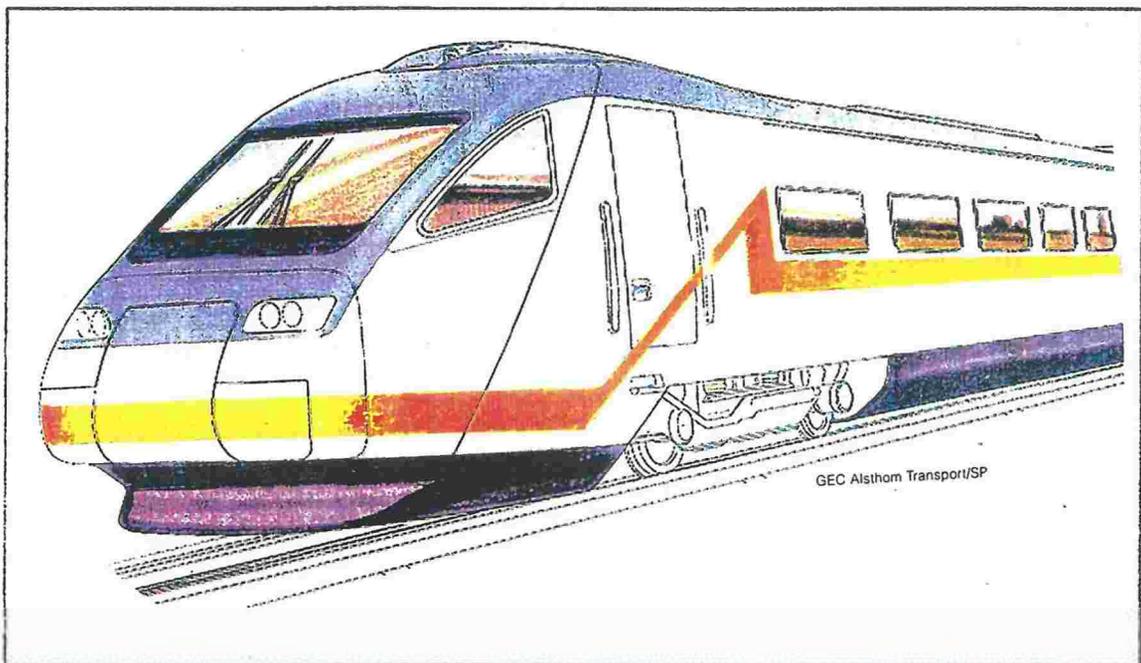


LA LIGNE FERROVIAIRE TOULOUSE BAYONNE

QUELLES LIAISONS

POUR QUELS ESPACES?



JEAN FRILLEUX

PROSPECTIVE ET DEVELOPPEMENT

Pour les copains de la DUT
Avec toute mon amitié
Jean

Jean Frilleux est professeur d'histoire et géographie, passionné par les questions de transport, féru de techniques ferroviaires et depuis quelques années citoyen actif de notre territoire. Le souci pédagogique est toujours présent dans l'analyse générale ou l'approche nécessairement technique de ce mode de transport ferroviaire si attachant sentimentalement et si déterminant pour l'aménagement et le développement des territoires.

Prospective et Développement le remercie pour ce travail et est heureux de l'aider à diffuser les connaissances d'une technique et d'un milieu qui n'ont la réputation ni d'accessibilité, ni d'ouverture.

Pourtant il est aujourd'hui impérieux, devant les enjeux de développement - global / durable - dit-on aujourd'hui, bref, de civilisation, que des cercles croissants d'acteurs, de citoyens, soient sensibilisés, puis informés pour être progressivement parties prenantes de la question ferroviaire.

Cette réflexion se vérifie particulièrement dans les Pays de l'Adour et plus spécialement en Béarn Bigorre où l'évolution du service ferroviaire ne laisse pas d'inquiéter.

Non réouverture de la ligne du Somport, non exploitation de la ligne Tarbes - Bagnères, dégradation de la qualité du service sur Bayonne - Toulouse sont quelques exemples. Les importants transferts de service au sein de la SNCF au détriment de Tarbes vers Toulouse, ainsi que de Pau vers Dax et Bayonne sont la conséquence de cette dégradation et de la vision négative de l'avenir qui s'ensuit.

Prospective et Développement continue d'essayer d'intéresser le Réseau de Villes Pau - Tarbes - Lourdes à ce sujet.

Le groupe d'études ferroviaires interrégional constitué au départ autour de René Guoin-Rabal et auquel Jean Frilleux apporte une contribution déterminante, poursuit avec persévérance ses travaux vers cet objectif.

M. CATUHE

L'auteur tient à remercier particulièrement:

La SNCF, Direction Régionale de Toulouse

- Son service équipement et signalisation
- Son service commercial voyageurs
- Son service fret

ainsi que les services équipement des gares de Tarbes, Pau, Orthoz et Bayonne pour leur précieux concours qu'ils ont apporté avec générosité.

Qu'ils reçoivent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Sommaire

Introduction	Transports et territoire: Quels enjeux pour l'avenir?	page 1
Chapître I	Logiques territoriales et problèmes d'aménagement des infrastructures de transport.	page 2
Chapître II	La spécificité du transport ferroviaire moderne.	page 6
Chapître III	Les conséquences économiques, sociales et spatiales du transport ferroviaire.	page 11
Chapître IV	Comment améliorer le transport ferroviaire ?	page 16
Chapître V	La ligne Toulouse-Bayonne: Jeux et enjeux spatiaux économiques.	page 19
Chapître VI	Comment redynamiser cette ligne ?	page 30
Conclusion		page 34
Table des cartes et croquis		page 35
Glossaire		page 36
Bibliographie		page 37
Annexes		page 38

Les mots suivis d'une * renvoient au glossaire.

Introduction

Transports et territoires: Quels enjeux pour l'avenir?

A l'aube du XXI^e siècle, nous sommes à la veille de bouleversements économiques sociaux et culturels considérables. Nous sommes entrés dans une ère de transition symbolisée par les « post »: post industriel, post fordiste, post moderniste... Mais nous ne voyons pas encore clairement vers quel nouveau type de développement nous nous acheminons. Une certitude cependant: la maîtrise de l'information, de la communication et de la mobilité seront les éléments clés du nouveau « système » de civilisation vers lequel nous marchons encore à tâtons, faute d'en appréhender les fondements théoriques et le sens profond.

La demande de mobilité, de plus en plus pressante, sera le facteur de création de nouveaux territoires pertinents, à condition que tous les acteurs concernés en prennent conscience, décident, agissent. La construction européenne est un idéal salubre mais elle suppose des actions visant à donner une chance égale aux régions qui la composent. Il importe donc aux décideurs de les doter de moyens de communications aptes à répondre à la demande pour qu'elles s'intègrent harmonieusement à cette nouvelle entité et ce nouvel espoir. La modernisation et l'utilisation d'un système de transport cohérent dans toutes ses composantes sont des conditions nécessaires à l'isotropie régionale et son intégration dans le système européen.

Après avoir évoqué la place et la spécificité du chemin de fer dans un système de transport, nous examinerons le cas de la ligne Toulouse-Bayonne, son évolution depuis sa création et ses potentialités dans les différentes échelles territoriales.

Chapitre 1

Logiques territoriales et problèmes d'aménagement des infrastructures de transport

1/ Transport et mobilité

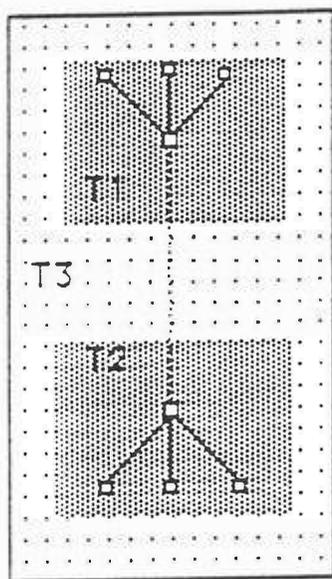
Les systèmes de transport doivent répondre à toute demande de mobilité. Celle-ci peut être d'ordre socio-économique : échange de marchandises et déplacements de personnes, relations domicile travail, déplacements d'affaires... Elle peut être aussi socio-culturelle, individuelle ou collective: déplacements familiaux, voyages scolaires, clubs du 3ème âge, club de supporters... nous sommes donc en présence de demandes extrêmement variées et différentes. L'offre peut-elle toujours proposer un type et un module de transport adaptés en fonction des natures, des budgets, des distances et des objectifs que chaque individu s'est fixés?

2/ Transport et territoire

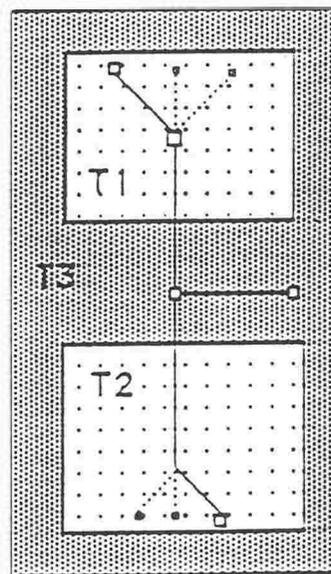
a/ transport et pouvoir

Tout système de transport relie un point à un autre. il va ainsi privilégier les lieux de départ, d'arrivée et les arrêts intermédiaires (s'ils existent). Il crée de ce fait un nouvel espace qui n'est pas l'addition d'espaces antérieurs non reliés entre eux mais un nouveau système territorial qui bouleverse le système précédent (fig:1). Ce nouvel espace va devenir source d'enjeux économiques mais aussi politiques. Qui contrôle et qui s'installe dans ces lieux privilégiés va bénéficier d'avantages et de pouvoirs accrus. Les grandes entreprises, les grandes écoles, les collectivités territoriales, l'Etat et surtout ses dirigeants ont compris depuis longtemps les bienfaits qu'ils peuvent (ou non) en retirer. Les transports sous-tendent des enjeux de pouvoir qui se traduisent par des rivalités, des actions, des stratégies souvent déconcertantes pour le profane.

ECHANGES ET SYSTEMES TERRITORIAUX



échanges faibles



échanges forts

Fig 1

b/ Transport et échelles territoriales.

Si un système de transport est générateur d'espace, il est aussi un maillon qui met en contact des territoires d'échelles différentes. Un territoire n'est jamais une entité coquille repliée sur elle-même. Il est en relation constante et en interaction continue. Il sert donc de maillon ou de relais pour d'autres systèmes territoriaux d'échelle supérieure ou inférieure. Les systèmes de transport ont donc pour mission de relier du mieux possible les différentes échelles territoriales. Si un des maillons fonctionne mal, des déséquilibres vont apparaître et se répercuter dans les autres niveaux. Si l'utilisateur a le choix, il pourra utiliser un autre maillon qui remplira mieux son office.

