substitution de dessertes régionales aux trains rapide-express supprimés consécutivement au TGV, peut en règle générale permettre de mieux faire coïncider les horaires de desserte avec les programmes d'activités de la clientèle, compte tenu de l'absence de contrainte liée à un diagramme de marché national. Ainsi, la desserte d'Ambérieu pourrait-elle être éventuellement mieux assurée, suite à la suppression consécutive au TGV d'un train Besançon-Lyon, par création d'un omnibus de substitution que par rétablissement du service antérieur.

C. Les opportunités de désenclavement/développement induites par la proximité d'une desserte par train à grande vitesse

Le cas de Roanne a déjà été précédemment évoqué (cf. I A2). Encore faut-il souligner que le désenclavement optimum aurait supposé un raccordement au TGV à Montchanin, rendu impossible par l'absence d'ouverture au service voyageurs de la ligne ferroviaire et par la médiocrité du réseau routier.

Mais ces opportunités ne se limitent pas à la mise en place de bonnes dessertes intra-régionales. Ainsi la ville du Puy met-elle actuellement en place en concertation avec le département de la Haute-Loire et la région Auvergne, un rabattement sur le TGV au départ de St-Etienne en région Rhône-Alpes. Il s'ensuivrait d'ailleurs une certaine perte d'influence de la capitale régionale, Clermont-Ferrand, sur l'une des villes périphériques de la région, le trafic Le Puy-Paris ne transitant plus par elle.

Un autre exemple intéressant de contribution du TGV à l'activité économique régionale – en l'occurrence en matière de tourisme – est fourni par la mise en place au départ de Frasne en Franche-Comté de services de cars permettant de rendre rapidement accessibles depuis Paris les stations de ski du Haut-Doubs et les principaux sites touristiques voisins.

D. La compensation du déséquilibre lié au TGV par la promotion du réseau de transport régional

Il est significatif de constater que ce sont surtout les régions concernées par des projets futurs de TGV qui se montrent conscientes de la nécessité d'un tel rééquilibrage, les régions desservies actuellement par le TGV Sud-

Est raisonné d'avantage en terme de non-détérioration des relations régionales, préexistantes, ce qui les amène à focaliser la réflexion sur l'aire d'influence du TGV.

Nous avons déjà constaté que les craintes de la région Centre de satellisation et de déstructuration interne sous l'influence du TGV Atlantique l'amenaient à suggérer le renforcement des liaisons transversales tant routières que ferroviaires, notamment sur le triangle Aubrais-Tours-Vierzon.

Il est clair par ailleurs qu'une région comme la Lorraine dont l'axe économique majeur, d'ailleurs marqué par une réalisation pilote en matière de transport régional (la desserte du sillon mosellan par Métrolor), est gravement touchée par la crise et compte à son actif deux pôles de conversion (la zone de Thionville et celle de Nancy-Neuvelles), ne peut que rechercher la consolidation de la desserte régionale actuelle face au projet de TGV Est européen.

De son côté, la région Nord-Pas-de-Calais assigne dans la perspective du TGV Nord comme priorité au développement du TCR (Transport Collectif Régional) le renforcement de la desserte des agglomérations hors de l'aire d'influence du TGV, telles que Boulogne.

E. L'interférence entre réorganisation du réseau régional et transfert des compétences ferroviaires à la région

Le principe même retenu par le cahier des charges de la SNCF en ce qui concerne le transfert aux régions des compétences en matière d'organisation du transport ferroviaire régional est que la compensation actuellement octroyée à la SNCF par l'Etat en couverture du déficit d'exploitation des services omnibus, fera l'objet d'une inscription à un compte des services régionaux ouvert à la SNCF, dont la région pourra disposer pour l'organisation des services qu'elle conventionne au prorata de la part de ceux-ci dans l'ensemble des services régionaux.

Or les modalités prévues pour l'indexation de cette contribution ne prévoient pas explicitement l'hypothèse d'une aggravation du déficit imputable à l'accroissement des dessertes régionales rendu nécessaire par la mise en place de rabattements ou de services de substitution aux trains rapide-express supprimés.

Il est donc logique que ce soient les régions susceptibles de connaître la modification la plus importante de leur desserte régionale dans le futur, donc les régions concernées par les projets de TGV, qui manifestent l'inquiétude la plus vive. Deux régions notamment formulent des remarques : la Picardie, dont on a vu le besoin de renforcement des dessertes régionales, au complément nécessaire de la desserte envisageable par le TGV Nord – alors que la Picardie s'apprête à négocier avec la SNCF un conventionnement ferroviaire global – et surtout la Bretagne qui, déjà peu encline à s'engager dans la voie du conventionnement, appréhende la prise en charge par la région du « brouettage » antérieurement assuré par le réseau rapide-express.

Il ne serait pas sérieux d'espérer avoir recensé à travers cette communication toutes les incidences d'une desserte par train à grande vitesse sur l'organisation des transports au niveau régional. J'espère seulement avoir montré

qu'il était possible de préjuger des catégories de problèmes susceptibles de survenir lors d'une extension ou d'une création de desserte TGV, et d'en anticiper les incidences sur l'organisation des transports au niveau régional par la prise de mesures appropriées.

Ces mesures relèvent du ressort de l'ensemble des autorités organisatrices en matière de transport : les régions elles-mêmes bien sûr, à travers la maîtrise de la problématique territoriale qu'elles peuvent concrétiser par l'élaboration de plans régionaux de transport, et de leurs compétences vis-à-vis des services ferroviaires d'intérêt régional ; mais aussi l'Etat, responsable de la définition des projets de TGV en relation avec la SNCF, et habilité à définir les modalités de l'indexation de la dotation des services ferroviaires d'intérêt régional ; les départements et les communes enfin, respectivement en charge du conventionnement des services routiers non urbains de rabattement et de l'adaptation des structures d'échange à la desserte par TGV.

Il convient que chaque partenaire poursuive la réflexion à l'aide des outils de planification qui lui sont propres, quant aux mesures à prendre pour éviter que ne se produise à l'avenir un processus, où, passé l'enthousiasme suscité par l'amélioration des dessertes à longue distance, le TGV amène au plan local à rechercher de délicates solutions à des incidences négatives sur les transports régionaux non prises en compte lors de la conception des projets. Si cette réflexion peut y contribuer, elle n'aura peut-être pas été tout à fait inutile.

Diagramme: TGV et possibilités d'activités à destination

Relations ferrées ville à ville - Service d'hiver 82/83 (JOB)

