Revue d'histoire des chemins de fer

Revue d'histoire des chemins de fer

30 | 2004
Le siècle des chemins de fer secondaires en France, 1865-1963. Les entreprises, les réseaux, le trafic

Chapitre IX - Une phase de progression (1865-1920)

Maurice Wolkowitsch

OpenEdition Journals

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/rhcf/1326
DOI : 10.4000/rhcf.1326

Éditeur
Rails & histoire

Édition imprimée
Date de publication : 10 février 2004
Pagination : 282-337
ISBN : 0996-9403
ISSN : 0996-9403

Référence électronique
Maurice Wolkowitsch, « Chapitre IX - Une phase de progression (1865-1920) », *Revue d'histoire des chemins de fer* [En ligne], 30 | 2004, mis en ligne le 19 août 2012, consulté le 22 avril 2022. URL : http://journals.openedition.org/rhcf/1326 ; DOI : https://doi.org/10.4000/rhcf.1326

Tous droits réservés

Chapitre IX

Une phase de progression (1865-1920)

L'évolution des réseaux de chemins de fer secondaires doit être examinée dans le temps et dans l'espace. Comme ils sont nés sous différents statuts, une analyse propre à chacun de ceux-ci est nécessaire ; ils n'évoluent pas au même rythme. Une synthèse présentant l'évolution de l'ensemble des réseaux peut alors être offerte ; cet ensemble détermine les conditions de transport des personnes et des biens dans un cadre territorial donné, le département ; les services assurés par les lignes d'intérêt général doivent bien entendu être pris en compte.

Une première période est caractérisée par une progression continue du réseau des CFIL et TVM ; elle s'étend de 1865 à 1913. Quelques compléments prévus avant guerre seront réalisés après la fin du conflit.

Un état des réseaux en 1911 peut être dressé en s'appuyant sur une cartographie qui intègre les résultats du recensement pour apprécier la densité du réseau pour 100 km² et les kilomètres exploités pour 100 000 habitants ; des cartes de la longueur des réseaux, de leur densité par unité de surface apportent des éclairages intéressants[1].

La deuxième période est celle d'un inexorable déclin de l'exploitation par voie ferrée dont l'héritage au XXIe siècle est plus que limité. La concurrence automobile des années 1920 et la crise économique des années 1930 conduisent à une baisse du trafic multipliant les exploitations déficitaires et l'ampleur des déficits. Malgré une lutte pour la survie à travers la diversification des techniques, les cessations d'activités sont fréquentes. Cependant toutes les entreprises ne disparaissent pas, certaines opèrent avec succès leur reconversion.

La progression des réseaux

. Réseaux de CFIL et TVM

> L'évolution propre à chaque réseau

Le réseau né de la loi de 1865 (CFIL) (Fig. 4)

La loi de 1865 favorise la naissance du premier réseau de CFIL. Le nombre des concessions, le kilométrage à construire ou en construction, les mises en exploitation progressent à un rythme favorable, à peine troublé par la guerre de 1870 (tabl. 54). 1878 marque un renversement de tendance.

1- Les données sont bien entendu inexistantes pour l'Alsace et la Lorraine annexées, laissées en blanc.