3/ Transport et société

a/ Transport et économie

Un système de transport met en relation de nouveaux circuits économiques et de nouveaux territoires. Il irrigue et draine à la fois. Mais il ne peut se maintenir que si les échanges sont complémentaires et équilibrés. Un nouveau système peut mettre brutalement en concurrence des économies et des régions non préparées à l'affrontement. Il va, dans un premier temps, déstructurer économiquement et socialement la région et amorcer, sur d'autres bases, une nouvelle structuration qui aboutira à un nouveau système et à un nouvel équilibre. Mais la première phase est généralement mal ressentie par les populations concernées. Elle génère souvent des faillites d'entreprises, des licenciements et un exode facilité par ce même système qui peut à son tour être atteint, faute de marchandises ou de personnes à transporter si d'autres flux ne se mettent pas en place. C'est tout le problème de l'exode rural ou des villes situées à l'écart des nouveaux modes de transports (autoroute, T.G.V).

b/ transport et environnement

Les nouveaux systèmes de transports provoquent des effets de plus en plus néfastes sur l'environnement. L'augmentation considérable des véhicules à moteur thermique entraîne une pollution atmosphérique et des nuisances sonores de plus en plus insupportables surtout dans les agglomérations urbaines. En outre, un tracé autoroutier ou une ligne à grande vitesse déstructurent des territoires à l'échelle

locale: déforestation, exploitations agricoles coupées en deux, P.O.S bouleversés... Ces nuisances sans contre partie tangible (pas d'accès direct à ces systèmes qui relient des territoires d'échelle différente) provoquent des rejets de la part de la population qui se coupe souvent de ses élus (zélus vendus!) qui n'ont pas les mêmes préoccupations. Ils ont une stratégie et une pratique différente.

c/ transport et culture

Enfin il ne faut pas oublier qu'un système de transport est la conséquence de pratiques culturelles et d'un passé historique profond qui se traduisent dans le tracé des voies et dans l'importance de certains modes de transports. Les tracés actuels font souvent resurgir les anciennes voies d'accès. Chassez le naturel...!

d/ Les transports: Anges ou Démons?

Un système de transport est un puissant agent de structuration et de transformation du territoire et il entraîne des bouleversements très importants. C'est aussi la partie émergée d'un iceberg socio-spatial avec son histoire et sa culture qui sous-tend son existence. Enfin, pour faire face à une demande qui « consomme » de l'espace à tous les niveaux d'échelle et spécialise de plus en plus la nature du fret ou le type de personnes à transporter, l'offre se diversifie et véhicule dans des modules spécifiques certains types de produits ou de clientèle. La multiplication d'infrastructures adaptées dévore l'espace, augmente les coûts d'installation et de fonctionnement, consomme de plus en plus d'énergie et multiplie les nuisances. Pour rentabiliser les installations, on va privilégier les zones les plus peuplées et les plus actives et courir le risque d'accentuer les déséquilibres spatiaux qui vont peser lourd dans l'aménagement du territoire. Il faut à la fois gérer le trop plein et gérer le vide.

Après cet exposé sur les problèmes des transports et de l'aménagement du territoire, nous allons étudier la spécificité du transport ferroviaire et ses diverses conséquences. La ligne Toulouse-Bayonne fournira un bel exemple d'application avec ses problèmes et ses solutions possibles.

CHAPITRE 2

La spécificité du transport ferroviaire moderne

A/ Des avantages très significatifs.

Le rail a contribué très largement aux transformations économiques et sociales du XIX^{ème} siècle. Mode de transport révolutionnaire, sa part dans les échanges mondiaux est encore très importante et de nouvelles technologies lui donnent une seconde jeunesse. Ses qualités de base, inchangées depuis sa création se sont affinées de nos jours. Son atout fondamental est la faible résistance à l'avancement due au contact roue-rail. Les frottements et l'accrochage au sol sont très réduits, permettant le déplacement de masses importantes et une augmentation des vitesses en utilisant un minimum d'énergie. Dès le début, les tonnages transportés et les vitesses admises furent sans commune mesure, comparés à ceux de la traction hippomobile ou fluviale. La capacité de transport des voyageurs centupla. Le chemin de fer devint, et reste, le moyen de déplacement terrestre par excellence. A condition de rouler sur des voies adaptées, avec une signalisation adéquate et du matériel roulant approprié, le chemin de fer transporte avec rapidité, régularité et sécurité. Le réseau ferré français se situe, dans ce domaine, parmi les meilleurs du monde.

La consommation réduite d'espace est un autre avantage d'une importance considérable surtout dans les zones fortement urbanisées. Avec une emprise très faible, le débit d'une voie ferrée surclasse une route à deux voies et même une autoroute. Le rendement énergie/espace/flux transportés est impressionnant.

Enfin, la faible consommation d'énergie et l'utilisation massive de l'électricité en font l'un des modes de transport le moins polluant pour l'environnement. La qualité de vie impose de plus en plus l'utilisation du rail sous ses multiples formes: métro, tramway, T.G.V, ferroutage etc...

Tous ces avantages incontestables devraient assurer un large triomphe du rail. Il n'en est malheureusement pas ainsi. Il entre en concurrence avec d'autres modes de transport et est subordonné à des conditions techniques particulières et contraignantes.

B/ Des contraintes techniques particulièrement sévères

1/ Sur l'infrastructure

Elles concernent le profil en long, le profil en travers, l'armement et l'environnement de la voie, la signalisation et la conception des trains.

a/ Le profil en long doit être le plus près possible de l'horizontalité ou, tout du moins, avoir les rampes les moins fortes possibles. Du fait de la faible adhérence due au contact roue-rail, les rampes pénalisent les trains qui ont tendance à « partir en arrière ». (sauf en Suisse, Allemagne, Autriche) Les vitesses diminuent très vite, le tonnage tracté se trouve considérablement réduit ou nécessite l'adjonction d'une ou deux locomotives supplémentaires (parfois avec pousse) utilisant un maximum de puissance dans les rampes et de freinage dans les pentes. Il en résulte une usure plus importante du matériel, une surconsommation d'énergie et une mobilisation d'un parc moteur important. Le surcoût économique limite la rentabilité de la ligne.

b/ Le profil en travers pose aussi un certain nombre de problèmes. Lors du passage en courbe, les éléments d'une rame (locomotive, wagons) sont soumis à l'action de la force centrifuge. Le boudin de la roue extérieure attaque le rail correspondant et provoque une usure d'autant plus importante et rapide que la vitesse est élevée. (sauf pour les essieux à orientation radiale) Les voyageurs, quant à eux, sont soumis à une accélération transversale qui peut devenir très désagréable. Pour atténuer cet inconvénient, on donne à la voie un dévers qui ne peut, au delà d'une certaine vitesse compenser la totalité de l'accélération transversale. Il reste donc une accélération résiduelle due à l'insuffisance de dévers. Les vitesses limites sont calculées de manière à préserver la sécurité et maintenir les deux inconvénients précités dans des limites acceptables. On comprend aisément que, pour des courbes très serrées, la vitesse de franchissement diminue très sérieusement. un profil en travers très sinueux avec courbes et contre courbes successives fait baisser très sérieusement les moyennes commerciales.¹

¹ Il faut tenir compte aussi de l'attaque de la roue lors du raccord entre un alignement droit, la courbe proprement dite et la sensibilité des voyageurs aux efforts transversaux aux entrées et sorties de courbe surtout si les raccordements ne sont pas précédés ou suivis de clothoïde (Ce qui est souvent le cas).

Le profil idéal pour une voie ferrée consiste donc à n'avoir que des paliers ou de faibles rampes, des alignements droits ou à rayons de courbure très longs (minimum 3200 m pour la L.G.V Atlantique) qui permettent des vitesses élevées, des transports lourds, un confort satisfaisant, un minimum d'usure et de consommation d'énergie. Les contraintes géographiques sont évidentes: les régions de plaines sont favorisées, les régions de montagnes ou de vallées sinueuses sont pénalisées.

c/ Un armement de plus en plus lourd

Pour circuler à des vitesses de plus en plus élevées ou admettre des charges à l'essieu de plus en plus lourdes, les trains doivent pouvoir rouler sur une voie suffisamment armée pour supporter toutes les contraintes mécaniques et thermiques transmises par l'intermédiaire des roues. Pour répondre à ces exigences, la voie doit reposer sur sa plate forme et avoir une assise solide constituée:

- par une épaisseur de ballast suffisante(35 cm sur les L.G.V) pour transmettre les efforts au sol.

- par la pose d'un travelage serré de traverse en béton, monoblocs ou biblocs, plus résistantes, mieux adaptées aux charges supportées et s'usant beaucoup moins vite que les traverses en bois. Le travelage standard compte 1666 traverses par km.

- par l'utilisation de rails de plus en plus lourds (rails U.I C 54; 60; voire 72 kg/m, rail français U 36 de 50 kg/m) de composition chimique plus fine. Ils sont traités thermiquement de manière à éliminer pratiquement toute inclusion, source de fatigue présentant un facteur de risque. De même, un dressage contrôlé en continu donne une rectitude quasi absolue et évite l'apparition d'ondulations périodiques. La longueur des barres augmente : le nombre de soudures diminue sur les rails de grande longueur (L.R.S). La généralisation de cette technique a permis l'essor de la grande vitesse ou de la pendulation active.

- par l'utilisation d'attaches nouvelles en élastomère, qui fixent plus solidement le rail à la traverse tout en donnant une élasticité suffisante.

d/ Une signalisation de plus en plus performante

L'apparition de nouvelles technologies, l'utilisation de l'informatique et de la fibre optique ont considérablement amélioré la signalisation ferroviaire. La fiabilité des nouvelles a accru nettement la sécurité, que ce soit sur les lignes à fort ou moyen trafic (B.A.L*; B.A.P.R*) ou à trafic restreint (C.A.P.I *). L'installation de P.R.S*, de

P.R.G* ou de P.R.C.I.* dans les gares permet, outre un accroissement de sécurité, une souplesse plus grande dans le mouvement des trains et une fluidité de trafic beaucoup plus importante. L'installation d'I.P.C.S* sur certains tronçons de lignes améliore encore la situation.

2/ Sur le matériel roulant

Les trains sont plus sûrs, rapides et confortables. La conception et la construction des rames a profondément évolué et se trouve à l'aube de changements importants.

La sécurité a été considérablement renforcée grâce à l'emploi de nouveaux matériaux plus résistants . Les nouvelles structures de caisses comprennent des zones de déformation bien maîtrisées qui absorbent l'énergie due aux chocs et une zone de rigidité qui protège les voyageurs. L'emploi de rames indéformables type T.G.V augmente encore cette résistance. Le déraillement récent du T.G.V Nord à 300 km/h a montré, involontairement, l'efficacité de ces nouvelles structures La norme actuelle de résistance à la compression est de 150 tonnes-force/m² . Les nouveaux automoteurs T.E.R X 72500 résisteront à 450 tonnes-force.

L'augmentation de la rapidité (qui dépendra toujours du profil de la voie) est obtenue par l'amélioration de la puissance, du rendement des moteurs tant électriques que diesels, ainsi que des transmissions. L'allégement des rames par l'emploi de nouveaux matériaux (aluminium extrudé et bientôt matériaux composites) permet et permettra une augmentation des vitesses tout en maintenant les puissances installées. C'est absolument indispensable pour les trains à grande vitesse (pour passer de 300 à 350 km/h la puissance doit grimper de 8000 à 12000 kw).

Pour les lignes à profil très sinueux et à rampes sévères, l'allégement des caisses couplée à l'utilisation de la pendulation est la meilleure solution envisageable(ex: les trains TALGO)..

Enfin, le confort des rames a accompli de substantiels progrès grâce à l'emploi de nouveaux bogies et de nouvelles suspensions. Des efforts importants ont porté sur l'insonorisation, la climatisation, l'installation de nouveaux sièges et l'offre de nouvelles prestations de service à bord pour parfaire l'amélioration, il faudra généraliser les solutions techniques concernant les bagages encombrants, l'accès

des rames aux handicapés et la fluidité montée descente. Le problème de l'embarquement et de la hauteur des quais doit être très sérieusement étudié. On pourrait utiliser des trains à centre de gravité surbaissé.

C/ Des contraintes environnementales et paysagères.