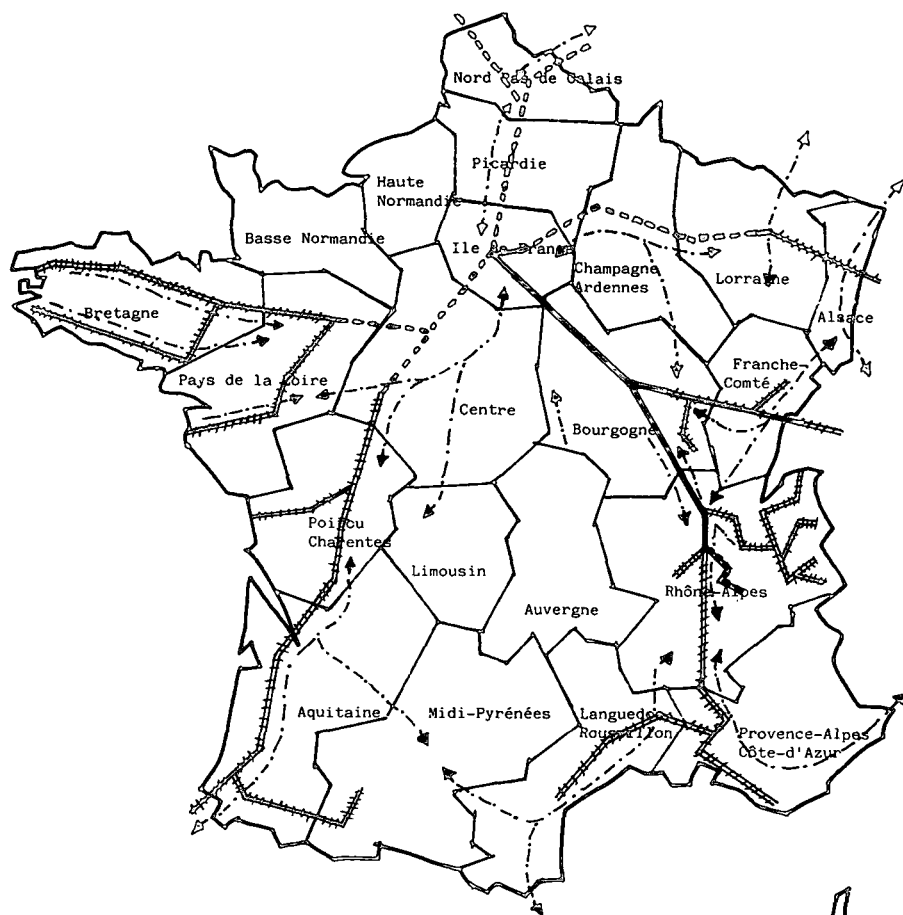
Ville de : LONS-LE-SAUNIER

Liaisons avec	Meilleur temps	Nombre d'allers	Nombre de retours	Déplacements possibles :				Observations
				DT	Matin	Après-midi	Journée	
PARIS	4 h 30	2* 7 5**	4*			x		● Pas d'arrivée à Paris avant 12 h (10 h le lundi).
DIJON	1 h 30	6* 8 2**	6*				x	● Pas de bonnes relations de milieu de journée.
BESANÇON	1 h	9D	9D		x	x	x	
LYON	1 h 30	6D	6D		x	x	x	

Relations ferrées ville à ville - Service d'hiver 83/84 (JOB)

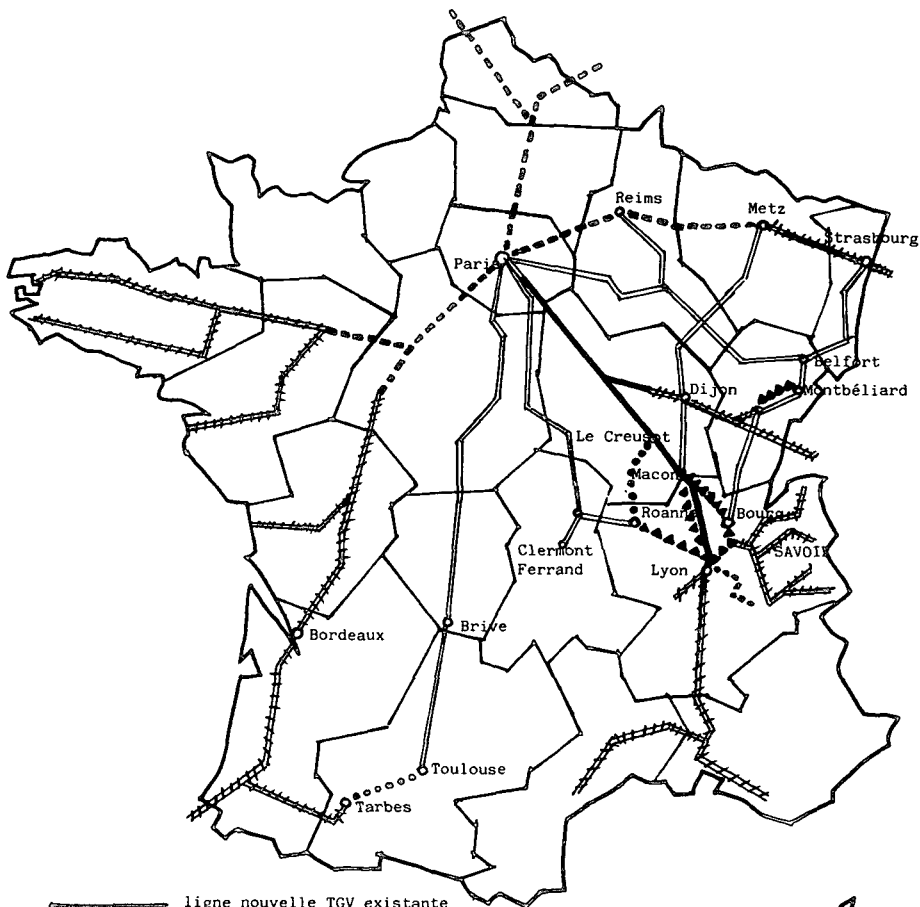
Ville de : LONS-LE-SAUNIER




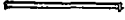
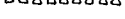

Liaisons avec	Meilleur temps	Nombre d'allers	Nombre de retours	Déplacements possibles :				Observations
				DT	Matin	Après-midi	Journée	
PARIS	3 h 30	4* 7 3**	4*			x	x	● Première arrivée à Paris 9 h 39.
DIJON	1 h 30	7* 9 2**	6*				x	● Pour maintenir ce nombre de relations, nécessité d'utiliser le TGV pour des trajets régionaux.
BESANÇON	1 h	9	9		x	x	x	● Pas de changement prévu dans la grille des turbotrains.
x LYON	1 h 30	6	6		x	x	x	Lyon-Strasbourg



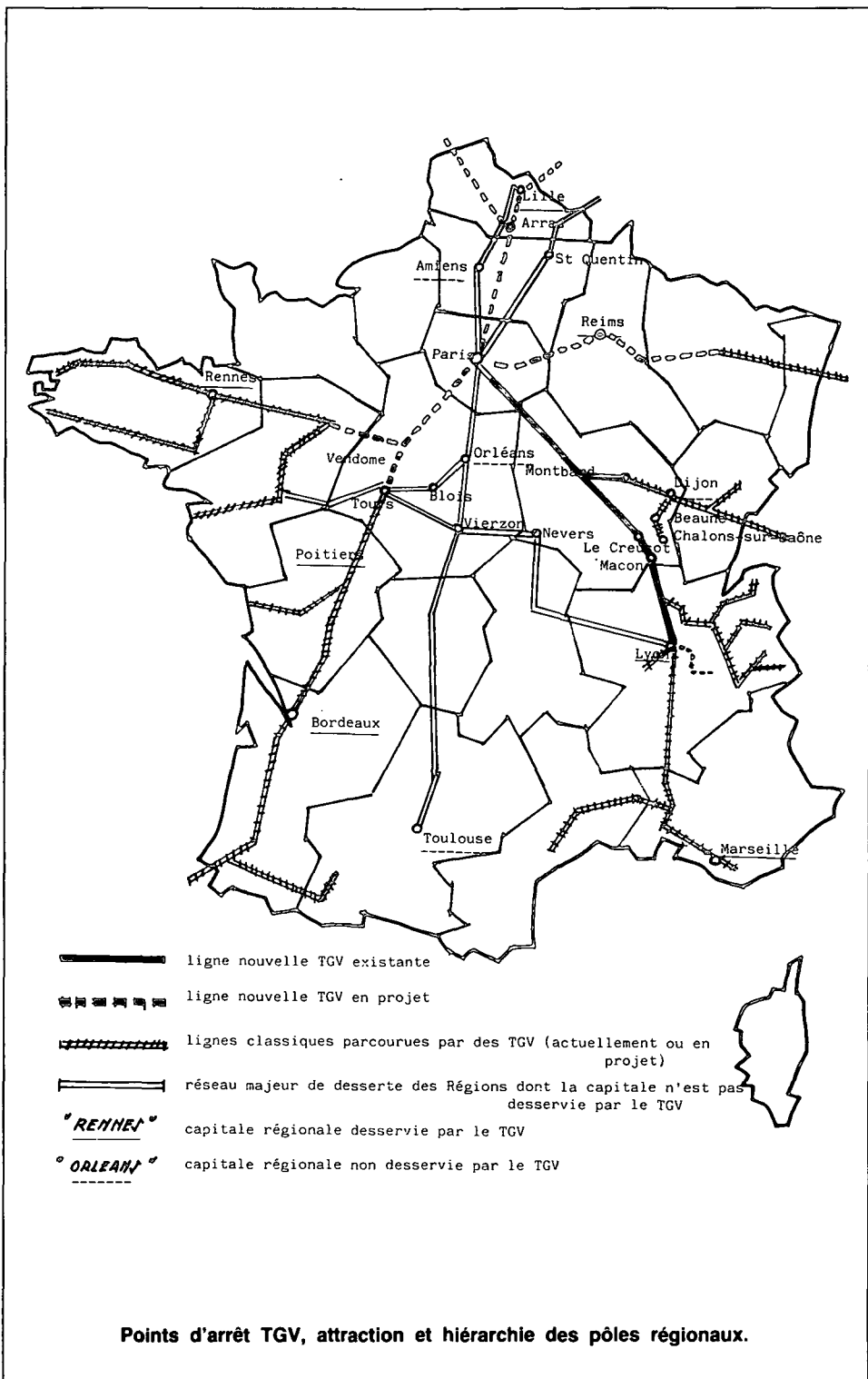
- ligne nouvelle TGV existante
- - - - - ligne nouvelle TGV en projet
- lignes classiques parcourues par des TGV (actuellement ou projets)
- - - - -> axe économique régional