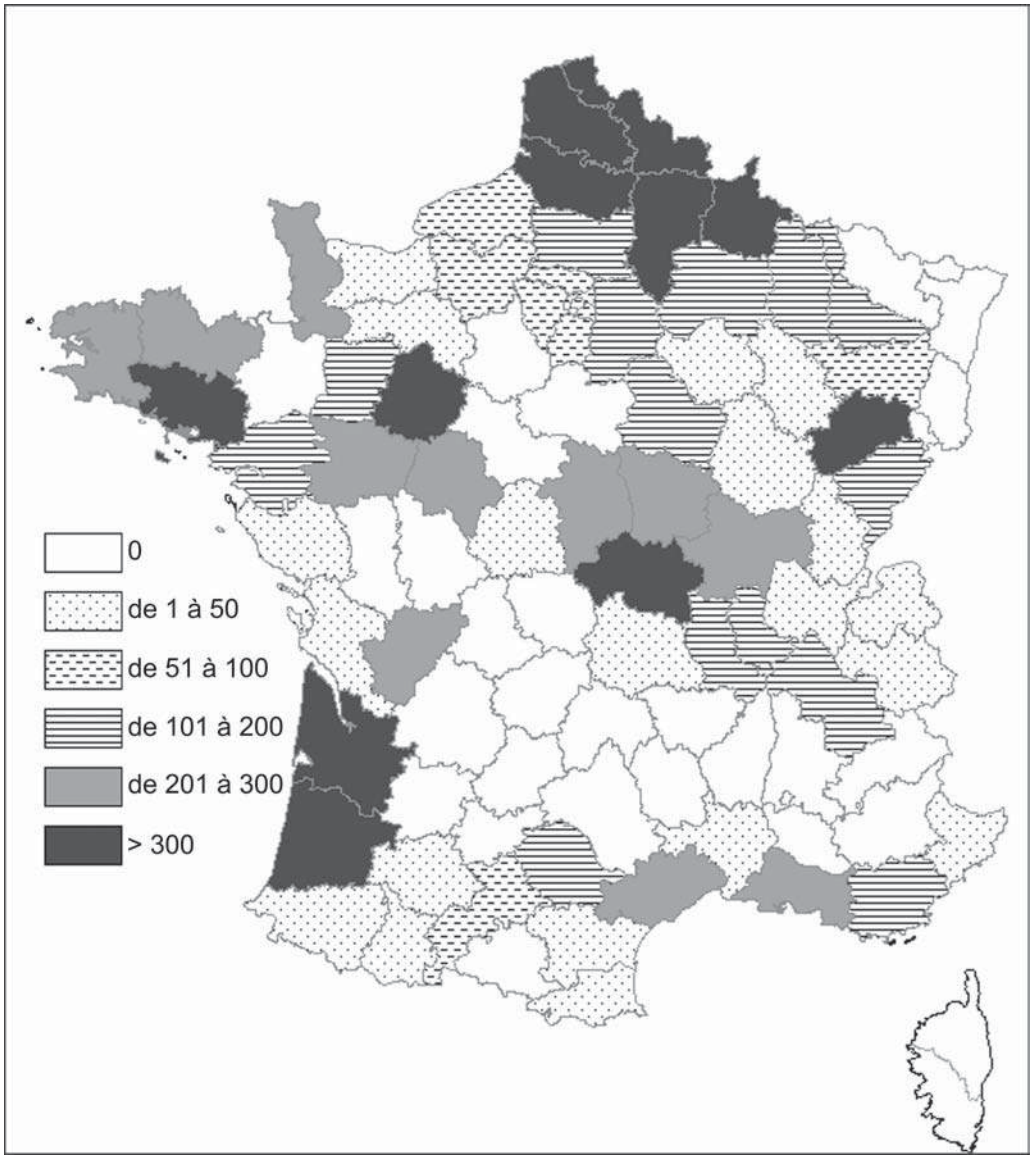

Figure 4. Longueur exploitée des chemins de fer d'intérêt local (lois de 1865 et de 1880) au 31/12/1911 (km, par département). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

Tableau 54. Évolution du réseau de CFIL (1865) en km, 1866-1877

Années	Lignes à construire ou en construction	Lignes en exploitation	Années	Lignes à construire ou en construction	Lignes en exploitation
1866	232	0	**1879**	1 713	2 159
1869	1 390	17	**1883**	318	1 427
1870	1 521	293	**1890**	228	1 420
1871	1 539	425	**1895**	40	1 107
1873	2 350	1 281	**1900**	9	1 057
1877	2 827	2 309	**1911**	0	1 011

Les conseils généraux inquiets des faillites et abandons sont moins enclins à octroyer de nouvelles concessions. L'attentisme est aussi encouragé par les discussions en cours du plan Freycinet et des projets d'une nouvelle loi sur les CFIL ; mieux valait connaître le régime des chemins de fer défini par ces futurs textes. En 1877, le réseau concédé, long de 5 136 km, était pour 45 % en exploitation. Les lignes de ce réseau connaissent des sorts divers : abandonnées, exploitées sous le régime de la loi de 1880, ou incorporées aux réseaux d'intérêt général pour 3 686 km dont 1 000 au titre du plan Freycinet ; en 1871, 200 km étaient cédés à l'Allemagne. Le réseau est de 1 011 km en 1911, et comprend 21 lignes à écartement normal (80 % du kilométrage), cinq à voie étroite (20 %) ; la longueur moyenne des lignes ou réseaux est respectivement de 39,8 et 43,8 km. Le choix de la voie étroite est exclu par les concessionnaires dont l'objectif, à terme, est l'intégration de leurs lignes aux réseaux d'intérêt général ; la première concession à voie étroite date de 1874, elle intéresse 22 km entre Gray et Gy ; en 1884 seulement 253 km à voie étroite sont en exploitation sur 647 concédés, soit 9,4 et 13 % du total. Le funiculaire de Fourvière relève de la loi de 1865.

Le réseau né de la loi de 1880 (CFIL)

La loi de 1880 répond à une attente ; elle redonne aux élus une confiance que le sort réservé à leurs projets par les spéculateurs avait entamée. Pendant six ans, le nombre des concessions augmente et se traduit dans le kilométrage des lignes à construire ou en construction ; après une décennie de déclin, le dynamisme est retrouvé : en 1909, plus de 3 000 km sont à construire ou en construction (tabl. 55). 1896 est le point de départ du rapide développement des CFIL ; le réseau s'enrichit en moyenne annuelle de 220 km entre 1884 et 1897, de 400 entre 1898 et 1911.

Tableau 55. Évolution du réseau de CFIL (1880) en km, 1881-1911

Années	Lignes à construire ou en construction	Lignes en exploitation	Années	Lignes à construire ou en construction	Lignes en exploitation
1881	297	0	**1893**	577	2 435
1882	675	0	**1896**	1 022	2 943
1883	942	0	**1900**	1 934	3 725
1884	890	160	**1905**	1 739	5 815
1885	1 466	318	**1908**	2 832	6 992
1886	1 493	458	**1910**	2 713	7 946
1890	740	1 701	**1911**	2 134	8 606

Ces phases s'expliquent, d'une part, par des facteurs liés aux fluctuations de l'économie favorables ou non à la mobilisation de capitaux privés et à l'octroi de subventions publiques indispensables à l'exécution des projets, d'autre part par des facteurs spécifiques.

Après la promulgation de la loi, les conseils généraux multiplient les concessions, puis vient le temps de la réflexion et de l'évolution des esprits. L'idée de créer des compagnies concurrentes des grands réseaux est abandonnée au profit de la volonté d'établir des réseaux départementaux cohérents ou de relier, par une ligne, des zones enclavées à une gare d'une grande compagnie. Le temps des Delahante et des Philippart est révolu. Les milieux d'affaires intéressés aux CFIL ne rêvent plus d'établir des relations lointaines mais épousent les visions des élus. De puissantes compagnies, on l'a vu, s'intéressent à ce secteur d'activité : la Compagnie générale des chemins de fer départementaux, la Compagnie générale des chemins de fer vicinaux, chacune exploitant en 1911 près de 700 km, surtout la SGCFE avec ses 1 700 km de lignes, présente dans dix-huit départements. L'assise financière de ces entreprises rassure les élus quant à leur capacité de conduire les travaux à leur terme ; leurs interlocuteurs ne sont plus des spéculateurs, mais des bâtisseurs, futurs exploitants. Des compagnies d'initiative départementale, bénéficiant d'appuis financiers extérieurs, sont nombreuses ; elles exploitent de 200 à 400 km et jouissent souvent d'un monopole (Ardennes, Côtes-du-Nord, Finistère...). Les particuliers n'interviennent plus que pour de courtes liaisons, leur indépendance est souvent toute relative, l'aboutissement de leur projet étant conditionné par l'appui de plus puissants, y compris, comme dans le Nord, les grandes compagnies.