Si une ligne ferroviaire présente de nombreux avantages vis à vis de l'environnement: occupation réduite d'espace, faible pollution, elle n'en est pas moins agressive. Le tracé de la voie est une césure qui coupe littéralement en deux des territoires privés (exploitations agricoles, forêts) ou publics (forêts communales , territoires de chasse...). Elle s'inscrit moins bien dans un paysage qu'une route voire une autoroute. C'est surtout le cas pour les L.G.V qui doivent être impérativement rectilignes quel que soit le relief. Elle est aussi(comme les autoroutes) une grosse consommatrice d'ouvrages d'art directs (ponts, viaducs, tunnels) ou indirects pour déniveler par rapport à elle les autres voies de communication (sauts de moutons routiers, passage sous les voies ponts canal...). La suppression des passages à niveau est obligatoire pour les vitesses supérieures à 160 km/h. Le dernier problème et non des moindres concerne le passage dans les zones urbaines et industrielles. Outre l'inscription de la voie dans l'espace urbain, les nuisances sonores sont source d'inquiétude pour les populations riveraines. Enfin, la traversée à proximité de sites industriels sensibles (usines chimiques, dépôts de gaz ou d'essence, sites nucléaires) peut poser des problèmes de sécurité.

Les avantages indéniables, mais aussi les contraintes parfois lourdes liées à la spécificité du rail, vont entraîner des conséquences économiques sociales et spatiales que nous allons maintenant aborder.

Chapitre 3

Les conséquences économiques sociales et spatiales du transport ferroviaire.

1/ Des investissements lourds.

Dans le chapitre précédent, nous avons souligné l'ampleur et la complexité de la technique ferroviaire mise en oeuvre pour assurer le confort, la rapidité et la sécurité des personnes et des biens transportés. Mais tout ceci a un coût.(très relatif d'ailleurs par au coût des autoroutes dont la rentabilité n'est jamais mise en cause) Les investissements consentis sont lourds voire très lourds tant pour l'infrastructure, la signalisation que pour le matériel roulant. Ajoutons-y les salaires et les retraites et nous arrivons à des dépenses élevées qui ne peuvent être équilibrées que par un transport de masse, tant voyageurs que fret. Or cet équilibre n'est, paraît-il, atteint que sur certaines lignes. Faut-il alors sacrifier sur l'autel de la rentabilité économique plus de la moitié du réseau ferré français ? Certainement pas! Des solutions existent déjà et il faudra en imaginer d'autres, plus originales et mieux adaptées aux lignes régionales. Mais auparavant, il convient de s'interroger sur les missions et les objectifs de l'entreprise nationale et en tirer un certain nombre de conséquences.

2/ Des objectifs contradictoires

Le transport ferroviaire est, de tous les modes de transport, celui qui est le plus sollicité pour des fonctions multiples et contradictoires car elles relèvent à la fois d'une logique capitaliste privée et du rôle de la puissance publique dans sa mission de régulateur social et d'aménagement du territoire.

On lui demande en effet:

-De transporter des marchandises de toute nature et des personnes de toute condition sociale sur courte, moyenne ou longue distance, dans un minimum de temps, un maximum de confort et de sécurité, tout en optimisant les coûts pour assurer

l'équilibre financier et réaliser si possible des bénéfices. Une même ligne doit assurer tous ces types de transports.

-De favoriser au maximum le déplacement des personnes socialement dépendantes du train: étudiants, retraités, familles à revenus modestes, travailleurs etc...

-De faire en sorte que chaque région dispose d'un nombre suffisant de lignes pour structurer l'espace et maintenir au maximum un tissu social surtout en milieu rural. La fermeture d'une ligne est un symbole très signifiant de la désertification rurale.

Nous sommes donc en présence d'objectifs apparemment inconciliables:

a/ Satisfaire une demande de plus en plus exigeante en confort ,rapidité, sécurité, fréquence des trains et facilité d'accès. L'offre doit être de plus en plus spécifique (banlieues, grandes lignes, trains d'affaires...) et proposer un matériel de plus en plus coûteux circulant sur une voie elle aussi de plus en plus coûteuse en construction, fonctionnement, maintenance. Une véritable course est engagée pour attirer le maximum de trafic et de flux sur un petit nombre de lignes dites « rentables ». Cette concentration s'opère au détriment des lignes régionales ou locales «déficitaires», donc négligées, qui se dégradent et augmentent leur déficit.: la spirale infernale est en marche par défaut d'investissements.

Depuis plus de 20 ans, les différents contrats de plan entre l'Etat et la S.N.C.F ont fixé comme objectif pour celle-ci le retour à l'équilibre financier. Cette contrainte économique a pesé sur la politique de la S.N.C.F qui a procédé à la fermeture de centaines de km de lignes « non rentables » et à une compression de son personnel pour diminuer ses charges. La concurrence sévère de la route et de l'avion l'a obligée à changer son mode de fonctionnement pour récupérer des « parts de marché ». Elle va se montrer plus commerciale, plus agressive et son effort va se porter sur les outils les plus performants: T.G.V et trains complets pour le fret. Pour beaucoup d'autres lignes, hormis quelques aménagements mineurs, elles sont maintenues « en l'état» depuis de nombreuses années.

b/ Organiser le transport social pour permettre des déplacements de courte ou longue distance à des catégories de voyageurs qui, socialement ou matériellement, ne peuvent pas se passer du train. C'est le cas par exemple des déplacements pendulaires de banlieue. La demande impose alors l'achat d'un matériel important et spécifique pour

ce type de trajet. Utilisé au maximum aux heures de pointe, il est sous employé le reste du temps. Les investissements et coûts d'exploitation sont lourds. L'infrastructure doit à la fois supporter deux types de trafic: banlieue et grandes lignes, ce qui augmente les coûts d'investissement, les charges d'exploitation et de maintenance (voies supplémentaires, B.A.L, usure prématurée...). Ces coûts devraient se traduire dans le prix des billets qui deviendrait alors prohibitif. Ces lignes sont donc économiquement déficitaires mais socialement indispensables. La puissance publique doit alors intervenir directement ou indirectement pour combler le déficit. Il en est de même pour les réductions accordées aux étudiants, familles nombreuses, retraités, qui voyagent à un prix inférieur au coût réel. Des compensations financières doivent suppléer au manque à gagner.

c/ Maintenir les petites lignes à faible trafic à cause de la faiblesse démographique des régions desservies. De plus, elles ont souvent un profil difficile. Il faut trouver des solutions qui minimisent les pertes d'exploitation tout en maintenant l'offre ferroviaire attractive. La puissance publique doit intervenir pour maintenir un outil indispensable au maintien d'une population en milieu rural. Cependant, ce maintien ne constitue pas à lui seul un élément déterminant et il faut l'intégrer dans une politique globale d'aménagement du territoire.

3/ Quelle politique choisir ?

Ces « missions » confiées à la S.N.C.F par la puissance publique, s'ajoutant aux objectifs propres à l'entreprise, vont lui poser 3 séries de problèmes:

-quelle politique mettre en place pour présenter une offre attractive vis à vis des consommateurs potentiels et regagner des « parts de marché » ?

-comment adapter techniquement, économiquement et surtout socialement « l'entreprise S.N.C.F » c'est à dire l'ensemble du personnel afin que chacun de ces membres prenne conscience de l'enjeu et devienne un acteur prenant toute sa place dans la nouvelle stratégie mise en place?

-comment permettre une liaison correcte entre les différentes échelles spatiales totalement imbriquées, dans une économie et des échanges qui passent constamment de l'une à l'autre ? Privilégier un ou deux espaces et négliger les autres compromettrait

gravement la cohérence du système et pourrait, à terme, mettre en cause son existence.

4/ Des rapports conflictuels au partenariat.

Jusqu'à ces toutes dernières années le transport ferroviaire a vu cohabiter 3 ensembles qui ont entretenu des rapports ambigus, parfois violents, fruits d'incompréhensions réciproques. Les usagers d'abord qui ont encore le sentiment d'être laissés pour compte par le transporteur. Ils lui reprochent des prix trop élevés, les attentes fastidieuses aux guichets et pour les correspondances, une tarification difficilement déchiffrable, un manque d'informations et d'explications, en particulier lors de retards importants. Au lancement de « Socrate » beaucoup ont bu la ciguë. Bref, les « usagers » ne veulent plus l'être mais être traités en « clients ».

A cela, le transporteur, la S.N.C.F, souligne, statistiques à l'appui, les efforts méritoires et coûteux qu'elle a consentis pour améliorer son offre : gares rénovées plus fonctionnelles et accueillantes, personnel mieux formé et plus à l'écoute, informations plus accessibles (fiches horaires pancartage...) matériel plus confortable, etc...Nul ne peut nier ces efforts, mais c'est comme si l'usager ne s'en apercevait pas ou que « ça allait de soi », et il monte en épingle le petit grain de sable qui grippe temporairement la machine. La S.N.C.F en arriverait presque à le taxer d'ingratitude. Pour couronner le tout, quelques grèves, parfois longues, viennent perturber la vie de tout un chacun. Un « ras le bol » général reflète ces sentiments contradictoires et révèle en plus de graves dysfonctionnements au sein même de l'entreprise SNCF.

Toute cette agitation se fait sous le regard de la puissance publique : État et collectivités territoriales. L'État est intervenu (et intervient encore) dans le système; mais il est pris entre les deux logiques précitées. Il demande d'une part le retour de la S.N.C.F à l'équilibre financier pour éviter de combler le trou par l'argent des contribuables; d'autre part, comme régulateur social, il a pendant longtemps imposé une tarification trop faible face à la vérité des prix. Il a épaulé une politique ambitieuse d'aménagement du territoire par la construction de L.G.V et de T.G.V. Mais il n'a pas donné les moyens nécessaires pour les réaliser d'où l'endettement énorme de l'entreprise alors que les comptes d'exploitation sont redevenus positifs. Enfin, la valse

hésitation de la politique à suivre se traduit par un changement fréquent de directeurs généraux qui jouent le rôle de fusibles : le malaise ambiant ne fait que s'accroître.

Depuis quelques années, on assiste à un transfert de l'Etat aux régions, voire aux départements, pour promouvoir une politique cohérente des transports régionaux dans le cadre de la décentralisation. Ce rapprochement des acteurs peut être une bonne chose pour mieux appréhender les problèmes et trouver des solutions. Nous constatons néanmoins des disparités régionales non négligeables qui vont à l'encontre du principe d'égalité et d'isotropie spatiale.

N'oublions pas enfin que des enjeux de pouvoir sont toujours sous-jacents. Les campagnes électorales de toute nature sont là pour nous rappeler que les hommes politiques savent utiliser à merveille la « bataille du rail ». Les transports et l'aménagement du territoire sont devenus des enjeux politiques majeurs qui pèsent lourdement sur les décisions à prendre.

Depuis 1990 nous observons une évolution dans les comportements. Il semblerait que les acteurs soient plus à l'écoute les uns envers les autres. La société a changé, les usagers mieux informés sont devenus plus méfiants vis-à-vis des « élites » qui les ont tenus dans l'ignorance en pratiquant la langue de bois. Les événements de décembre 1995 ont montré que ces temps sont révolus. La confiance réciproque, la crédibilité des uns et des autres ne reviendront que par l'écoute, le vrai dialogue et la transparence. Celui qui manquera à ces principes démocratiques fondamentaux lancera un boomerang qui lui reviendra fatalement dans la figure.

A partir de ces principes, les acteurs concernés : usagers, transporteur, Etat, doivent surmonter leurs antagonismes naturels pour, sans renier leur identité, travailler en partenariat pour mieux saisir les problèmes et trouver des solutions où l'homme trouvera pleinement sa place face à la seule rationalité économique.