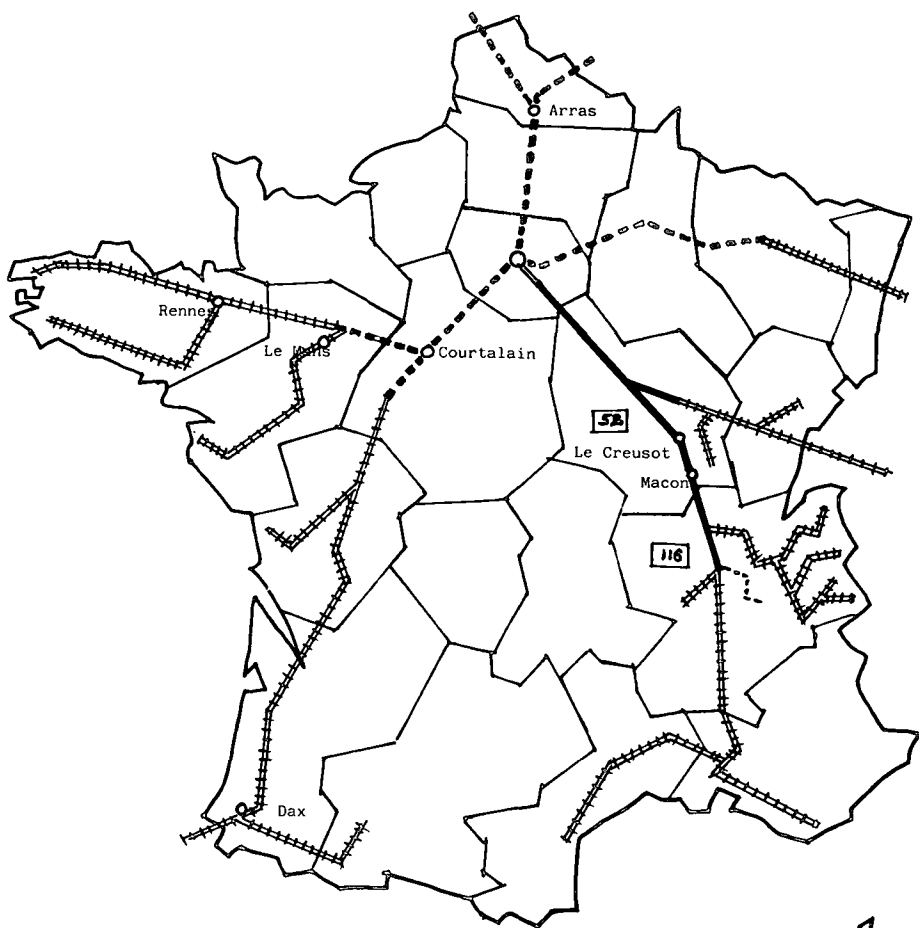
**Axes économiques majeurs des régions
et tracés des lignes de train à grande vitesse.**



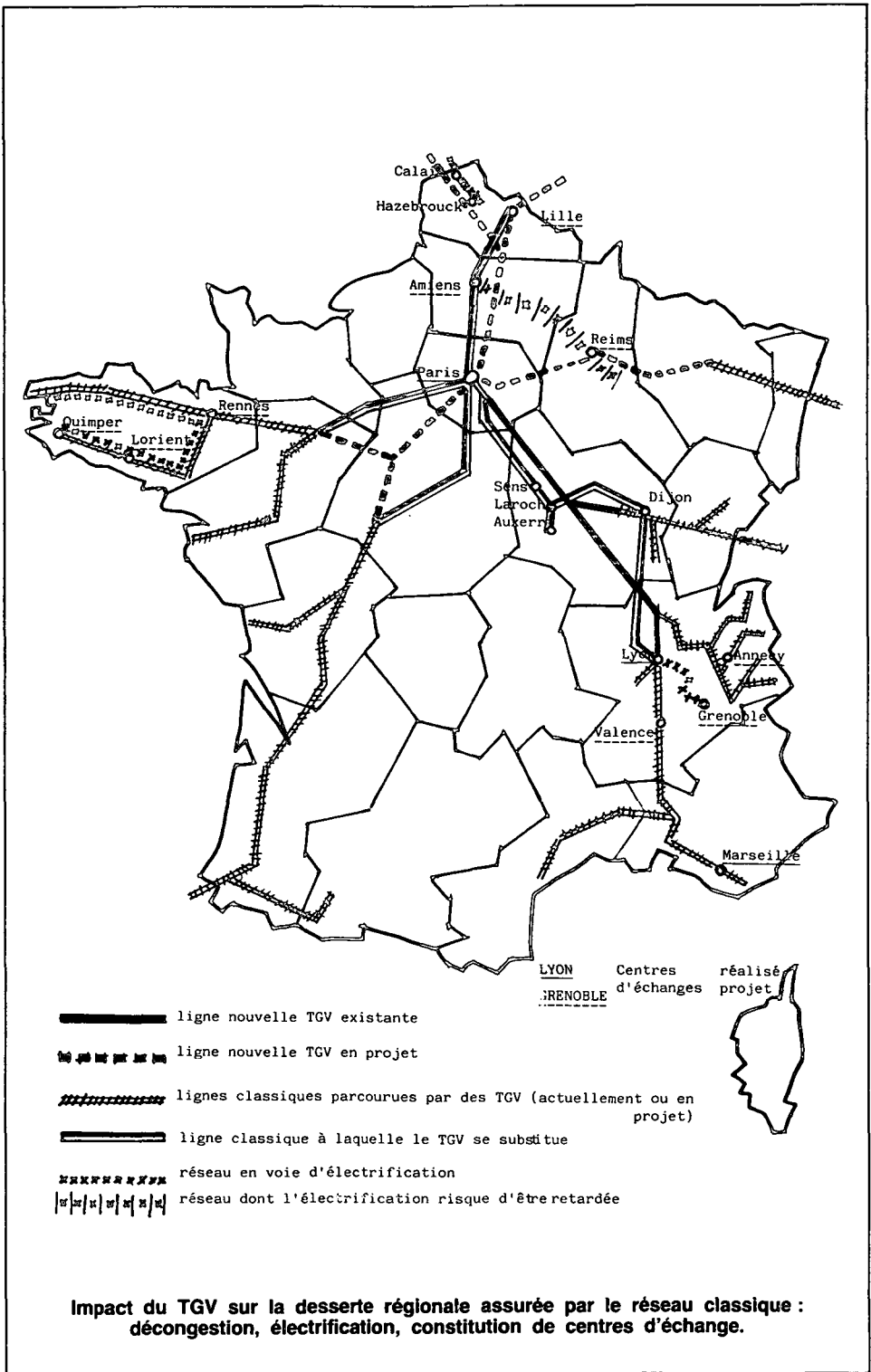
-  ligne nouvelle TGV existante
-  ligne nouvelle TGV en projet
-  lignes classiques parcourues par des TGV (actuellement ou en projet)
-  itinéraires antérieurs aux lignes TGV
-  itinéraire modifié après mise en service du TGV
-  projet de modification d'itinéraire compte tenu du TGV