Une autre révolution dans les esprits est la recherche d'une construction économique avec l'adoption fréquente de la voie métrique, comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Il fallait, on l'a dit, l'abandon de l'objectif de l'intégration aux réseaux d'intérêt général pour arriver à cette conception moins onéreuse permettant de multiplier les projets ; cette possibilité avait été peu utilisée sous le régime de la loi de 1865. Au début du XXe siècle, des lignes initialement prévues à voie normale seront réalisées à voie étroite : Nice à Digne[2] et Le Blanc à Argent[3].

La comparaison des résultats d'exploitation au kilomètre sur un réseau à voie métrique et sur une ligne du plan Freycinet avec des profils en long comparables est significative[4].

En 1911, 8 606 km sont exploités sous le régime de la loi de 1880. 28 lignes conçues à écartement normal ne représentent que 15 % du kilométrage total de ce réseau ; leur longueur moyenne de 43 km montre la prédominance de concessions portant sur quelques dizaines de kilomètres. 66 concessions portent sur des itinéraires à voie métrique, elles occupent 85 % du réseau ; la longueur moyenne de 110 km montre l'existence, à côté de courtes liaisons, des réseaux départementaux et des grandes sociétés de CFIL. Sept funiculaires (3,2 km), six chemins de fer à crémaillère, et les deux sociétés de métro parisien[5] relèvent de ce régime d'exploitation.

2- Le conseil général des Alpes-Maritimes, sitôt formé en 1861, demande la construction d'une ligne de Nice à la vallée de la Durance ; les reliefs à vaincre font ajourner le projet. La défaite de 1870 conduit l'état-major à demander la construction rapide et à voie normale de cette liaison protégée d'une attaque par mer, menace sur la ligne longeant le littoral de l'Estérel. La concession accordée à Sud-France en 1888 prévoit l'emploi de la voie métrique, l'état-major s'étant désintéressé de cette liaison. La mise en service a lieu en 1911.

3- Un projet de 1868 prévoyait une construction à voie normale. L'Ouest et le PO refusaient la concession de cette ligne, souhaitée par l'état-major qui y voyait en revanche un itinéraire permettant depuis le Sud-Ouest de gagner l'Est par une rocade de lignes stratégiques évitant la région parisienne. Le rôle militaire de la future ligne oublié, une concession à voie métrique est accordée en 1893 au PO pour unir Le Blanc à Argent ; cette compagnie d'intérêt général sous-traite avec Faugère et Chatelin la construction et l'exploitation de cette relation pour le compte du PO. Les constructeurs créent la Société anonyme de la compagnie de chemin de fer du Blanc à Argent (octobre 1902). La mise en service a lieu par sections : Romorantin-Salbris 31 décembre 1901, Salbris-Argent 15 mai 1902, Romorantin-Écueillé 6 novembre 1902, Écueillé-Le Blanc 15 novembre 1902. En 1927, la ligne est exploitée par la Compagnie des tramways de l'Indre.

4- M. Wolkowitsch, « Le redéploiement des chemins de fer dans le département de l'Indre », *Revue d'histoire des chemins de fer*, n° 9 (automne 1993), p. 144-162.

5- En 1911, la Compagnie des chemins de fer métropolitains de Paris (75 km concédés, 4 exploités) et la Compagnie du chemin de fer souterrain Nord-Sud (12 km concédés, 4 exploités).

***Le réseau né de la loi de 1880 (*TVM)** (fig. 5)

Le réseau des TVM se développe plus lentement que celui des CFIL ; cinq ans après la promulgation de la loi de 1880, les kilométrages à construire ou en construction sont respectivement de 77 et 1 466. Le rythme s'élève et offre deux périodes de grand essor (1893-1900 et 1906-1910). La moyenne annuelle du kilométrage mis en exploitation passe de 126 entre 1884 et 1897 à 320 entre 1897 et 1911 : le réseau double de longueur dans la première décennie du XXe siècle (tabl. 56).

Tableau 56. Évolution du réseau de TVM (km)

Lignes à construire et en construction				Lignes en exploitation			
1881	59 km	**1898**	1 532 km	**1881**	35 km	**1897**	1 917 km
1885	77 km	**1900**	1 920 km	**1884**	142 km	**1901**	3 292 km
1886	325 km	**1903**	1 335 km	**1887**	195 km	**1902**	3 696 km
1892	478 km	**1906**	2 159 km	**1888**	364 km	**1903**	4 051 km
1893	929 km	**1910**	3 007 km	**1890**	424 km	**1904**	4 500 km
1897	1 168 km	**1911**	2 816 km	**1891**	677 km	**1906**	5 121 km
				1894	1 070 km	**1909**	6 037 km
				1895	1 325 km	**1911**	6 688 km

Les phases de l'évolution des réseaux de TVM dépendent des facteurs déjà évoqués à propos des CFIL, mais des facteurs spécifiques sont à prendre en compte. Concédants et concessionnaires ont besoin d'assimiler les articles de la loi instituant un troisième type de chemin de fer : le TVM. Son originalité est de faire du domaine public à travers les rues et les routes l'assiette de la voie. Quelles sont les conditions juridiques de l'utilisation du domaine public ? Concrètement, comment le tramway s'insérera-t-il parmi les usagers traditionnels de la route ? Les économies réalisées sur la construction d'une ligne seront-elles suffisantes pour compenser la réduction des subventions publiques prévues par rapport à celles obtenues pour construire un CFIL ? La banalisation de la voie métrique a été un facteur favorable en réduisant l'emprise du chemin de fer sur la route, assurant aux piétons et voitures à chevaux davantage de place et de sécurité. Dominant les problèmes, les élus concèdent alors de multiples lignes : le choix entre CFIL et TVM ne pourrait être expliqué qu'à travers l'analyse d'une multitude d'exemples pour lesquels des débats se seraient instaurés.