Nous venons de brosser sommairement les atouts, mais aussi les contraintes du transport ferroviaire. A partir de ces données nous pouvons esquisser quelques amorces de solutions avant de passer à l'étude de notre ligne.

Chapitre 4

Comment améliorer le transport ferroviaire ?

Le transport ferroviaire est soumis à la concurrence des autres modes de transport: fluviaux, aériens, routiers surtout (mais le T.G.V concurrence certaines lignes aériennes). Au lieu de nous lancer dans une étude comparative exhaustive des différents modes de transport, intéressante certes, mais qui nous éloignerait trop de notre sujet, nous allons essayer de voir comment valoriser ses atouts. Il est tout de même bon de rappeler que les différents modes de transports, avec leur spécificité, sont beaucoup plus complémentaires que concurrents et peuvent très bien se marier entre eux, à condition que l'on sache en tirer le meilleur parti (en développant le ferroutage par exemple). Les atouts du rail, nous l'avons déjà dit, sont considérables: confort, rapidité, régularité, fréquence, liaison de ville à ville, couplage des différentes échelles, voyage de nuit. Encore faut-il les valoriser au yeux de tous les acteurs concernés: usagers-clients, puissance publique, et même S.N.C.F en tant qu'entreprise. Comment donc promouvoir tous les atouts?

a/ Par l'écoute de la demande

C'est sans doute la partie la plus délicate à réaliser. Elle nécessite des méthodes d'enquête très fines auprès des chargeurs et des voyageurs potentiels. Le fret concerne les professionnels, public peu nombreux et averti, donc facile à contacter, sinon à convaincre. La demande des voyageurs sera plus difficile à cerner car il faut connaître leur comportement réel et discerner la demande latente de transport par les usagers habituels et surtout les autres qui n'utilisent pas ou peu le rail. Des enquêtes, à la fois quantitative et qualitatives devront prendre en compte la subjectivité de l'individu et ses représentations qui vont influencer sur son comportement. L'appartenance du groupe, la famille en particulier, ainsi que son programme d'activité, doit s'intégrer dans ces analyses¹.

¹ Pierre Merlin, Géographie des transports, PUF 91
Les méthodes de la planification des transports pp 307-336

b/ En proposant une offre attractive

L'offre ferroviaire doit bien sûr tenir compte de la demande. Elle peut aussi susciter un accroissement de flux en proposant le « plus » qui va provoquer le déclic dans le comportement des usagers. L'idéal serait d'anticiper la demande ou, tout au moins, la suivre de très près. Nous nous dispenserons d'énumérer des solutions catalogues (Yaka!). En revanche, l'annonce d'une problématique claire et des objectifs à atteindre aidera à trouver les solutions appropriées. Il nous faut, en fait, répondre à 5 questions fondamentales:

Que et qui transporte-t-on ?

Sur quelle distance et en combien de temps?

Combien de fois par jour ?

Comment?

A quel prix?

La longueur du trajet et les temps de parcours vont permettre de déterminer les échelles spatiales de transport: locales ou intrarégionales, interrégionales, nationales voire internationales. En fonction de ces espaces et de la configuration de la ligne, quelles catégories de voyageurs ou quels types de fret va-t-on transporter? Dans quelles conditions de confort ? Avec quel type de matériel ? Combien de fois par jour ? N'oublions pas les trains de nuit; faut-il les maintenir ? Les augmenter ? Varier les prestations ? Enfin et surtout, la liaison entre les différents espaces doit être la plus parfaite possible pour assurer leur complémentarité. Les correspondances devront faire l'objet de soins attentifs.

Le matériel proposé devra prendre en compte ces données. Il devra en outre assurer une vitesse commerciale digne d'un chemin de fer moderne (c'est son atout principal) supérieur à celle d'un autobus sur un trajet routier correspondant avec les mêmes arrêts. Il devra utiliser les techniques les plus modernes et les plus adéquates pour s'affranchir au maximum des contraintes liées aux lignes à profil difficile (rampes, rayons de courbure). La voie elle-même devra permettre l'optimisation du matériel (armement, signalisation).

c/ En sensibilisant le plus grand nombre possibles d'acteurs

Nous pouvons reprendre à la lettre et amplifier le slogan publicitaire de la S.N.C.F: « le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous». Nous souscrivons entièrement à ce slogan à condition:

- Que le plus grand nombre possible d'acteurs ,élus ,associations, experts, techniciens, exploitants futurs, soient associés le plus en amont possible à la conception, la décision, l'exécution et le suivi du projet.

- Que la transparence la plus limpide devienne une règle absolue pendant tout le processus et qu'on se donne le temps nécessaire à la réflexion. Trop d'erreurs auraient pu être évitées et on aurait gagné du temps si ces principes élémentaires avaient été suivis.

- Qu'un gros effort pédagogique soit entrepris à tous les niveaux et expliquer clairement les contraintes mais surtout les bénéfices attendus. Le débat contradictoire est nécessaire mais les enjeux sont tellement importants et lourds de conséquences pour des décennies qu'il faut songer à l'intérêt général et dépasser certains clivages traditionnels, politiques en particulier, pour arriver au plus large accord possible. Des projets pertinents ont avorté, faute d'une présentation claire et d'explications suffisamment convaincantes fournies aux usagers potentiels concernés.

Après ces considérations générales sur le transport ferroviaire, nous allons étudier le cas de l'évolution de la ligne Toulouse Bayonne, ses atouts et ses contraintes et sa place dans l'aménagement des territoires successifs qu'elle relie.

Chapitre 5

LA LIGNE TOULOUSE BAYONNE

Jeux et enjeux spatio-économiques

1/ Une ligne en mutation.

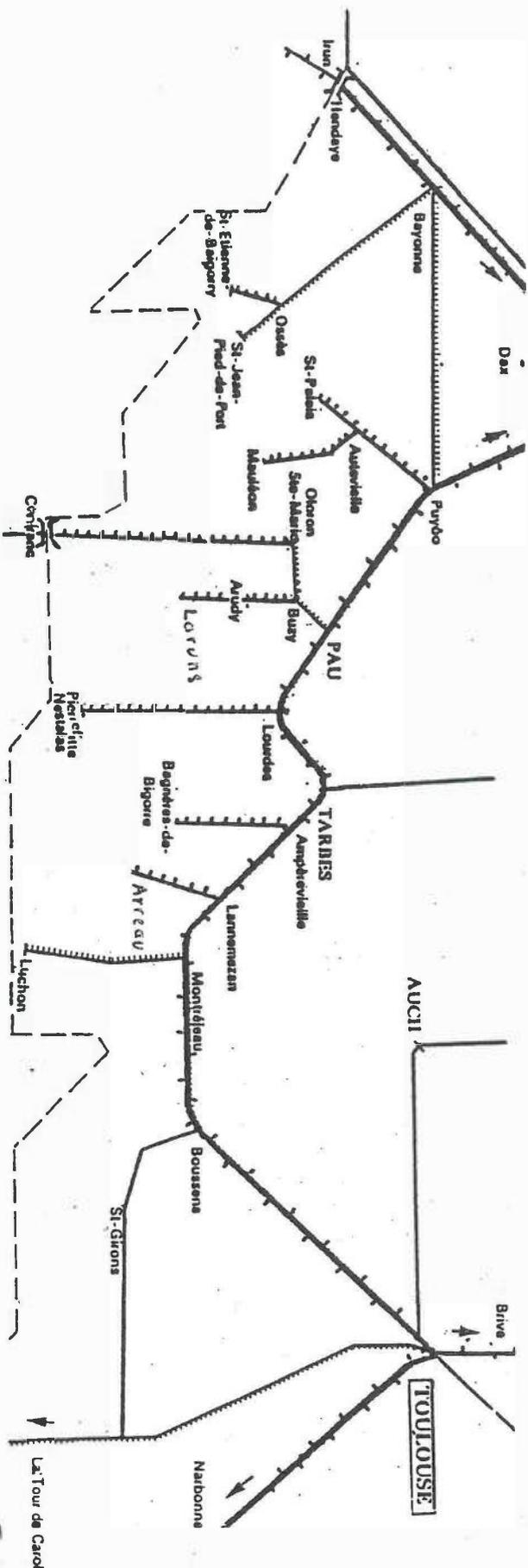
La liaison Toulouse Bayonne a été confiée à la Compagnie du Midi et mise en service de bout en bout en 1870. C'est une ligne de piémont, conçue pour faciliter les échanges entre les vallées montagnardes et la plaine. de multiples embranchements venaient s'y raccorder. La Compagnie du Midi , sous la direction de Jean Raoul PAUL, fit de gros efforts pour la promotion du tourisme et du thermalisme et ainsi rentabiliser ses lignes. Elle sera aussi la première à produire de l'électricité et à électrifier une grande partie de son réseau sur des lignes à profil parfois difficile. Le développement de l'électrométallurgie et l'électrochimie a permis des échanges de fret intéressants. La ligne Toulouse Bayonne était totalement électrifiée dès 1925 ainsi que les antennes pyrénéennes. Aux extrémités, elle se raccorde , à Bayonne, à la ligne Paris Hendaye (36 km de Bayonne à la frontière), à Toulouse, à la ligne Bordeaux Sète et permet des liaisons vers Marseille Vintimille d'une part, Lyon Grenoble Genève d'autre part. Elle supportait en gros 2 grands types de flux:

- Des flux locaux entre les vallées montagnardes et les villes de piedmont, entre une économie sylvo-pastorale et la plaine. Les villes situées au contact de ces deux zones en bénéficiaient; villes de foires et de marchés, centres administratifs qui s'égrenaient le long de la ligne.

- A ces échanges locaux s'ajoutaient des flux liés au tourisme, au thermalisme, dans presque toutes les vallées, sans oublier le pèlerinage à Lourdes. Ils avaient un caractère national voire international. Ils arrivaient principalement depuis Paris et Marseille. On avait donc un trafic national vers des vallées« en cul de sac».

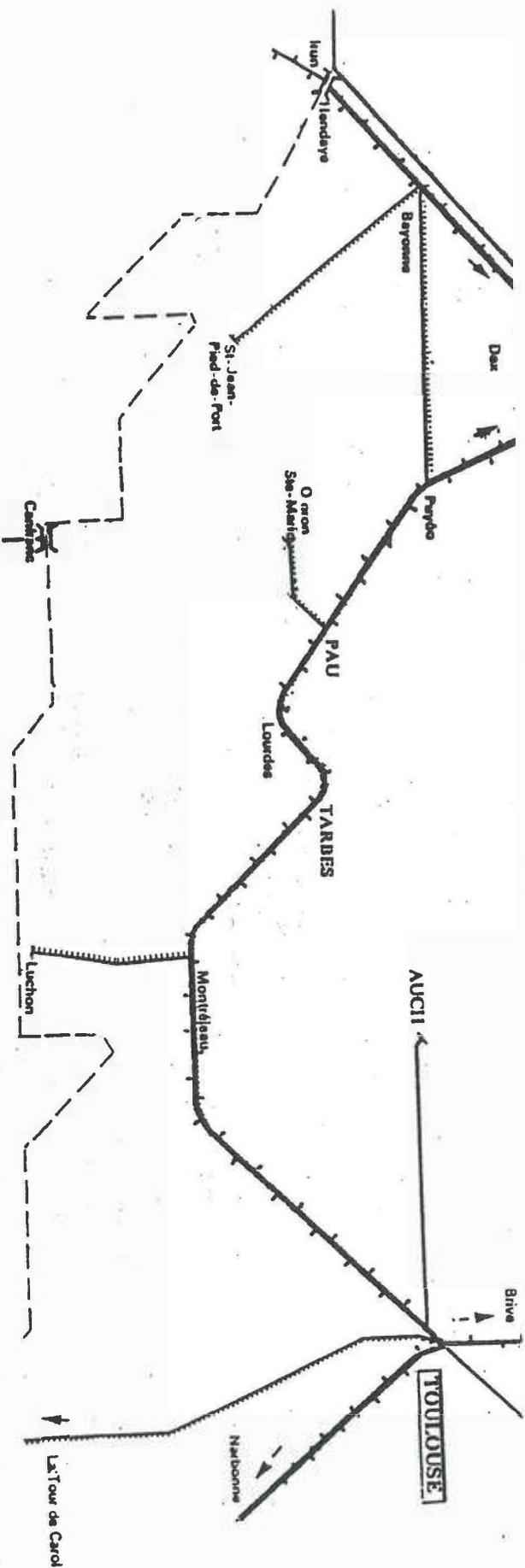
Une fausse exception: la ligne internationale de Canfranc mais les flux sur cette ligne déjà faibles avant guerre(et à cause de la guerre civile espagnole) ne justifiaient pas la construction d'une gare internationale aussi imposante. Entre 1940 et 1944 elle put néanmoins absorber un trafic considérable entre l'Allemagne, la Suisse et la Péninsule Ibérique.