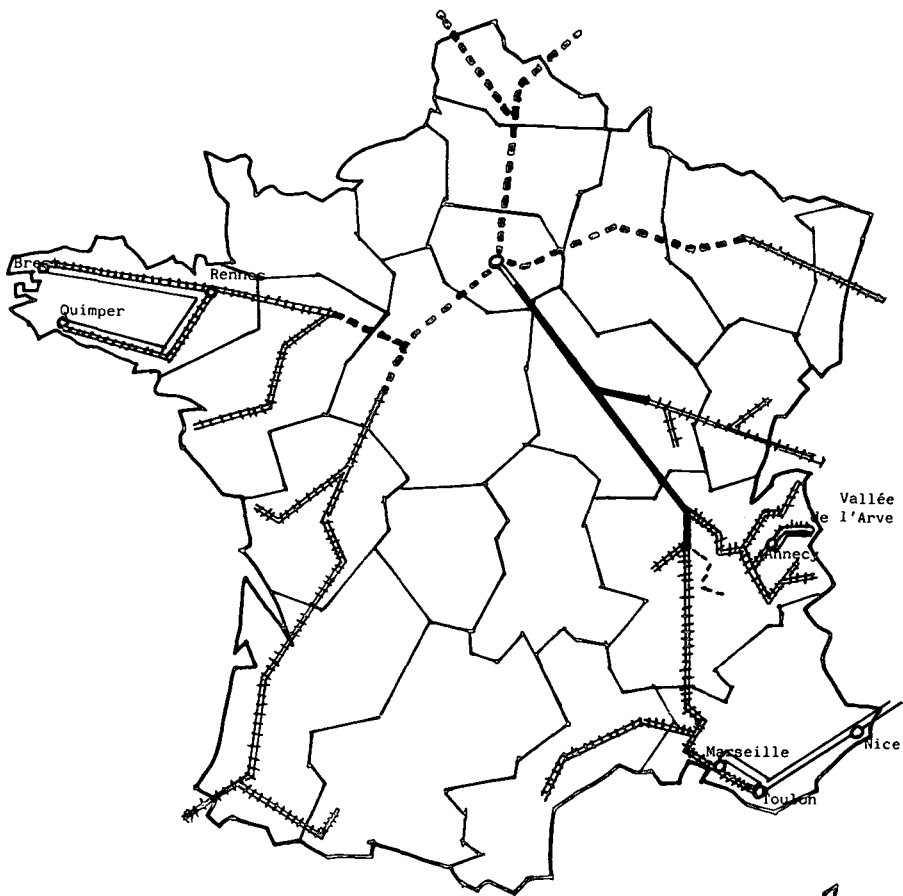
Impact des lignes TGV sur les itinéraires reliant les régions à leur environnement.









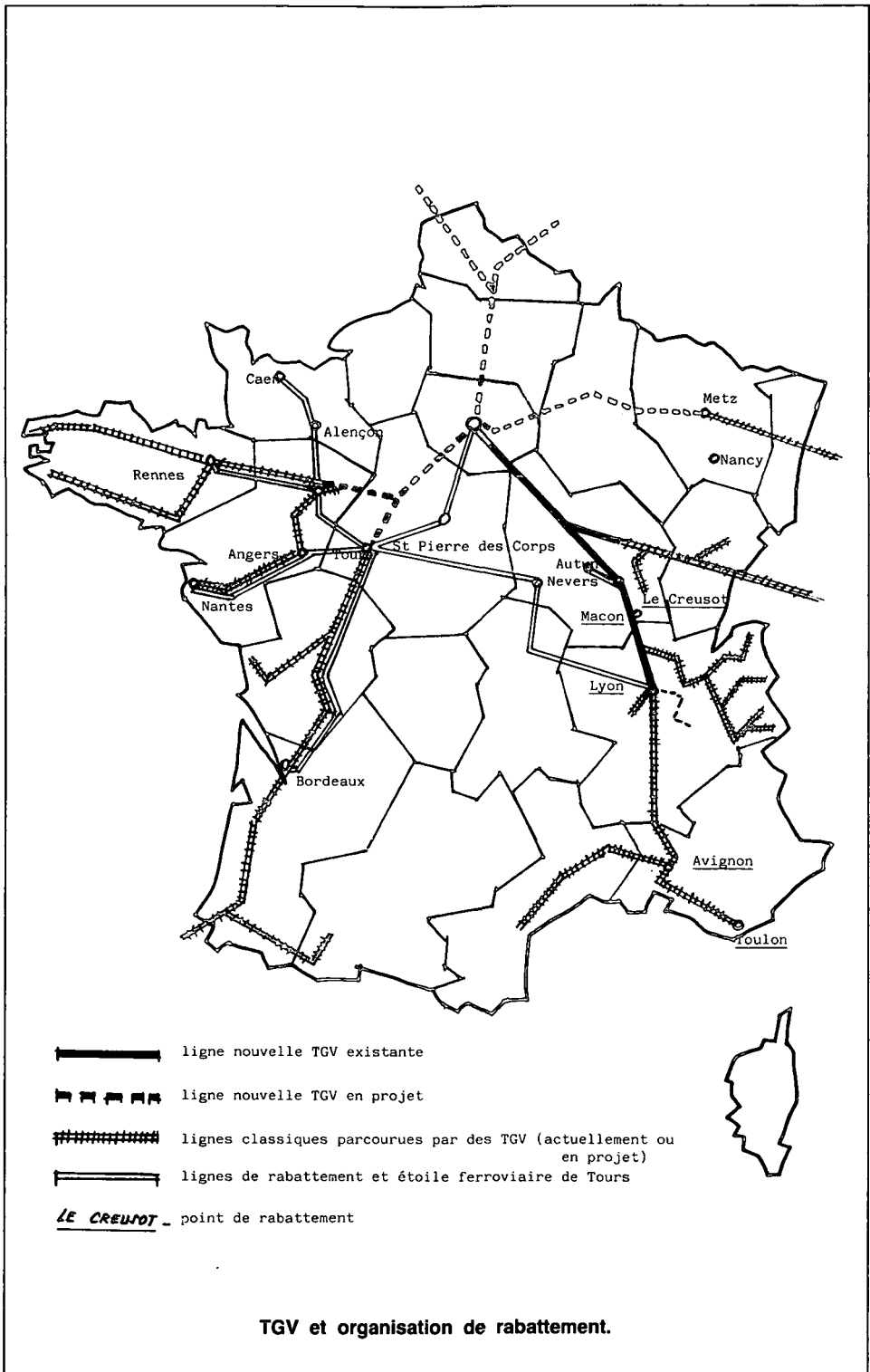
Effets de fourche, fréquences et situation relative des dessertes intermédiaires et finales par train à grande vitesse.