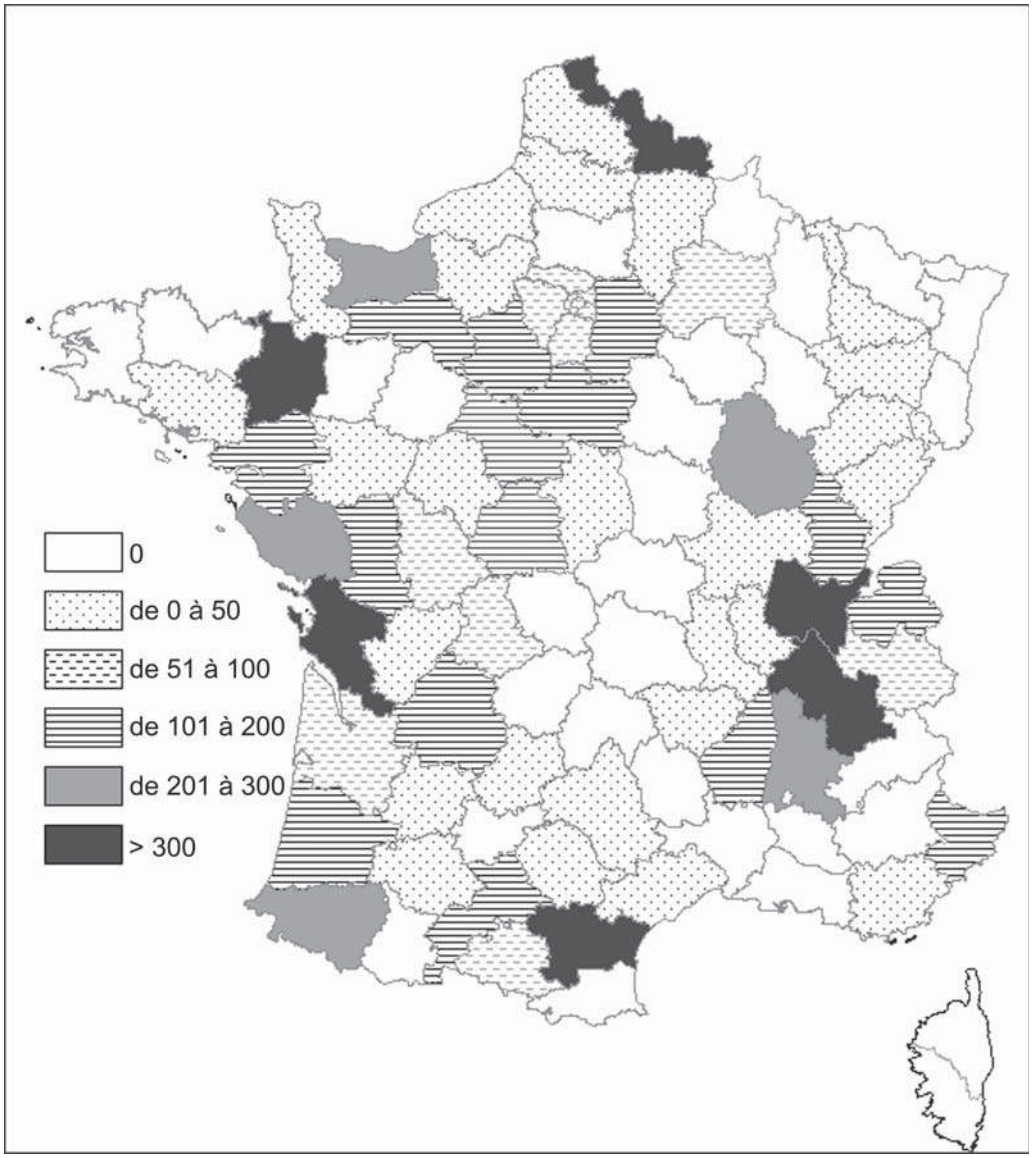

Figure 5. Longueur exploitée des tramways voyageurs et marchandises au 31/12/1911 (km, par département). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

En 1911, les TVM parcourent un réseau de 6 688 km ; les voies étroites dominent : la voie métrique sur 93 % du kilométrage, l'écartement de 0,60 sur 5,3 %, soit 354 km ; avec 1,7 % et 113 km, la voie normale joue un rôle mineur. À l'image des CFIL, les TVM sont exploités par des entreprises de tous calibres ; le kilométrage moyen (66 km) pour les 100 concessionnaires concernés traduit cette situation. Les grands groupes, tels que la SGCFE, n'excluent pas d'intégrer dans leur réseau des lignes de TVM. Des particuliers exploitent des liaisons de moins de 10 km (Cassel, Rodez...). Des concessions départementales portant sur 100 à 400 km sont aussi en service (Aude, Ille-et-Vilaine), jouissant parfois d'un monopole (Haute-Vienne ou, à 98 %, le réseau des Alpes-Maritimes).

L'analyse des réseaux montre comment les entreprises ont utilisé les possibilités offertes par les lois. Cette approche est insuffisante, puisque de nombreuses entreprises exploitent des lignes relevant de statuts différents[6]. À cet argument juridique s'en ajoute un autre : c'est l'ensemble des lignes inscrites dans un territoire qui définit la qualité de la desserte. Une vue globale des réseaux de CFIL et de TVM s'impose.