LIGNES OUVERTES AU TRAFIC VOYAGEURS EN 1935

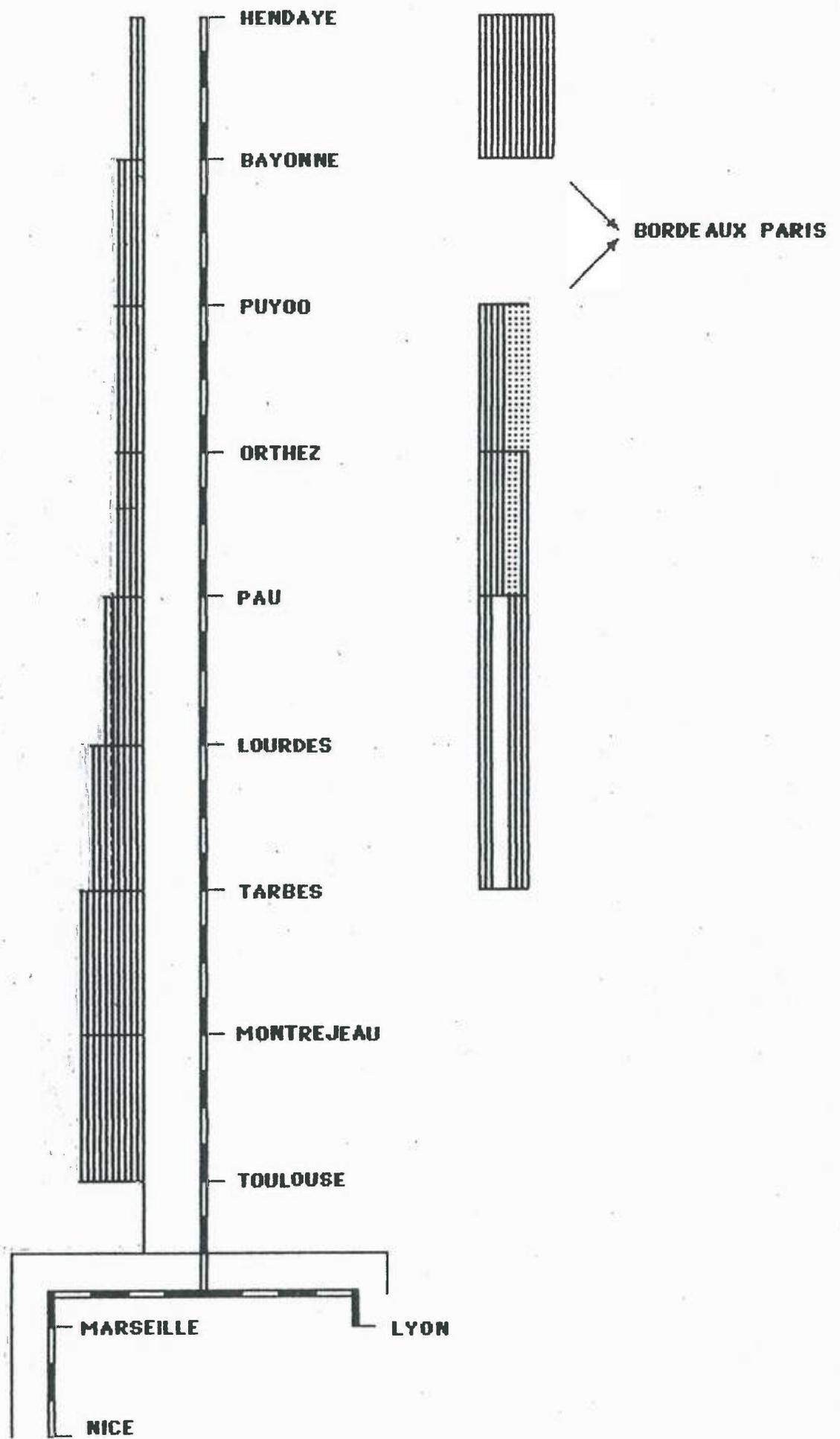


- LEGENDE**
- Ligne électrifiée
 - ▬ à double voie
 - ▬ à voie unique
 - ▬ non électrifiée
 - à voie unique

... et en 1993



Mouvement journalier des rames voyageurs
1 aller retour



b/ Pau Bayonne

La partie occidentale de la ligne se situe dans la région Aquitaine mais n'intéresse que le département des Pyrénées -Atlantiques. C'est une ligne transversale très éloignée de la capitale régionale: Bordeaux. La liaison Pau Bayonne est donc avant tout départementale et interrégionale (Bayonne Toulouse). Les mouvements sont beaucoup plus réduits. 5 allers (10 A/R) seulement sont tracés sur des plages horaires insuffisantes.

c/ Les relations à longue distance.

Elles sont très réduites: 4 A/R seulement. Un train de nuit Irun Genève Vintimille dédoublé à Nîmes et un seul train de jour Irun Nice via Marseille. La liaison des espaces grand sud est donc réduite à sa plus simple expression.

En ajoutant une relation A/R Toulouse Hendaye , seuls 3 trains directs aller (6A/R) existent entre Pau et Hendaye.

d/ Les troncs communs.

Ils intéressent 2 sections: Bayonne Hendaye et Puyoo Tarbes.

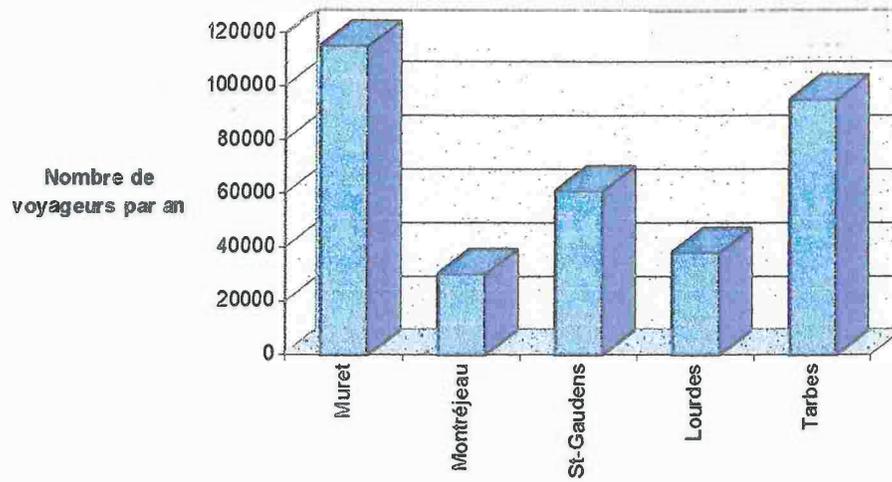
Bayonne Hendaye est le terminus de la ligne Paris Bordeaux Hendaye. Elle supporte l'essentiel de ce trafic composé de 12 relations aller(24 A/R) dont 3 T.G.V. pour Paris desservant toutes Biarritz, St Jean de Luz, et Hendaye soit 3 gares sur 38 km. Les relations avec Bordeaux sont donc privilégiées.

Puyoo Tarbes sert de tronc commun à la ligne Paris Bordeaux Pau Tarbes. On compte 7 relations A/R à partir de Tarbes, 9 à partir de Pau dont 3 T.G.V. et la Palombe bleue (train uniquement couchettes). Là encore, ces relations sont donc privilégiées par rapport à la transversale. Elles améliorent en outre le trafic local entre Puyoo et Tarbes.

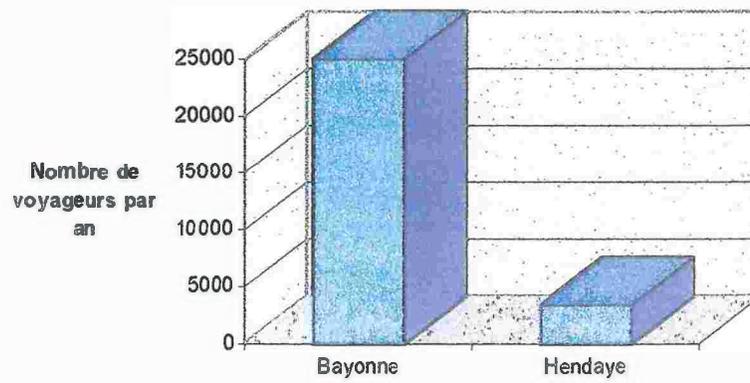
4/ Des flux interrégionaux indigents.

Nous sommes donc en présence d'une ligne aux fonctions diverses qui privilégie surtout les relations intrarégionales et locales par rapport aux liaisons interrégionales et à longue distance. Les flux de voyageurs enregistrés entre Hendaye et Toulouse sont éloquents.

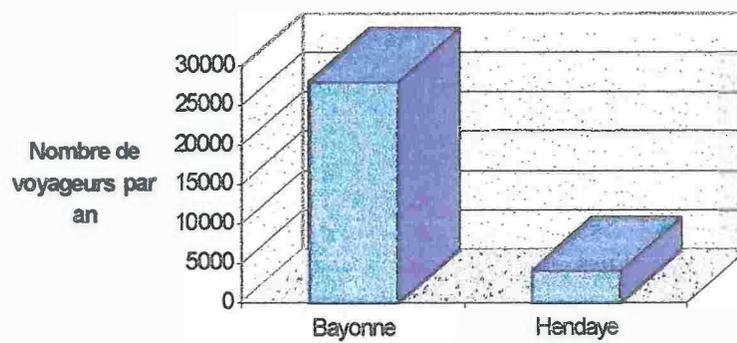
FLUX AU DEPART DE TOULOUSE MATABIAU



FLUX AU DEPART DE TOULOUSE MATABIAU



FLUX AU DEPART DE HAUTE GARONNE



Flux entre départements :

Département 31 ↔ Département 64: 59 000 voy/an

Sources: SNCF

Si nous les comparons avec les flux intrarégionaux (Aquitaine d'un côté, Midi Pyrénées de l'autre) nous sommes en présence d' une ligne utilisée « aux deux extrémités » en trafic local (surtout en Midi Pyrénées) et sur les troncs communs pour les liaisons avec Bordeaux et Paris.(La réactivation de la ligne du Somport améliorerait sensiblement ces flux) Quelle est la situation pour le trafic fret?