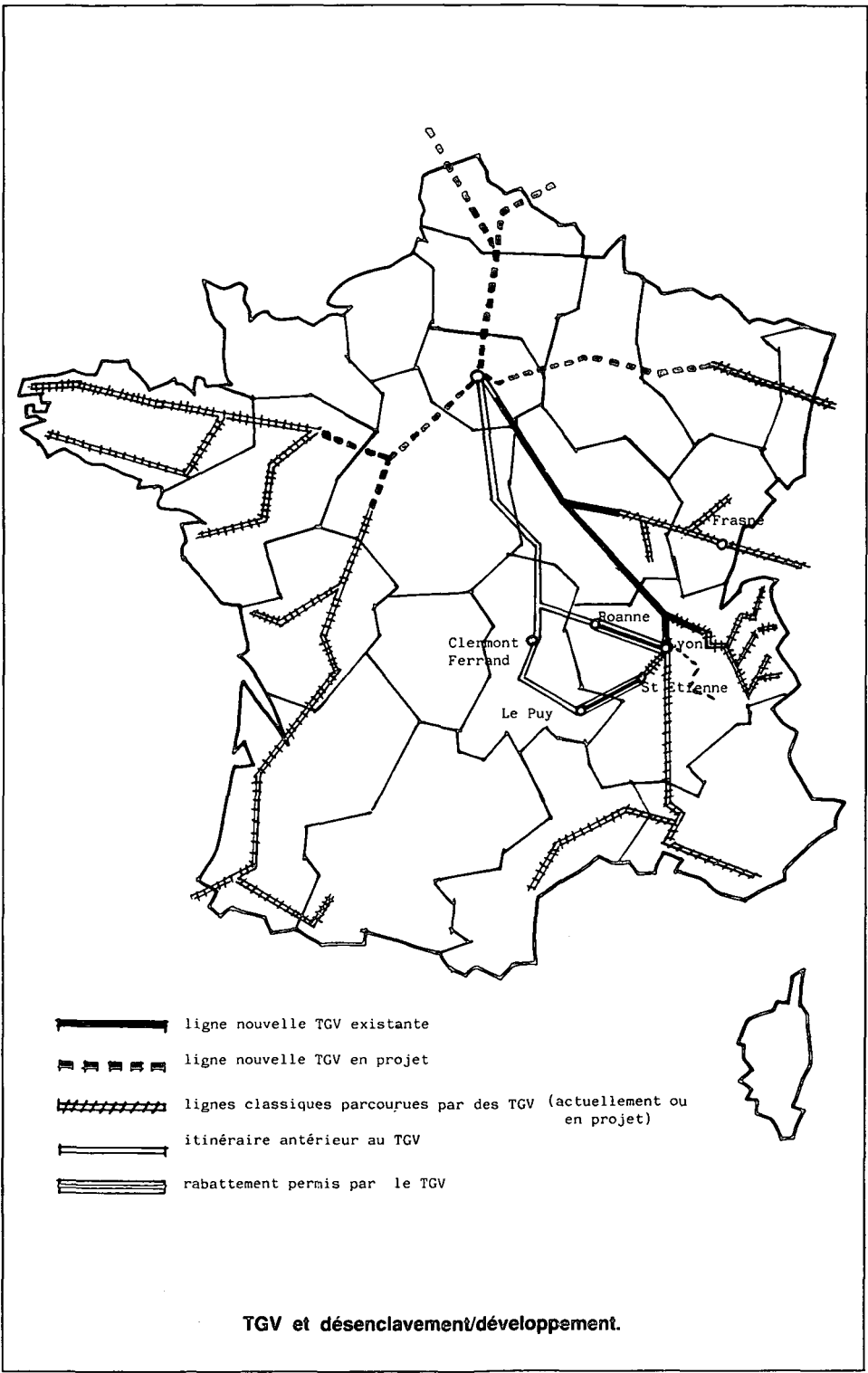




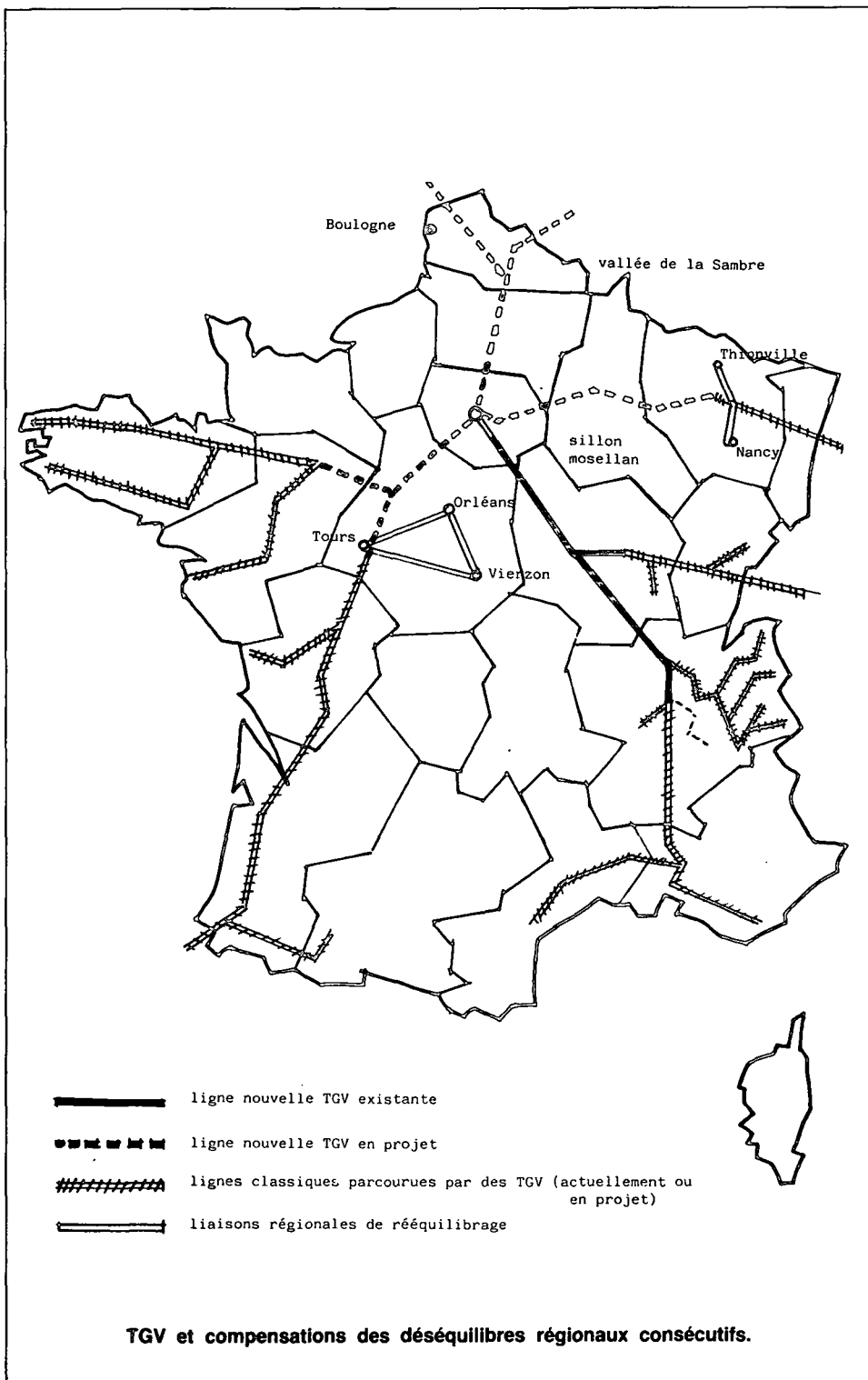
-  ligne nouvelle TGV existante
-  ligne nouvelle TGV en projet
-  lignes classiques parcourues par des TGV (actuellement ou en projet)
-  lignes sur lesquelles s'effectue le brouettage

TGV et zone de brouettage.





TGV et désenclavement/développement.



Liaisons intra-régionales et TGV

MM. Bonnafous, Plassard
Laboratoire d'Economie des Transports

FRANCE

I. L'objet de cette communication est de proposer un diagnostic sur l'évaluation de l'offre de transport intra-régionale en Rhône-Alpes après la mise en service du TGV. Ce diagnostic repose sur une sémiologie de l'offre de transport entre les principales villes de la région. Elle a été mise au point par le LET pour le compte de la direction régionale de l'Équipement de Rhône-Alpes (1).

II. Il importe de remarquer préalablement que si l'offre de transport intra-régionale était restée inchangée, celle-ci serait en tout état de cause dégradée en termes relatifs. En effet, au plan de l'offre de transport ferroviaire, la mise en service du TGV implique un rapprochement sensible de Paris par rapport à un système régional de relations qui ne saurait être aussi profondément modifié (2). Nous ne prospecterons pas ici les effets qui peuvent être attendus d'un tel rapprochement et le système régional sera par hypothèse considéré comme isolé.

III. Ce système concerne les relations entre les préfectures de Rhône-Alpes, à l'exclusion de Privas, et auxquelles ont été rajoutées Mâcon, Roanne et Genève en raison de leurs relations toutes particulières avec la région. Ne figurent pas sur ce graphique les liaisons qui impliquent une correspondance par Lyon. C'est donc sur un système incomplet que nous avons choisi de raisonner ; mais il convient de remarquer qu'il concerne la presque totalité des trafics passagers inter-cités. Sur cet ensemble il s'agit de qualifier l'offre que nous avons réduite à son aspect essentiel, c'est-à-dire des horaires (fig. 1).

IV. L'évaluation que nous proposons repose sur une hypothèse simple qui consiste à identifier l'accessibilité inter-cités à la possibilité de faire un déplacement de la ville A à la ville B à un moment quelconque de la journée. Cette journée est considérée dans un premier temps comme étant

(1) *Essai d'évaluation de l'offre de transport public : le cas de Rhône-Alpes*, LET Lyon, janvier 1984.

(2) Alain Bonnafous, *Rhône-Alpes, capitale Paris : les effets prévisibles du TGV*, Revue de Géographie de Lyon, n° 3, 1980.

homogène entre 6 heures et 21 heures. Cette simplification peut paraître abusive, mais la méthode permet de différencier très facilement certaines plages horaires en fonction des programmes d'activité dominants des usagers (fig. 2).