> L'évolution de l'ensemble des réseaux secondaires (CFIL et TVM)

Le kilométrage des lignes à construire ou en construction correspond au bilan entre la longueur des nouvelles concessions accordées dans l'année et celle des lignes mises en service. Nous retrouvons les phases signalées à propos des trois réseaux : hésitations entre 1875 et 1890, essor à la fin du XIXe siècle et au début du XXe ; le mouvement se ralentit à partir de 1911. Près de 300 concessions ont été accordées tous régimes juridiques confondus ; les unes portent sur une ligne, les autres sur plusieurs lignes ou sur un réseau. Il n'y a pas de concordance entre le nombre des concessions et celui des entreprises.

Tableau 57. Longueur totale des réseaux de chemins de fer secondaires (CFIL et TVM), 1870-1912 (en km)

	En construction ou à construire	En exploitation		En construction ou à construire	En exploitation
1870	1 521	293	**1895**	1 779	5 214
1875	2 568	1 798	**1900**	3 863	7 612
1880	1 586	2 187	**1905**	3 365	11 689
1885	1 839	1 910	**1910**	5 720	15 347
1890	1 355	3 545	**1912**	4 950	16 005

6- Cf. ci-dessus p. 12, chapitre IV.

La longueur du réseau exploité (tableau 57) croît sans cesse sauf lors du transfert de lignes de CFIL (1865) au réseau d'intérêt général (1881-1885). Le réseau des chemins de fer secondaires triple entre 1895 et 1910, desservant les espaces délaissés par les lignes du plan Freycinet.

En 1911, les réseaux secondaires se densifient sur le territoire national ; 4 950 km sont encore en construction ou à construire, 4 565 en 1913. Les nouvelles concessions portent sur de courtes liaisons, prolongements d'une ligne ou compléments au sein d'un réseau ; en 1911, 83 km pour trois concessionnaires de CFIL, 77 km pour neuf de TVM. Le kilométrage annuellement concédé n'équilibre plus celui des mises en service. Le réseau continue cependant de progresser. 1911 : 16 305 km ; 1913 : 18 526 ; 1927 : 20 249. Il atteint alors son maximum d'extension. Des projets retardés par la guerre n'ont abouti qu'au début des années vingt : dix départements s'enrichissent de plus de 80 km de nouvelles liaisons[7]. Le retour des provinces perdues apporte 212 km, mais des lignes détruites pendant les opérations militaires dans le Nord ne seront pas reconstruites[8].

. Les réseaux de TV et de TVB

Le développement des lignes à construire ou en construction est lent : quelques kilomètres par an entre 1855 et 1872 ; les projets se multiplient à partir de 1896 et le mouvement se poursuit au début du XXe siècle. On construit en moyenne sept kilomètres par an entre 1855 et 1874, 37 entre 1875 et 1894, 85 entre 1895 et 1911. Sans doute les progrès de l'électrification favorisent-ils la réalisation de réseaux urbains à un moment où la croissance de certaines villes en justifie la construction.

La première ligne de tramways est exploitée sur 15 km en 1855, douze ans avant la première ligne de CFIL et 26 avant celle de TVM. Le réseau ne compte encore que 82 km en 1875, 1 076 en 1898 et atteint 3 172 en 1911 ; 54 % du réseau est à écartement normal. Le réseau de TV se divise en deux entités distinctes, les tramways pour voyageurs et ceux pour voyageurs, bagages et messageries ; avec 929 km, ces derniers représentent 29 % de la totalité du réseau de TV.

Une première ligne est concédée en 1853 dans Paris pour unir Vincennes à Sèvres et Saint-Cloud. La technique ramenée des États-Unis par Loubat, qui l'a vue expérimenter à New-York, est celle de la

7- Longueur des lignes en km : Sarthe : 146 ; Vienne : 139 ; Tarn-et-Garonne : 124 ; Meuse : 117 ; Oise : 100 ; Yonne : 98 ; Lot-et-Garonne : 95 ; Alpes-Maritimes : 87 ; Morbihan : 86 ; Vendée : 80.

8- Voir Sandrine Legrand, « La reconstruction des voies ferrées d'intérêt local dans le Pas-de-Calais après la Première Guerre mondiale », mémoire de maîtrise d'histoire, université d'Artois, 1998.

voiture sur rail, tirée par des chevaux, le tramway dit chemin de fer américain. Le refus de l'administration de poser des rails sur les Champs-Élysées devait imposer pendant près de 20 ans de limiter la ligne au parcours urbain et, surtout, qu'on soulève au coin des Champs-Élysées les voitures sur des crics pour passer des roues à boudin aux roues ordinaires et *vice-versa*[9]. Le réseau hippomobile se développe à partir de 1875 : 300 km sont progressivement mis en service en 25 ans. La Compagnie générale des omnibus de Paris qui monopolise presque tous les services *intra-muros* voit des sociétés concurrentes, Tramways du Nord, Tramways du Sud exploiter des lignes suburbaines ; les faillites sont fréquentes, mais d'autres sociétés naissent.

À l'étranger et dans de multiples villes de province (Marseille, Lyon, Clermont-Ferrand, Le Havre, Rouen, Angers, Dijon), des tramways à vapeur plus rapides étaient en service. Sous la pression de la clientèle, les compagnies parisiennes sont conduites à partir de 1889 à se convertir à l'emploi de moteurs mécaniques avec appel aux techniques les plus variées : la vitesse des véhicules conduit à un arrêté préfectoral imposant aux autres voitures de leur laisser la priorité. Dès 1890, un tramway électrique est en service à Clermont-Ferrand, suivi par de multiples villes, dont Paris en 1898. En 1900, cette technique a conquis plusieurs dizaines de villes.