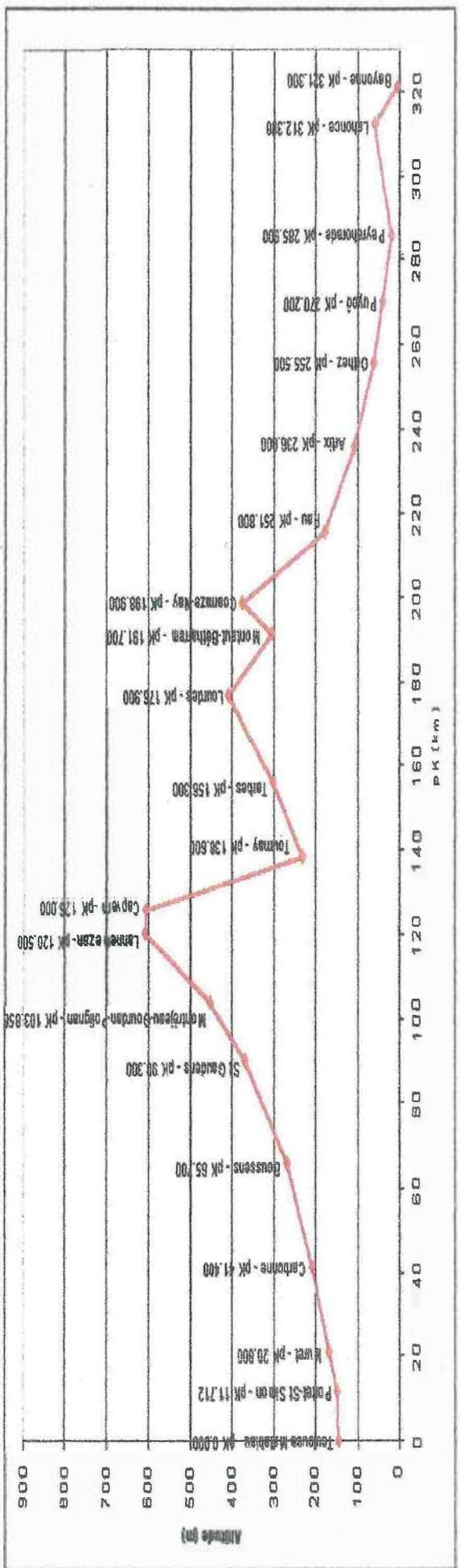
5/ Un volume d'échanges fret moyen.

En 1995, 3 878 355 tonnes ont transité par les 16 gares marchandises de la ligne : 2 336 445 t. en expéditions et 1 445 905 t. en arrivages. Ce sont surtout des produits de base pondéreux, industriels et agricoles. Ils sont parfaitement adaptés au transport par rail en raison de leur faible coût à la tonne, à l'utilisation de trains complets et à l'acheminement de matières dangereuses. L'armement de la voie permet des charges à l'essieu de 22,5t. L'utilisation de la traction électrique facilite techniquement et économiquement l'acheminement ferroviaire.

Le volume des échanges interrégionaux et extérieurs se réduit à 2,28 millions de tonnes si l'on soustrait les 800 000 t. de granulats transportés sur 44 km entre Cazère et Portet sur Garonne (et donc comptabilisés en expéditions et arrivages).

Le trafic se fait essentiellement « par les deux bouts de la ligne » c'est à dire depuis Tarbes en direction de Bayonne et Bordeaux, depuis Capvern en direction de Toulouse et au delà. Le soufre de Lacq (800 000 t.) est embarqué à Bayonne. Les produits chimiques partant ou arrivant à Artix transitent par Bordeaux, le bois le papier et le carton de St. Gaudens par Toulouse. Ce sont environ 3 millions de tonnes qui s'échangent par les extrémités. Le volume d'échanges empruntant directement la ligne Toulouse Bayonne se situe aux environs de 3 00 000 t. C'est très peu.

Quelles sont donc les raisons de cette faiblesse des flux interrégionaux ?



6/ Des handicaps techniques importants

a/ Des sections à profil difficile.

Si nous examinons l'ensemble de la ligne, nous pouvons la diviser en grandes sections aux caractéristiques bien différentes:

Les sections à profil facile:

-Toulouse Montréjeau 104 km avec des rampes $< 6\%$ et des rayons de courbure (sauf un) > 500 m. La vitesse maximum, compte tenu de la signalisation, est de 160 km/h.

-Tarbes Ossun 11 km en alignement droit ou avec de longs rayons de courbure. La rampe maximum est de 12% . Vitesse maximum: 160 km/h

-Pau Lacq: 22 km, présente des rayons de courbure > 500 m; vitesse maximum, 140 km/h (T.G.V.) et 130 km/h (autres trains).Au total, sur 321 km de ligne, seuls 126 km présentent un profil et des vitesses intéressantes.

Les sections à profil difficile :

-Tarbes Montréjeau: le profil en long est caractérisé par de fortes rampes de 15 à 16% encadrant celle de Tournay à Capvern longue de 12 km qui culmine à 33% . de plus , courbes et contre courbes serrées ($r = 500$ m) se succèdent sur cette section. la vitesse est limitée à 100 km/h.

-Ossun Pau : cette section alterne les courbes et contre courbes très serrées ($r = 400$ m) et des rampes de 15% entre Ossun et St Pée. La vitesse limite est de 100 km/h. entre St Pée et Pau, dans la plaine de Coarraze, les alignements droits sont raccordés « sèchement » entre eux par des courbes de $r = 500$ m qui limitent la vitesse à 120 km/h.

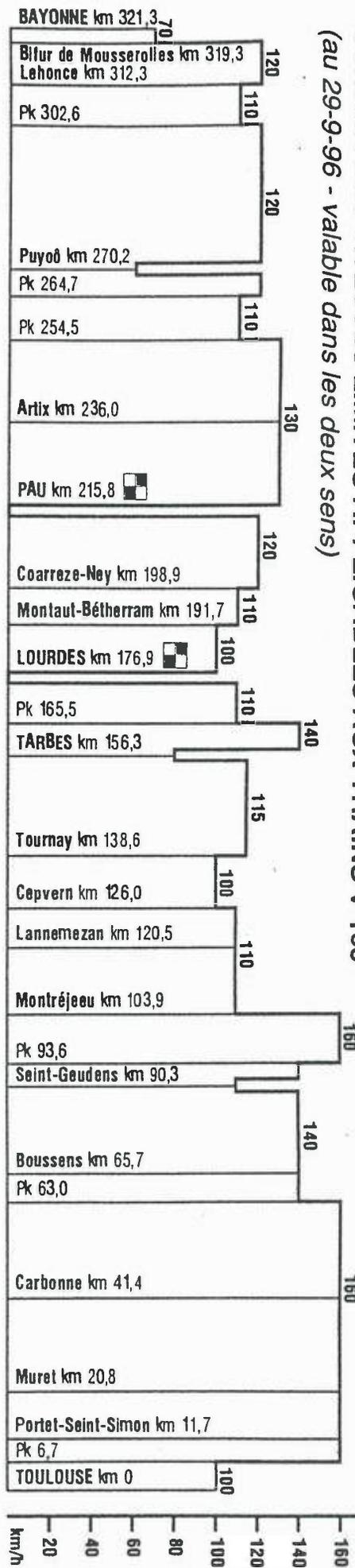
-Lacq Puyoo: entre Argagnon et Puyoo des courbes et contre courbes serrées descendant à 440m réduisent la vitesse à 110 km/h entre Orthez et Baigts de Béarn.

-Puyoo Bayonne: cette section présente elle aussi des courbes et contre courbes serrées avec des rampes de 12% . La vitesse est limitée à 120 km/h

-Enfin, pour la section de 35 km entre Bayonne et Hendaye, une succession ininterrompue de courbes et contre courbes avec des rampes de 12% limitent la vitesse à 100 km/h.

A part la section Toulouse Montréjeau, le reste de la ligne alterne alignements droits, courbes serrées, et fortes rampes. L'exploitation de la ligne avec du matériel

SCHEMA DES VITESSES LIMITES APPLICABLES AUX TRAINS V 160
 (au 29-9-96 - valable dans les deux sens)



D'après Bernard COLLARDEY, Rail Passion n° 14, Avril 1997.

classique s'en trouve freinée en vitesse et en tonnage. D'autres inconvénients techniques viennent compliquer la situation.

b/ Une signalisation ancienne .

La ligne est équipée du bloc manuel unifié sauf sur la section Tournay Lourdes qui bénéficie du B.A.P.R*. Ce type de signalisation peut s'avérer insuffisant si le trafic venait à augmenter, à cause de l'espacement des cantons ferroviaires*

c/ Les autres handicaps .

La section à voie unique Puyoo Bayonne équipée seulement en B.M.U.* limite sérieusement les possibilités d'accroissement du trafic.

Le rebroussement de Bayonne pour les trains venant ou allant à Hendaye impose un temps d'arrêt important (15 mn) dû aux manoeuvres des locomotives sur les trains classiques. Le même problème se retrouve d'ailleurs à Toulouse ainsi qu'à Marseille pour les trains allant d'Hendaye vers Lyon et Nice.

7/ Des temps de parcours trop longs

La liaison Toulouse Bayonne, outre le nombre de trains insuffisant souffre d'un autre handicap important : les temps de parcours sont excessivement longs. Qu'on en juge : 3h43 pour faire Toulouse Bayonne soit 86,34 km/h de moyenne; Toulouse Pau en 2h28 soit 87,12 km/h . Dans l'autre sens, les temps de parcours sont respectivement de 3h54 et 2h39, les moyennes commerciales de 82,2 et 81,5 km/h. Cette durée de trajet, pénalisante pour les voyageurs, est due au profil difficile de la ligne qui limite les vitesses, mais aussi à l'emploi de matériels qui ne sont plus adaptés. De plus aucun train rapide n'existe. Ce sont tous des express aux arrêts trop fréquents: 8 au minimum et jusqu'à 12. Le temps de parcours sur Hendaye Toulouse s'établit à 4h42 à 71,6 km/h de moyenne. Aux handicaps précédents s'ajoutent le rebroussement de Bayonne qui prend 15 mn la vitesse limite de 100 km/h et des arrêts tous les 10 km entre Hendaye et Bayonne¹ .

Cette insuffisance quantitative et qualitative de l'offre explique pour une grande part la désaffection de la clientèle voyageurs alors que le rail doit faire face à un concurrent redoutable : l'autoroute A 64. Sur une distance légèrement plus courte, elle permet des gains de temps importants: 1/2h au moins sur Pau Toulouse; 1h1/4

¹ Le nouveau rapide, en correspondance avec le train « Grand Sud » relie Bayonne à Marseille en 6H58 soit un gain de 1H10 minutes. Mais il impose une correspondance à Toulouse et son créneau horaire est inutilisable pour une liaison régionale Toulouse-Bayonne.

sur Hendaye Toulouse. Ces temps ont été encore abaissés depuis que le tronçon manquant long de 60 km entre Pinas et Martres Tolosane a été ouvert pendant l'été 96 et évite les traversées de Montréjeau et St Gaudens. Le trafic ferroviaire voyageurs risque d'en faire les frais.

Quant à la faiblesse du volume interrégional de fret, il est dû à la réduction des échanges (de produits chimiques en particulier) suite à la fermeture d' usines comme Pierrefitte-Nestalas. D'autre part, la rampe de Capvern limite les tonnages et oblige à ajouter des locomotives « en pousse » ce qui grève les coûts de transport. Certaines marchandises transitant des Pyrénées Atlantiques vers la Méditerranée font le détour par Hourcade. L'allongement du temps de parcours est compensé par un moindre coût (tonnage tracté accru avec une seule locomotive)

8/ Deux régions administratives différentes.