V. L'information qu'il s'agit de traiter est constituée des horaires de départ et des durées de déplacement. Pour une offre de transport ainsi caractérisée, il s'agit donc de produire un indicateur qui intègre les deux caractéristiques importantes de fréquence et de durée.

VI. L'hypothèse posée au point IV implique très simplement que l'on imagine un usager désirant partir à une heure quelconque de la journée. Le temps d'accès à destination est alors égal au temps d'attente dont la durée sera ajoutée à celle du trajet (fig. 3 et 4).

VII. Sur l'ensemble de la journée, cette addition des temps de trajet et des temps d'attente se représente par le diagramme classique en toits d'usine. Il est clair que ce graphique exprime l'hypothèse discutable consistant à considérer comme équivalents et additifs un temps de trajet et un temps d'attente qui peut être fictif dès l'instant que l'usager connaît les horaires et qu'il a la possibilité de s'y soumettre sans inconvénient pour lui. En fait ce graphique et ce temps combiné sont cohérents avec le contenu que nous avons donné par hypothèse à la notion d'accessibilité. Mais là encore il serait possible d'amender sans difficulté cette hypothèse, par exemple en écrétant les triangles ou en leur donnant une forme mieux adaptée à la réalité des comportements et des besoins. De telles transformations ne mettraient pas sensiblement en cause les résultats qui suivent.

Nous disposons donc d'une représentation graphique de l'offre telle que nous avons choisi de la qualifier. Il s'agit maintenant de passer de cette représentation à un indicateur synthétique.

L'intégrale sous la courbe constitue un premier indicateur qui, divisé par la durée de la « journée » considérée, s'interprète comme un temps combiné moyen. Au sens mathématique, c'est l'espérance mathématique de la durée de l'attente et du trajet pour une heure désirée aléatoire.

Cet indicateur devait bien entendu prendre en compte le fait que l'offre de transport s'adapte à la demande. Les temps combinés sont de ce fait variables selon les relations. Une simple tendance gravitaire implique par exemple que les fréquences diminuent avec la distance entre villes desservies et augmentent avec leur importance. Les durées de trajet quant à elles sont sensiblement proportionnelles aux distances. Nous nous sommes contentés de neutraliser ce dernier phénomène (fig. 5)

VIII. Au total l'indicateur retenu pour chaque relation sera pris égal à :

$$\frac{\text{temps combiné moyen}}{\text{distance}}$$

Pour améliorer la lisibilité des résultats, les liaisons radiales et les liaisons transversales sont caractérisées par des indicateurs rapportés à une base 100 correspondant à la meilleure des relations.

IX. Calculées avec les horaires d'hiver 1979-1980, les indicateurs obtenus permettent de hiérarchiser ces liaisons en quatre types correspondant chacun à une certaine homogénéité du niveau de service.

Mâcon-Bourg	200	
Annecy-Chambéry	175	
Saint-Etienne-Roanne Chambéry-Grenoble	150	Lyon-Annecy Lyon-Mâcon Lyon-Bourg
	125	Lyon-Chambéry Lyon-Roanne
Grenoble-Valence	100	Lyon-Grenoble Lyon-Genève Lyon-Valence Lyon-Saint-Etienne

X. Cet indicateur peut être représenté sur un unique graphique du système des relations, exprimant cette hiérarchisation de l'offre. A chacune des liaisons correspond une image de « résistance », la longueur de celle-ci étant proportionnelle au temps combiné moyen. C'est sur ce graphique que nous rapporterons les modifications de l'offre de transport observées entre 1980 et 1984 (fig. 6).

XI. Sur ce graphique les liaisons améliorées (de plus de 10 % au sens de notre indicateur) ont été représentées ainsi que les liaisons détériorées. On observe qu'il s'agit, à l'exclusion de Lyon-Annecy, de liaisons transversales. Pour l'une comme pour les autres, il s'agit des plus mauvaises liaisons. L'évolution des horaires marque donc une aggravation des inégalités dans le système régional de transport ferroviaire. Il reste à s'interroger sur le rôle du TGV dans cette inflexion (fig. 7).

XII. La réponse à cette question nécessiterait bien entendu une analyse fine par relation afin de repérer les déformations d'horaires impliquées par une logique de rabattement sur les liaisons avec Paris. Nous ne trancherons pas ici la question de savoir si les dégradations observées résultent d'un tel phénomène ou d'une évolution « naturelle » vers une sorte de dualisation de l'offre de transport régionale, entre d'une part les bonnes relations généralement centrées sur Lyon et d'autre part les relations transversales. Le fait que l'on observe pratiquement autant de trains offerts en 1980 et en 1984 ne va pas dans le sens de cette dernière interprétation et suggère plutôt de rechercher les raisons de cette évolution dans les rapprochements d'horaire (fig. 8).

XIII. En conclusion, il faut souligner que, compte tenu de la logique de rabattement propre au TGV, on aurait pu observer une détérioration beaucoup plus importante des relations intra-régionales. Mais l'on doit aussi se demander si la détérioration ne s'est pas produite à une autre échelle, celle du grand Sud-Est. Dans la mesure où les TGV qui desservent les principales villes du Sud-Est, comme Montpellier, Marseille, ne s'arrêtent pas à Lyon, l'accessibilité à ces villes a pu être sensiblement modifiée. Mais il ne s'agit pas là de liaisons intra-régionales.

Cette recherche d'une mesure des transformations de l'offre de transport régionale aboutit pour l'instant à une esquisse d'un système de clignotants destiné à alerter les décideurs. Les développements qui sont en cours devraient permettre d'en faire un outil opérationnel d'évaluation des transformations d'un réseau de transport (fig. 9).

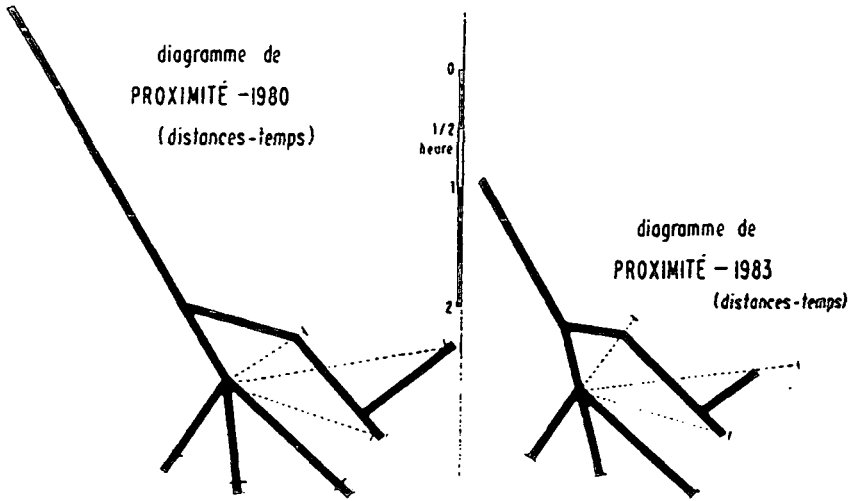


Figure 1. Distances-temps avant et après la mise en service du TGV.

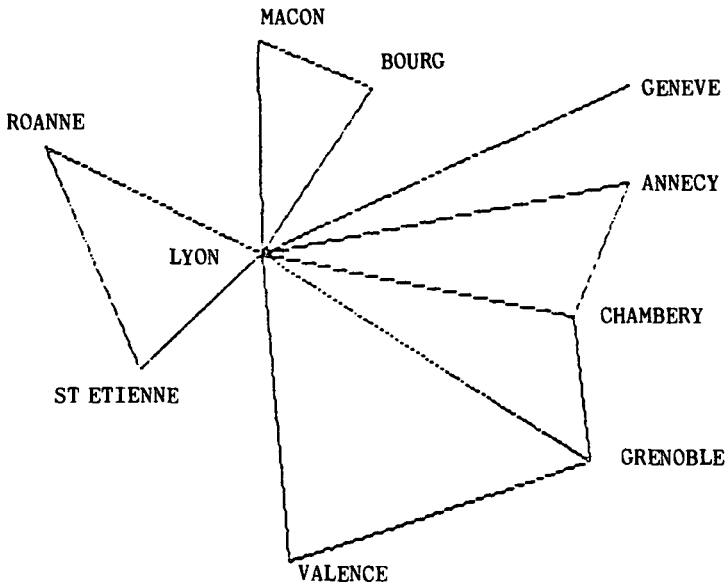


Figure 2. Le système urbain rhône-alpin.