Les lignes se multipliant, dans les grandes villes les compagnies se font plus nombreuses. Les réseaux sont imbriqués les uns dans les autres ; les emprunts d'itinéraires entre compagnies deviennent fréquents. On comprend l'avis figurant dans le document du ministère des Travaux publics : « pendant la période de transformation de divers réseaux de tramways dans le département de la Seine, et en attendant l'application de nouveaux modes de traction prévus aux cahiers des charges, certaines lignes suivront provisoirement un itinéraire différent de celui indiqué ci-dessous[10]. » La longueur exploitée ou à exploiter cesse d'être obligatoirement conforme à la concession originelle, la recherche d'une rationalisation de l'utilisation des infrastructures entraînant l'emprunt de nouveaux itinéraires.

Cette progression généralisée des chemins de fer secondaires nous engage, après deux décennies de développement spectaculaire à en dresser le bilan. Nous sommes en 1911.

9- G. d'Avenal, « Le mécanisme de la vie moderne : les moyens de transports urbains : tramways, bateaux, métropolitains », *Revue des Deux-Mondes*, 10 avril 1903, p. 583-609.

10- La liste des nouveaux itinéraires avec leur longueur par sections figure en dessous des tableaux inventoriant les lignes de chaque concession dans l'inventaire du ministère des Travaux publics.

La situation des réseaux des chemins de fer secondaires en 1911

Le trafic des réseaux secondaires permet l'optimisme. Les entreprises offrent pour beaucoup d'entre elles des coefficients d'exploitation satisfaisants. L'avenir se concrétise dans des projets de compléter les réseaux à travers les campagnes et les nouveaux quartiers urbains. Ces chemins de fer rendent de réels services aux populations et favorisent le développement de l'économie. Ils ont aussi leur faiblesse : leur lenteur d'autant plus sensible que la vitesse augmente sur les grands réseaux, leur matériel peu confortable, leur voie parfois sommairement entretenue, d'où des accidents et les irrégularités dans le service, leurs caractéristiques originelles de tracé (courbes) et de profil (rampes) difficilement perfectibles et à quel coût ! La situation des réseaux résulte en 1911 d'un demi-siècle au cours duquel départements et communes ont accordé des concessions.

. Réseaux de CFIL et TVM

> De la concession à la mise en service (fig. 6 et 7)

Peu de conseils généraux ont conçu dès l'origine un réseau en en confiant l'exécution à un seul concessionnaire. Généralement les élus prenaient des décisions, étalées dans le temps, de construction de lignes confiées à un ou à plusieurs concessionnaires. En outre, des regroupements se sont opérés. Aussi paraît-il plus significatif d'observer le nombre d'exploitants, entreprises et particuliers, en 1911, que celui des concessions octroyées dans le même département. Dans neuf départements possédant presque tous une grande ville ou de fortes populations ouvrières, le nombre des opérateurs, renforcé par les demandes de concessions de TV, dépasse dix (Loire, Gironde, Rhône) pour culminer à 26 dans le Nord. À l'opposé, dans 38 départements à dominante rurale, on compte de un à trois opérateurs (Deux-Sèvres, Jura, Lot).

Toutes les concessions n'arrivent pas à bonne fin ; une analyse de l'état d'avancement des réseaux est nécessaire ; elle peut être conduite à travers un taux d'exécution exprimé par le rapport km réalisé/km concédé. Des exemples sont indispensables pour étayer la présentation.

On constate pour les CFIL (fig. 6) des taux de 100 % dans 22 départements, de 90 à 99 % dans 16 ; dans 43 % des départements, soit les travaux sont très avancés, soit les lignes sont en service. Le kilométrage concédé n'a pas d'influence sur le taux d'exécution : on enregistre des taux de 100 % pour quatre km dans les Alpes-Maritimes, sept en Côte-d'Or, mais aussi 276 km dans les Bouches-du-Rhône et 300 en Saône-et-Loire. Le kilométrage ne joue pas davantage pour des taux