Le fait d'appartenir à 2 régions différentes ne contribue pas à entretenir des flux importants. Les Pyrénées Atlantiques dépendent de l'Aquitaine donc de Bordeaux, plus accessible sur le plan ferroviaire depuis Pau ou Bayonne. Les trains sont plus nombreux (7 à 8) et le trajet dure moins de 2h . C'est surtout vrai pour Bayonne et la Côte basque, un peu moins pour Pau qui a plus d'affinités avec Toulouse sur le plan économique et culturel (et il n'y a pas d'autoroute entre Pau et Bordeaux !). Mais les palois préfèrent prendre leur voiture pour s'y rendre. Le problème doit se poser de la même façon pour Lourdes et Tarbes. Même à partir de Montréjeau et malgré un profil facile de la ligne, des arrêts trop fréquents pénalisent les vitesses commerciales. La concurrence routière se fait cruellement sentir même si à partir de Lourdes, nous sommes dans la même région administrative avec une capitale régionale; Toulouse, qui rayonne sans partage sur l'ensemble de sa région

Après avoir établi cet « état des lieux », défini les types d'espaces reliés, constaté des insuffisances notoires et déterminé leurs causes, essayons de voir maintenant, compte tenu de toutes ces contraintes, quelles potentialités cette ligne offre et quelles pistes nous pouvons explorer pour améliorer la situation.

Chapitre 6

Comment redynamiser cette ligne?

1/ Par l'intégration de nouveaux espaces.

La situation décrite dans le chapitre précédent nous amène à constater:

-que cette ligne, conçue à l'origine pour capter l'économie des vallées transversales pyrénéennes ne remplit plus (ou très imparfaitement) cette fonction.

-que l'offre interrégionale est très insuffisante, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, et que l'achèvement de l'autoroute A 64 risque de porter des coups encore plus sévères. La souplesse d'utilisation, le gain de temps considérable (2h 30 contre 4h pour Toulouse Bayonne) et une fatigue « raisonnable» plaident en faveur de cette dernière.

-que la fonction nationale ou internationale est réduite à sa plus simple expression.

Si nous envisageons maintenant l'avenir à court et moyen terme, compte tenu de l'évolution actuelle, nous savons que les échanges avec la Péninsule ibérique vont se multiplier. les trafics et les flux , tant voyageurs que fret augmentent fortement et satureront très vite les infrastructures existantes. De nouveaux courants d'échanges voient le jour et se renforceront entre l'Arc atlantique (Espagne du Nord Ouest, Nord du Portugal) et l'Arc méditerranéen (France du Sud , Italie) plus le Sillon rhodanien, la Suisse l'Allemagne du Sud et l'Autriche.

La ligne Toulouse Bayonne constitue donc un excellent barreau de liaison entre ces deux grands ensembles, et les villes situées sur cet « axe » peuvent bénéficier de cet atout à condition de prévoir et de réaliser à temps les aménagements qui s'imposent. Il ne faut pas oublier non plus que la L.G.V Lyon Montpellier Barcelone et Lyon Marseille Nice va être rapidement opérationnelle. Il serait bon de bénéficier de cet atout majeur.

La réactivation de la ligne de Canfranc créera un nouvel axe euro régional: Toulouse Pau Saragosse Madrid desservant Lourdes au passage. Combinée avec une liaison Bordeaux Valence, Toulouse Bayonne deviendrait le support de ces nouvelles perspectives.

Au plan interrégional, l'attraction de Toulouse se fait sentir jusque dans les Pyrénées Atlantiques. La constitution de réseaux de villes tels que Pau-Lourdes-Tarbes ouvre des perspectives d'échanges intéressantes. Le rail a donc toute sa part et peut jouer pleinement son rôle. Les liaisons interrégionales doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Ces améliorations peuvent voir le jour à condition que tous les acteurs concernés prennent conscience des enjeux et prennent rapidement les décisions qui s'imposent.

D'autre part, compte tenu de la situation économique, les aménagements à envisager doivent être « réalistes » c'est à dire n'entraîner que des dépenses à court ou moyen terme supportables par toutes les parties intéressées et rapidement réalisables.

2- Par l'amélioration de l'offre.

A partir de la situation actuelle, des contraintes techniques et économiques mais aussi des perspectives d'avenir, quels objectifs pouvons nous nous fixer et quels moyens pouvons nous préconiser pour les atteindre?

a/ pour le fret, l'obstacle de la rampe de Capvern étant incontournable, (mais l'adoption de l'attelage automatique augmenterait les capacités de traction) nous pouvons cependant envisager un type d'acheminement combiné rail-route en réduisant le plus possible le poids mort des rames. L'utilisation de la caisse mobile des systèmes de type semirail (kombirail; roadrailer etc...) serait à étudier d'autant plus que la mise au point de bogies à écartement variable pour les marchandises se termine actuellement et apportera des perspectives d'échanges intéressantes avec la Péninsule ibérique. Les transports à longue distance pourraient en bénéficier.

b/ pour les relations voyageurs à longue distance , outre le maintien des deux trains de nuit Hendaye Vintimille et Hendaye Lyon, (avec une amélioration qualitative de l'offre par train hôtel TALGO comme sur Paris-Madrid et Paris Barcelone), il faudrait:

- ajouter une deuxième liaison de jour Hendaye Vintimille ou tout au moins Hendaye Marseille suffisamment décalée de la première pour ne pas entrer en concurrence (voir fiches horaires).

- créer deux relations de jour Hendaye Lyon, voire par dédoublement, Hendaye Genève via Valence Grenoble.

- accélérer au maximum ces liaisons en utilisant du nouveau matériel (voir plus loin) et en supprimant certains arrêts pour avoir des train rapides. Le train de jour Hendaye Nice met près de 12h pour relier les deux villes par une ligne électrifiée de bout en bout et apte à 160 km/h sur les $\frac{3}{4}$ de son parcours: c'est trop long.

c/ pour les liaisons interrégionales Bayonne Toulouse, il serait souhaitable d'augmenter la fréquence à 7 ou 8 trains par jour et créer ou transformer certains trains en trains rapides de manière à ramener les temps de parcours à 2h40 soit 120 km/h de moyenne commerciale.

Compte tenu du profil difficile de la ligne, des rebroussements de Bayonne; Toulouse et Marseille qui occasionnent des pertes de temps considérables, nous préconisons l'utilisation de rames légères, réversibles et pendulaires (à pendulation active de préférence). Ce type de matériel est parfaitement adapté aux lignes sinueuses, à fortes rampes , et minimise les temps d'arrêt aux rebroussements. On peut envisager l'utilisation de trains TALGO pour les liaisons partant de Bilbao, Vittoria, ou Sarragosse vers Toulouse et au delà, pour bénéficier de l'écartement variable, mais sous réserve d'y installer une réversibilité. Comme en Allemagne, ils seraient appréciés en trains hôtels de nuit.cités précédemment.

Pour augmenter le nombre des rames, il faudra songer ,à plus ou moins long terme, au remplacement du B.M.U par un B.A.P.R en particulier sur la section à voie unique Bayonne Puyoo.

L'harmonisation des correspondances entre trains rapides et express devra être l'objet d'une attention toute particulière afin que les usagers puissent bénéficier pleinement des améliorations de la ligne. On peut même combiner en un seul les deux types de trains en utilisant des rames modulaires comme les flexliners danois qui seront utilisés sous peu en Espagne.

Enfin, pour la réactivation de certaines antennes, l'utilisation d'autorails légers combinée avec un système d'exploitation plus souple pourrait être envisagée. L'exploitation de la ligne Carhaix-Guingamp par les C.F.T.A en Bretagne peut servir de référence à une adaptation des petites lignes du piémont.

La voie bénéficie d'un bon armement. Cependant, le renforcement de certaines courbes, le réglage de la caténaire, la pose de balises K.V.B et l'utilisation de long rails soudés seront nécessaires pour la circulation du matériel pendulaire.

A moyen terme et dans la perspective de l'utilisation de la future L.G.V. Barcelone Lyon à partir de Narbonne, on pourra envisager une circulation de T.G.V. pendulaires à 200 km/h entre Montréjeau Toulouse et Narbonne.

Conclusion

Nous arrivons maintenant au terme de cette étude sommaire, brossée à grands traits. Une mutation profonde de cette ligne constituerait un enjeu important dans l'aménagement du territoire et le développement de notre région. Compte tenu de son histoire, de son tracé, de ses contraintes mais aussi de ses atouts, nous avons exploré des amorces de solutions techniques et économiques réalistes envisageables à court et moyen terme. Les constructeurs ferroviaires tant Français qu'Européens offrent sur le marché les types de matériels fiables, adaptés, en service. Le temps est venu maintenant pour tous les acteurs de l'aménagement du territoire de prendre des décisions importantes et rapides. Souhaitons qu'elles consolident ce barreau de liaison indispensable et que le Sud-Ouest puisse garder son isotropie par rapport aux autres régions. C'est une des conditions nécessaires pour notre développement et l'amélioration de l'emploi : nous en avons tant besoin!

Novembre 1996.

Table des cartes et croquis

Echanges et systèmes territoriaux	page 3
Toulouse Bayonne et ses antennes en 1935 et 1993	page 20
Lignes ouvertes au trafic voyageur en 1935 et 1993	page 21
Mouvements journaliers des rames voyageurs	page 23
Flux inter régionaux au départ de Toulouse	page 25
Les aires d'attraction ferroviaire	page 31

Glossaire

B.A.L	Bloc automatique lumineux
B.A.P.R	Bloc automatique à permissivité restreinte
B.M.U	Bloc manuel unifié
B.R.C.I.	Bloc relais à commande informatique
Canton ferroviaire	portion de ligne protégée entre deux signaux
C.A.P.I	Cantonnement assisté par informatique
I.P.C.S	Installation permanente à contre sens
L.G.V	Ligne à grande vitesse
P.R.G	Poste relais à câblage géographique
P.R.S	Poste relais à transit souple
T.G.V	Train à grande vitesse
Clothoïde	Courbe de raccordement progressif entre un alignement droit et un tronçon circulaire caractérisée par le fait que si elle est parcourue à vitesse constante, l'angle de braquage des roues ou de la courbure augmente régulièrement.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

CHADEFAUD Michel (1987) « Aux origines du tourisme dans les Pays de l'Adour »
Pau, cahiers de l'université (Thèse).

CHESNAIS Michel (1980) « Transports et espace français »
Paris, Masson.

FRILLEUX Jean (1991) « Transports et structuration de l'espace: Quels enjeux pour
l'Aquitaine ? »
DEA, Université de Pau.

GOUIN RABAL René (1991) « Des liaisons ferroviaires avec l'Espagne par le
Somport»
Prospective et Développement, Pau.

MERLIN Pierre (1991) « Géographie, économie et planification des transports»
Paris, PUF fondamental.