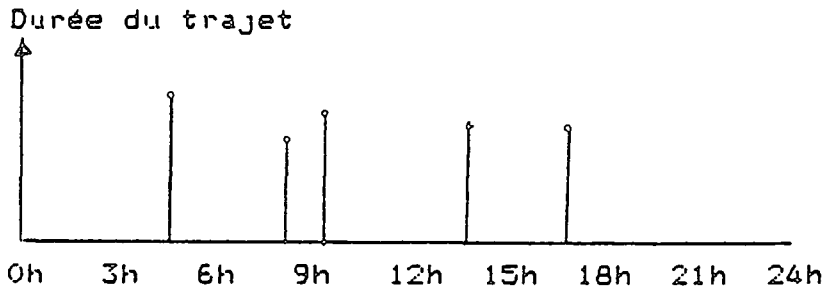


Figure 3. Informations traitées.

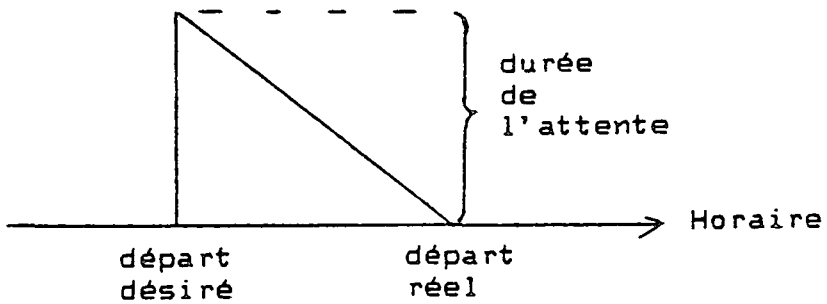


Figure 4. Indicateurs d'heure de départ désirée.

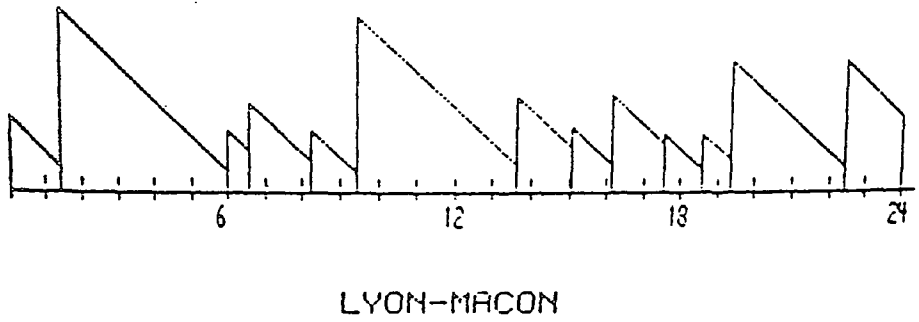


Figure 5. Exemple de liaison.

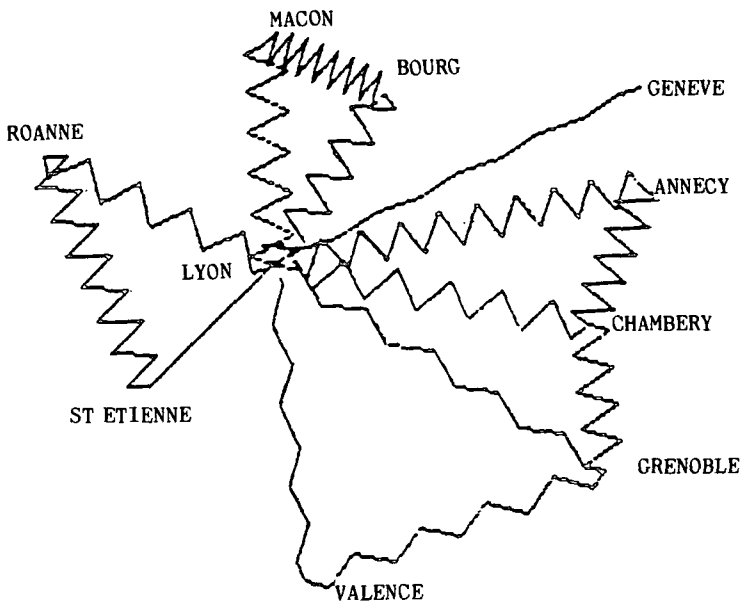


Figure 6. Modifications de l'offre de transport entre 1980 et 1984.

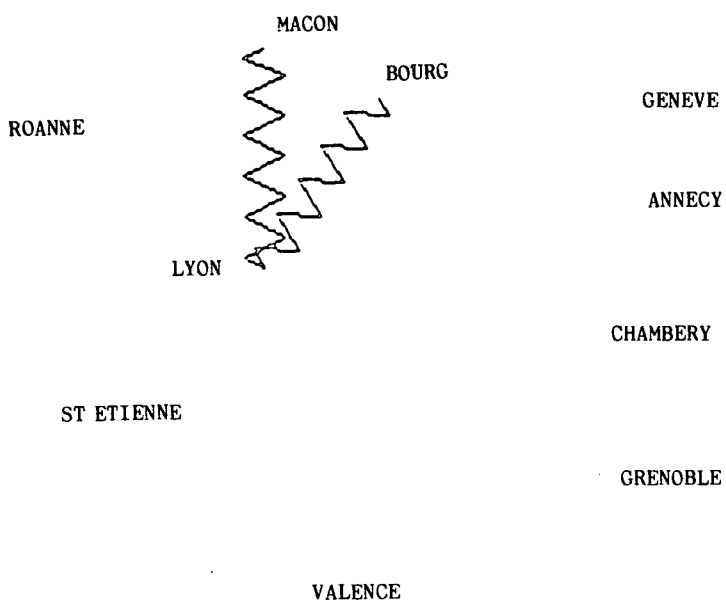


Figure 7. Liaisons améliorées.

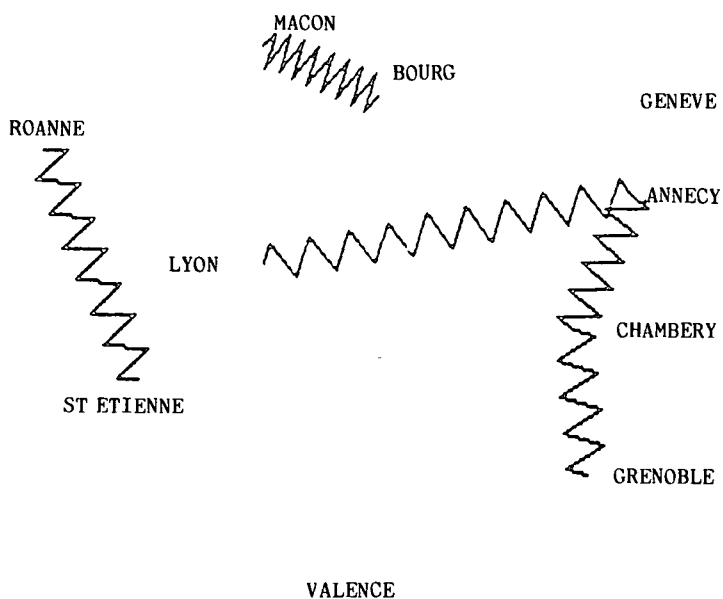
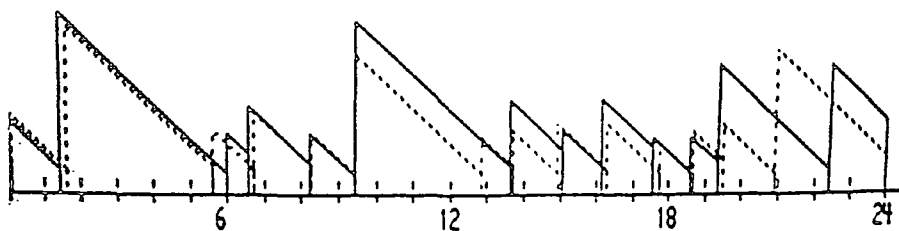
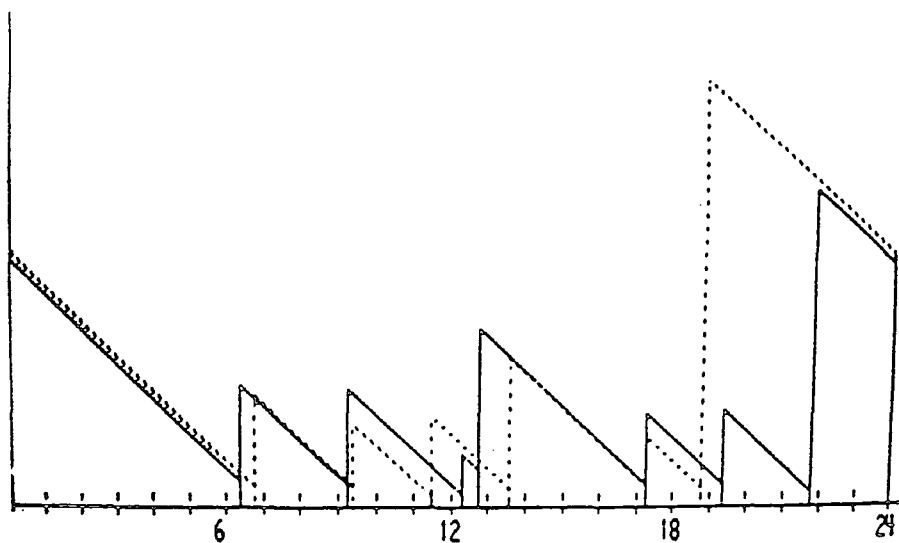