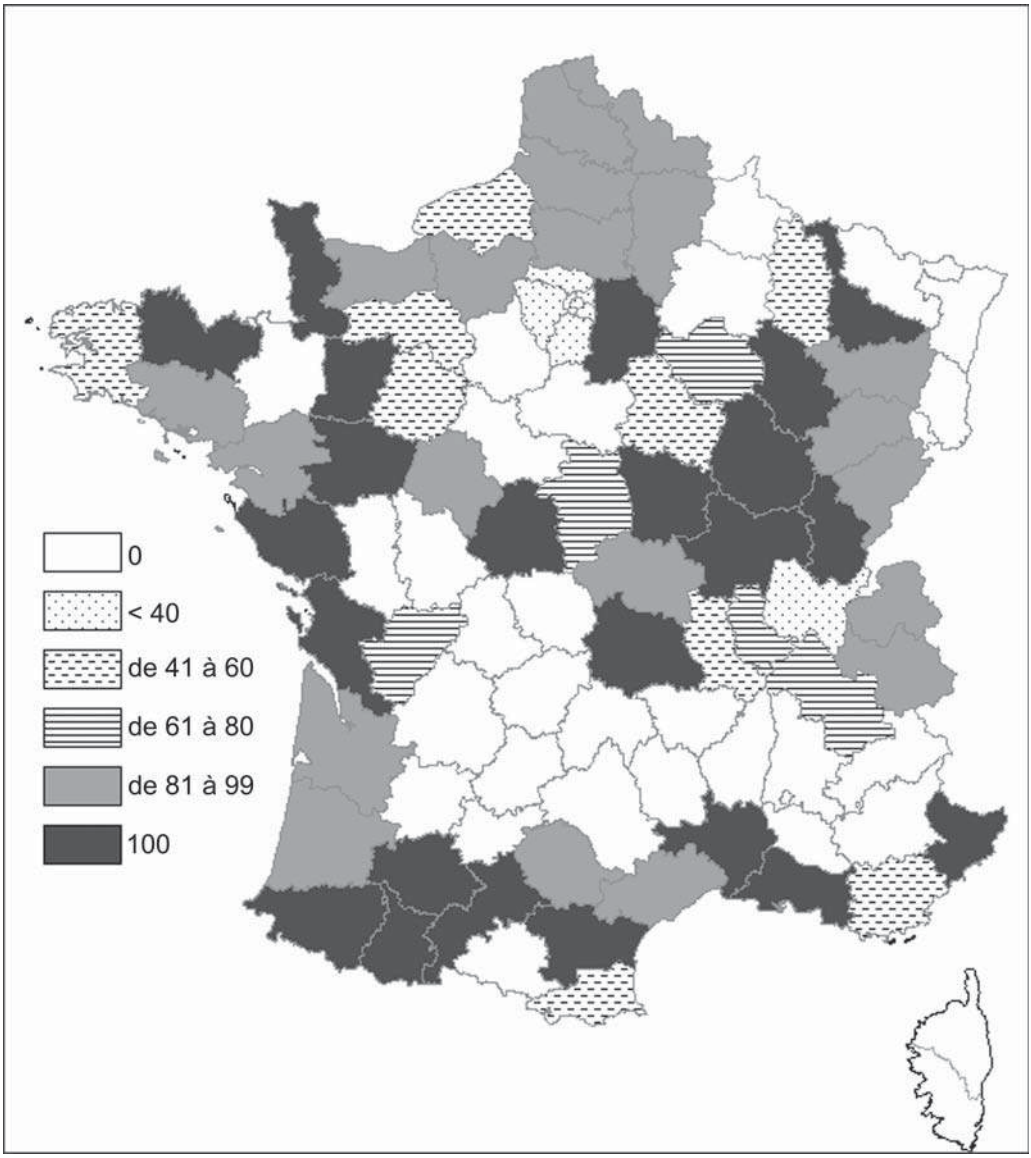

Figure 6. Pourcentage réalisé / longueur concédée des chemins de fer d'intérêt local au 31/12/1911 (% par département). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

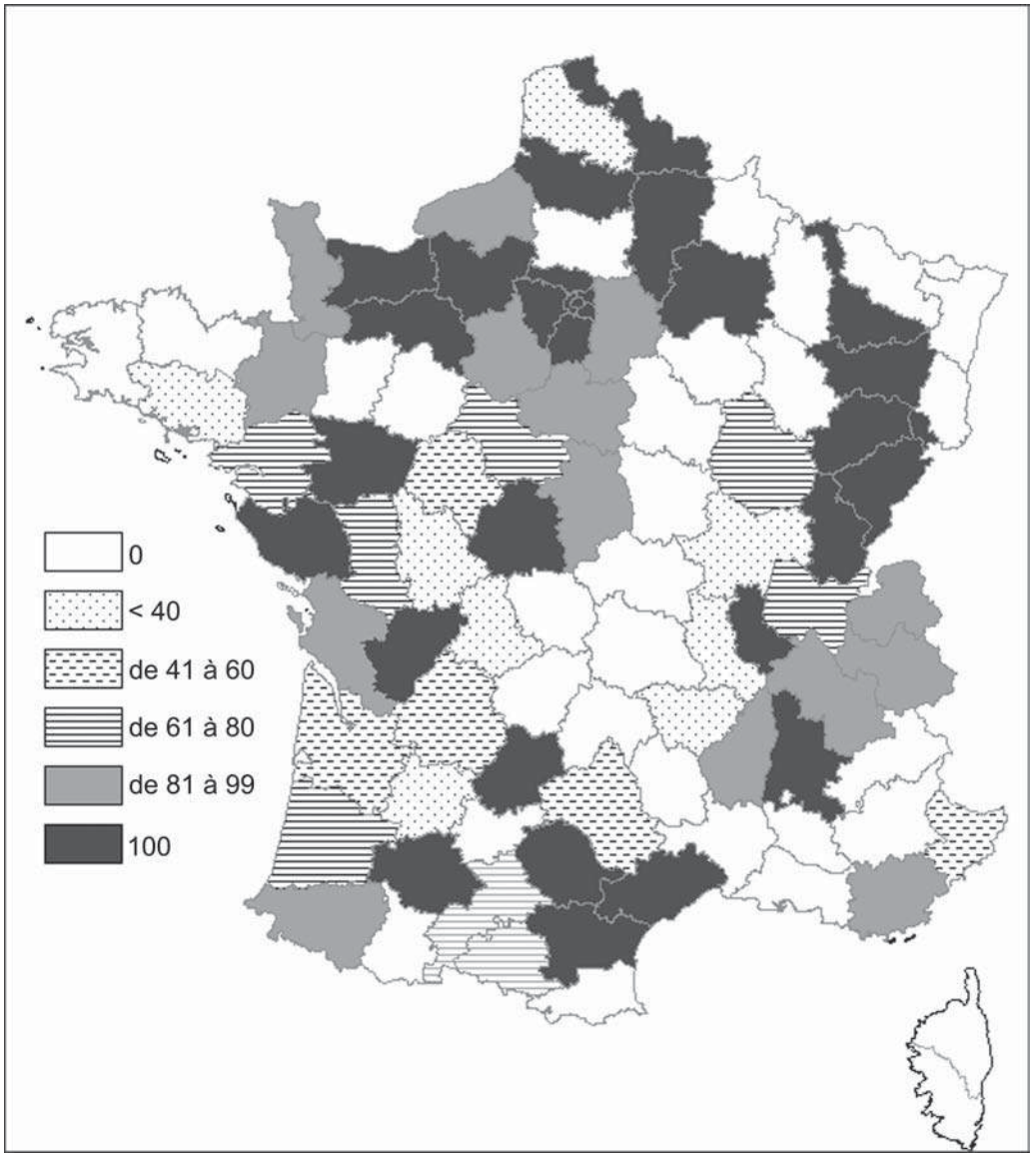

Figure 7. Pourcentage réalisé / longueur concédée des tramways voyageurs et marchandises au 31/12/1911 (% par département). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

moins élevés : 29 % pour 202 km en Seine-et-Oise, 36 % pour 30 km dans l'Ain, 56 % pour 30 km dans l'Orne, également pour 335 km dans la Meuse.