VERGEZ LARROUY Jean Pierre (1995) « Les chemins de fer du Midi »
La vie du rail
La Regordane

« Histoire du rail transpyrénéen », Ouvrage collectif
La Regordane

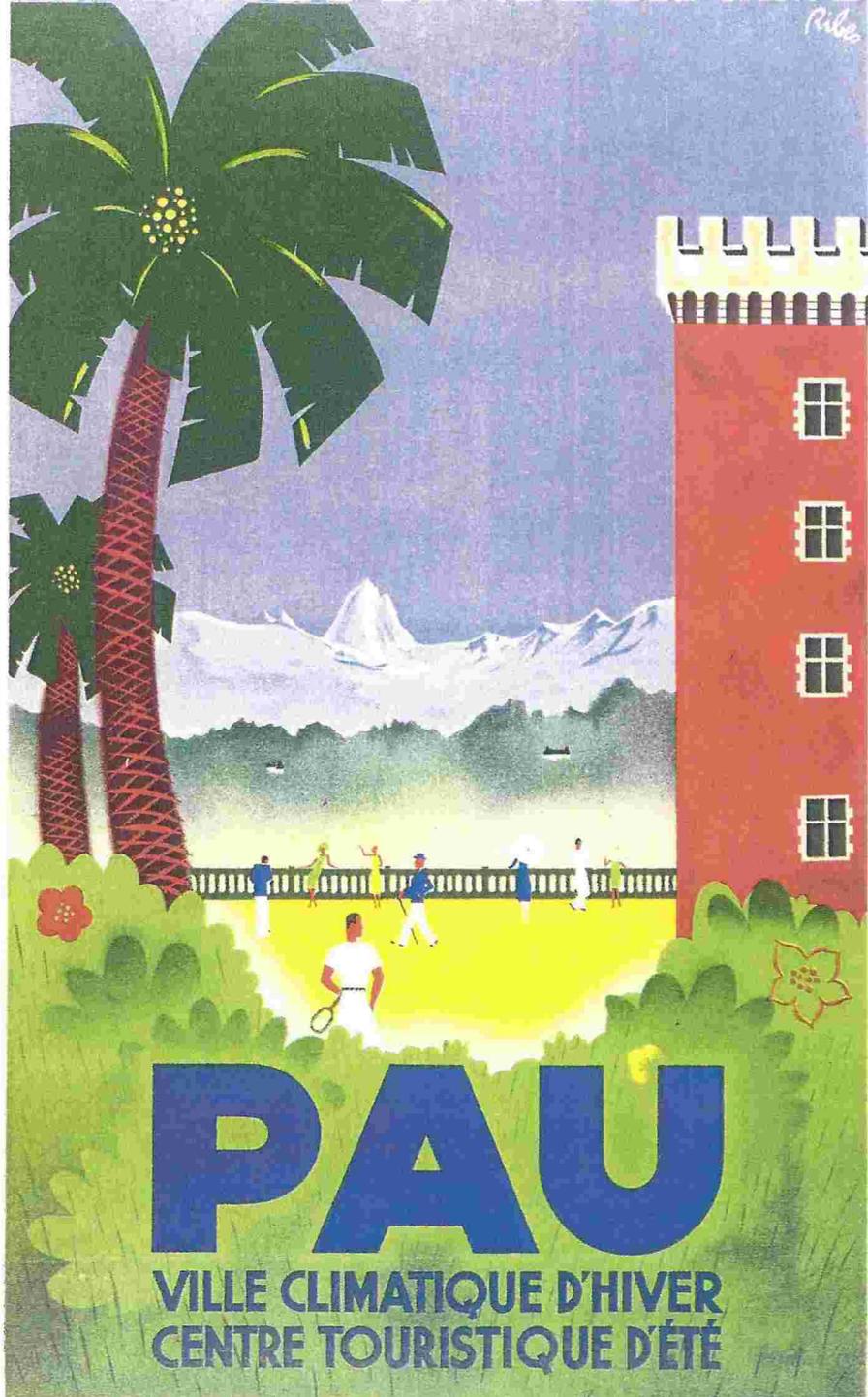
Revue Spécialisées

- La vie du rail.
- Le rail.
- Chemin de fer.

ANNEXES

CHEMINS DE FER DU P.O.MIDI

Pau

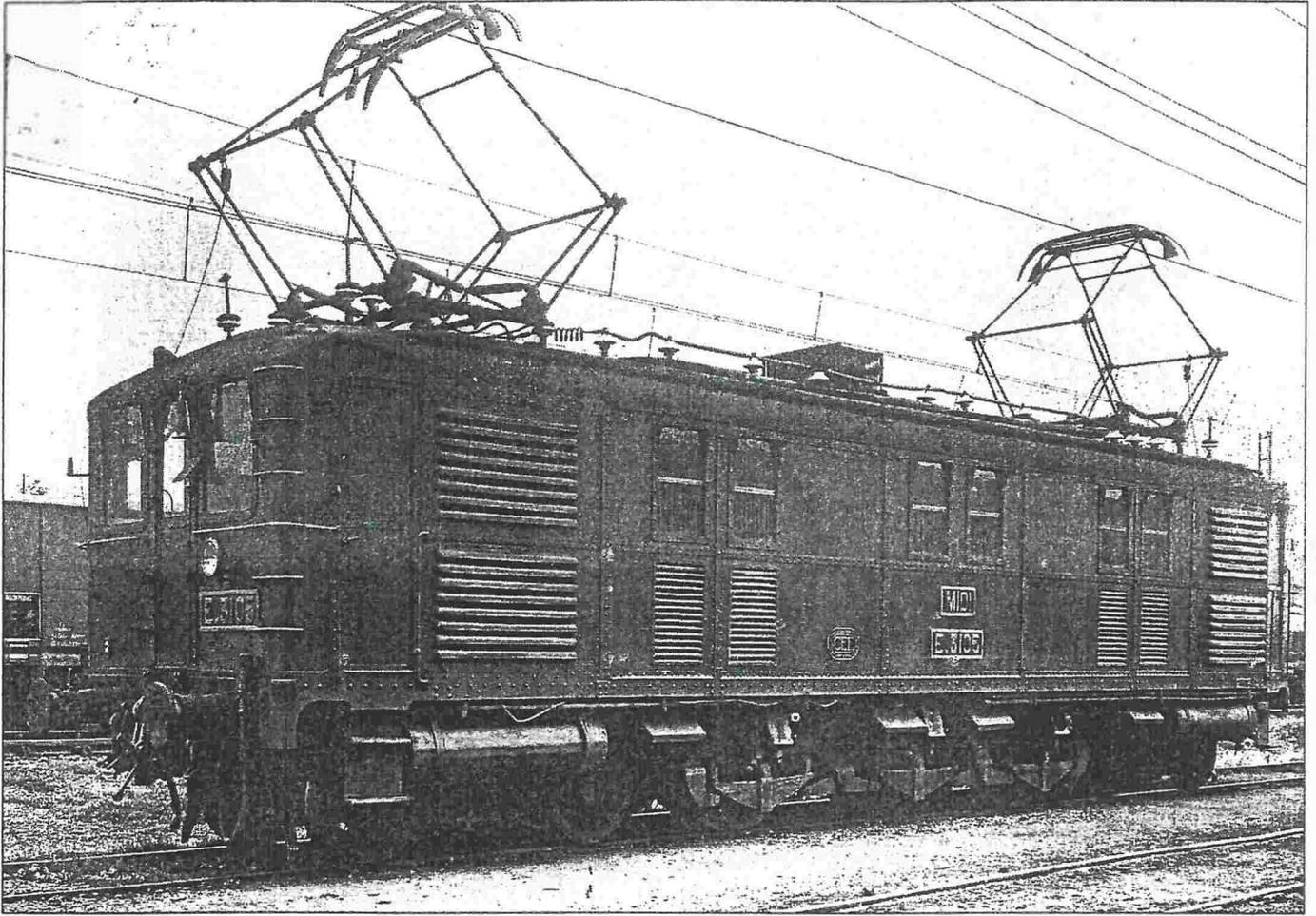


PAU

VILLE CLIMATIQUE D'HIVER
CENTRE TOURISTIQUE D'ÉTÉ

IMP R CONDOM.PARIS

2C2



BB

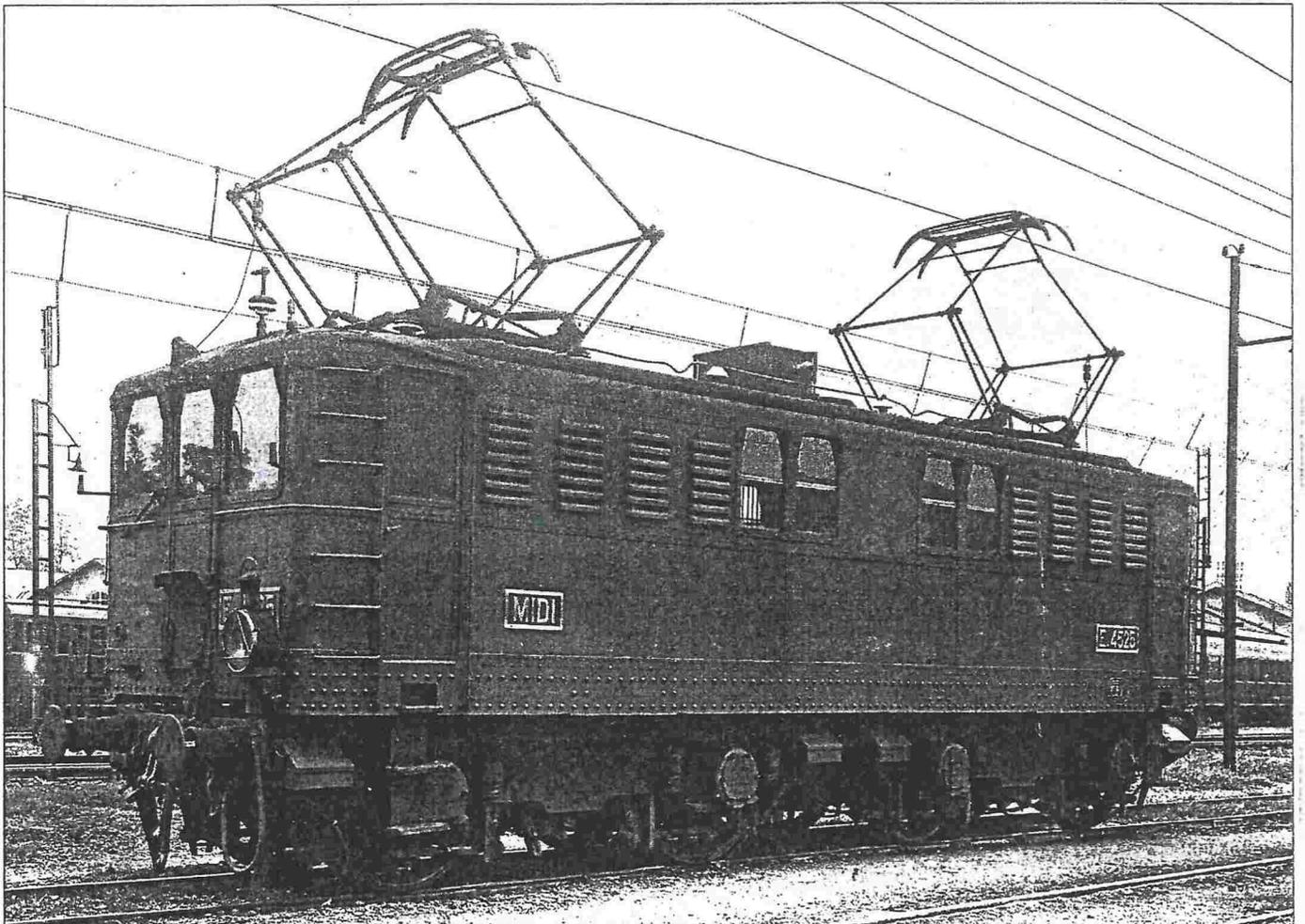


PHOTO N°2



La ligne aux environs de Peyrouse
(Hautes Pyrénées).

On notera la succession de courbes et
contre-courbes très serrées.

$r = 400 \text{ m}$



La ligne à la sortie de Lourdes vers Pau. Courbe serrée, pente forte et dévers maximum.