Figure 8. Liaisons détériorées.



LYON-MACON

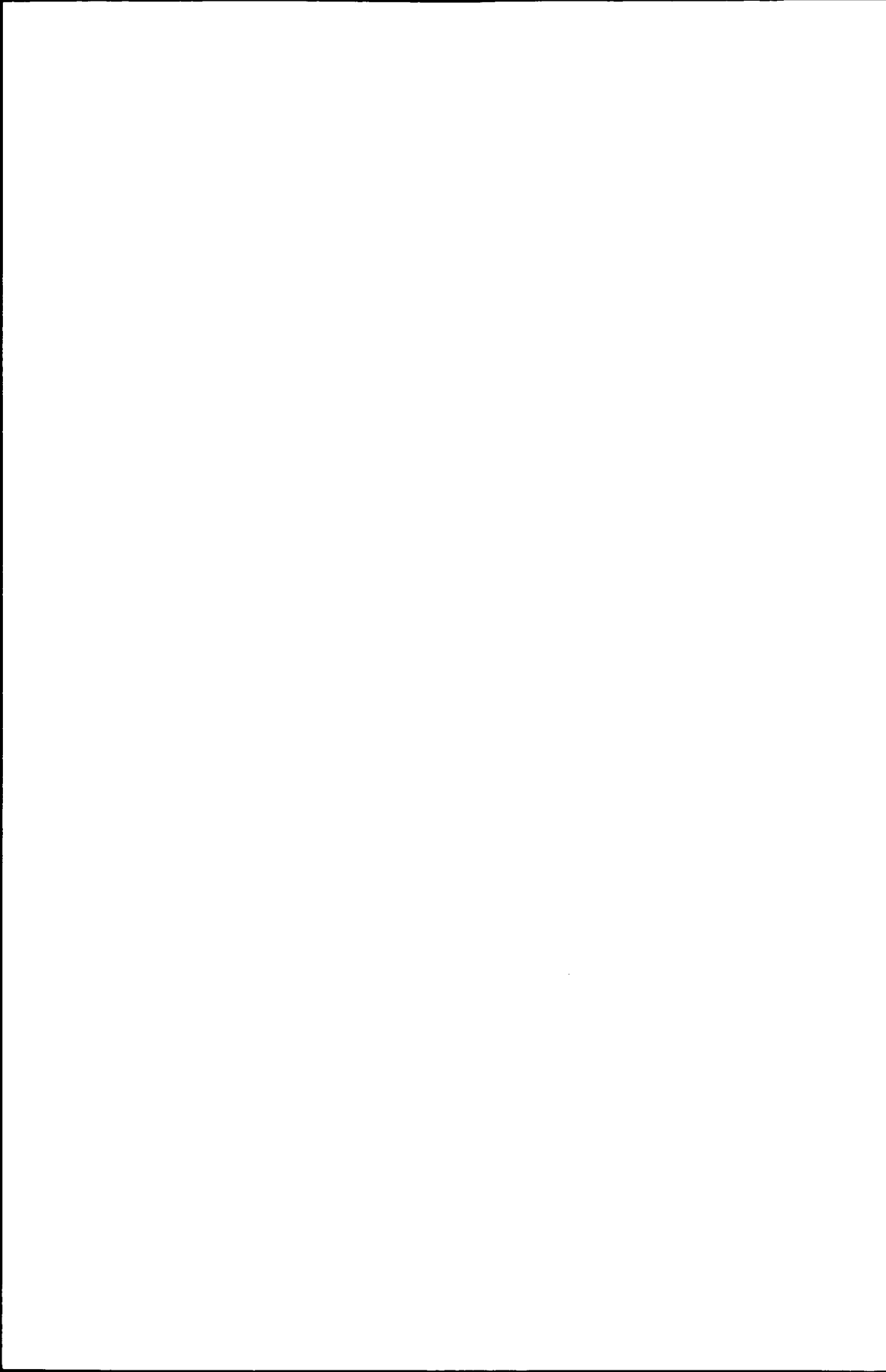
Exemple de liaison améliorée.



MACON-BOURG

Exemple de liaison détériorée.

Figure 9. Exemple d'évolution de la qualité des liaisons.



Thème 7

Réseaux et corridors à grande vitesse

-
- M. **WEGEL** - RFA 541
Incidences des grands projets d'infrastructure sur la demande de trafic ferroviaire voyageurs à grande distance dans les corridors et le réseau
DEUTSCHE BUNDESBahn
-
- M. **POECK** - RFA 548
Plan du réseau national d'Arabie Saoudite
INTRAPLAN
-
- MM. **HUART, MORELLET** - FRANCE 555
Les progrès méthodologiques nécessaires à une meilleure évaluation a priori de l'intérêt d'un projet de dessertes ferroviaires à grande vitesse en Europe
SERVICE D'ANALYSE ÉCONOMIQUE ET DU PLAN
INSTITUT DE RECHERCHE DES TRANSPORTS
-
- M. **SITZMANN** - RFA 590
Réflexions concernant la planification de l'exploitation dans les corridors et les réseaux comportant des lignes nouvelles à grande vitesse
DEUTSCHE BUNDESBahn
-
- MM. **MARCILLET, WALRAVE** - FRANCE 601
Les projets français de TGV - Éléments d'un réseau européen à grande vitesse
SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS
-
- M. **BAUMGARTNER** - CONFÉDÉRATION HELVÉTIQUE 622
Les lignes européennes de chemin de fer à grande vitesse
CHEMINS DE FER FÉDÉRAUX SUISSE
-
- M. **KORTSCHAK** - AUTRICHE 639
Analyse des lignes nouvelles et des améliorations de lignes classiques en Autriche du point de vue de la logistique
WIRTSCHAFTUNIVERSITÄT WIEN
-
- M. **LEHMACHER** - ONU - CEE 648
Etablissement d'un réseau ferroviaire européen
ONU - CEE
-
- MM. **HIROTA, IWATA** - JAPON 655
Impact du Shinkansen
MINISTRY OF TRANSPORT - INTERNATIONAL TRANSPORT AND TOURISM BUREAU
-

MM. COOPER - USA, PINTAG - RFA Planification pour un transport privé à grande vitesse TEXAS RAILROAD TRANSPORTATION COMPANY DEUTSCHE EISENBAHN CONSULTING	666
M. LUKASIEWICZ - CANADA Le potentiel des trains à grande vitesse en Amérique du Nord UNIVERSITY CARLTON OTTAWA	680
MM. DUPUY, RIBEILL, SAVY - FRANCE Les effets de réseau des trains à grande vitesse ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES	685