Des observations similaires peuvent être faites pour les TVM, malgré leurs conditions plus avantageuses de construction et d'exploitation, qui pouvaient faire penser que les projets étaient plus aisément menés à leur terme (fig. 7). 24 départements offrent des taux de 100 %, dix de 90 % à 99 % ; cela représente 39 % des départements où l'équipement est réalisé ou sur le point de l'être. L'indifférence au kilométrage concédé est aussi nette que dans le cas des CFIL. On note pour les TVM 100 % pour dix km dans le Lot, 27 dans les Vosges, 239 dans le Calvados et 315 dans l'Aude. La situation est identique si on examine des taux faibles : 5 % pour 18 km en Saône-et-Loire, 24 % pour 29 km en Haute-Loire, même taux pour 214 km dans la Vienne, 16 % pour 361 km en Haute-Vienne.

Le taux d'exécution de 100 % se vérifie pour plus des deux tiers des réseaux de TV ; il ne s'abaisse pas en dessous de 75 % ; cette situation plus favorable que dans les cas précédents s'explique aisément par la relative facilité de construction de ces réseaux, par leur nécessaire adaptation à la croissance spatiale des villes qui impose de nouvelles concessions : il est significatif que des taux de l'ordre de 80 à 90 % se rencontrent dans la Seine, dans les villes du Nord, puis Lyon, Marseille, Bordeaux, Nice, beaucoup plus rarement dans les villes assoupies. Un seul projet de tramway était resté sans suite à Nevers.

Il est évident qu'entre une concession accordée depuis un an et une autre octroyée depuis plusieurs années, le taux d'exécution ne saurait être le même ; mais notre propos visait simplement à dresser un état des lieux à un moment donné et non à apprécier comment les concessionnaires respectaient ou non leurs engagements.

Les cartes permettent de prendre en compte la distribution géographique des taux d'exécution. Dans 32 départements n'opèrent qu'une entreprise ou plusieurs, mais relevant toutes d'un même régime juridique : absence de concession de CFIL en Ille-et-Vilaine, dans les Deux-Sèvres, le Loiret ou le Loir-et-Cher ; absence de TVM dans la Mayenne, la Sarthe, l'Allier... La carte des TVM révèle une longue traînée grossièrement nord-sud sans réseau traversant la France des Ardennes aux Bouches-du-Rhône ; celle des CFIL montre, au sud d'une ligne allant de la Loire-Inférieure à l'Isère, un vaste ensemble peu desservi, à l'exception des littoraux atlantique et méditerranéen dont tous les départements sont solidement pourvus en réseaux exécutés, rarement moins de 80 % (Var et Pyrénées-Orientales).

CFIL et TVM coexistent dans 47 départements ; cette dualité correspond souvent au prolongement d'une ligne d'un département voisin sur quelques kilomètres ; dans les autres cas les concessions ont toujours favorisé un régime, cela se traduit dans le déséquilibre des concessions : Maine-et-Loire, CFIL, 286 km ; TVM, 28 ; Jura, 30 et 142 ; le Nord fait exception avec 375 et 326 km.

L'inégale distribution géographique des kilomètres concédés est à souligner : CFIL et TVM confondus, le kilométrage est inférieur à 50 km dans huit départements. Il dépasse 500 km dans six départements.

> Le réseau exploité

Longueur par département (fig. 8)

Le réseau exploité est inégalement développé suivant les départements : le kilométrage s'échelonne entre 2 et 649 km, 26 et 25 départements sont dépourvus de CFIL ou de TVM. Une compensation s'établit entre ces réseaux, aussi le nombre de départements sans chemins de fer secondaires n'est-il que de neuf. Les cartes reproduisent les grands traits du réseau concédé, sans en être le calque compte tenu des lignes restant à construire : l'exemple de la Sarthe avec 309 km exploités pour 566 concédés est significatif.

Les neuf départements privés de réseaux secondaires sont, sauf un, en zone de montagnes ou de hauts plateaux accidentés de profondes vallées (Alpes du Sud, Massif central) ; le coût de construction des infrastructures dépasse de 20 % celui consenti en terrains plats ; l'évocation des viaducs des Fades ou de Garabit sur les grands réseaux illustre le propos. Ces départements sont pauvres ; ils se sont satisfaits des lignes d'intérêt général dont le financement épargnait le budget des collectivités territoriales. Ces départements étaient peu peuplés, trois comptaient moins de 130 000 habitants, un seul plus de 300 000, les densités oscillaient entre 15 et 64 habitants au km², le déclin démographique décennal se situait entre - 2,8 % et - 6,9 % ; la moitié des préfectures ne comptait pas 20 000 habitants, dont trois moins de 10 000 (Digne, Guéret, Mende). Toutes ces données expliquent, pour les uns, l'absence de demande de concession (Basses et Hautes-Alpes, Cantal, Corse, Creuse, Lozère) ; pour les autres, le retard dans les réalisations : la Corrèze (305 000 habitants) bénéficie d'un réseau de 174 km mis en service en 1912, le Tarn-et-Garonne, plus tard.

Douze départements ont un réseau de TVM et CFIL confondus compris entre 1 et 50 km ; vingt départements disposent de plus de 300 km dont six plus de 400, mais on en chercherait vainement les points communs : peut-on imaginer trois espaces plus différenciés que l'Isère

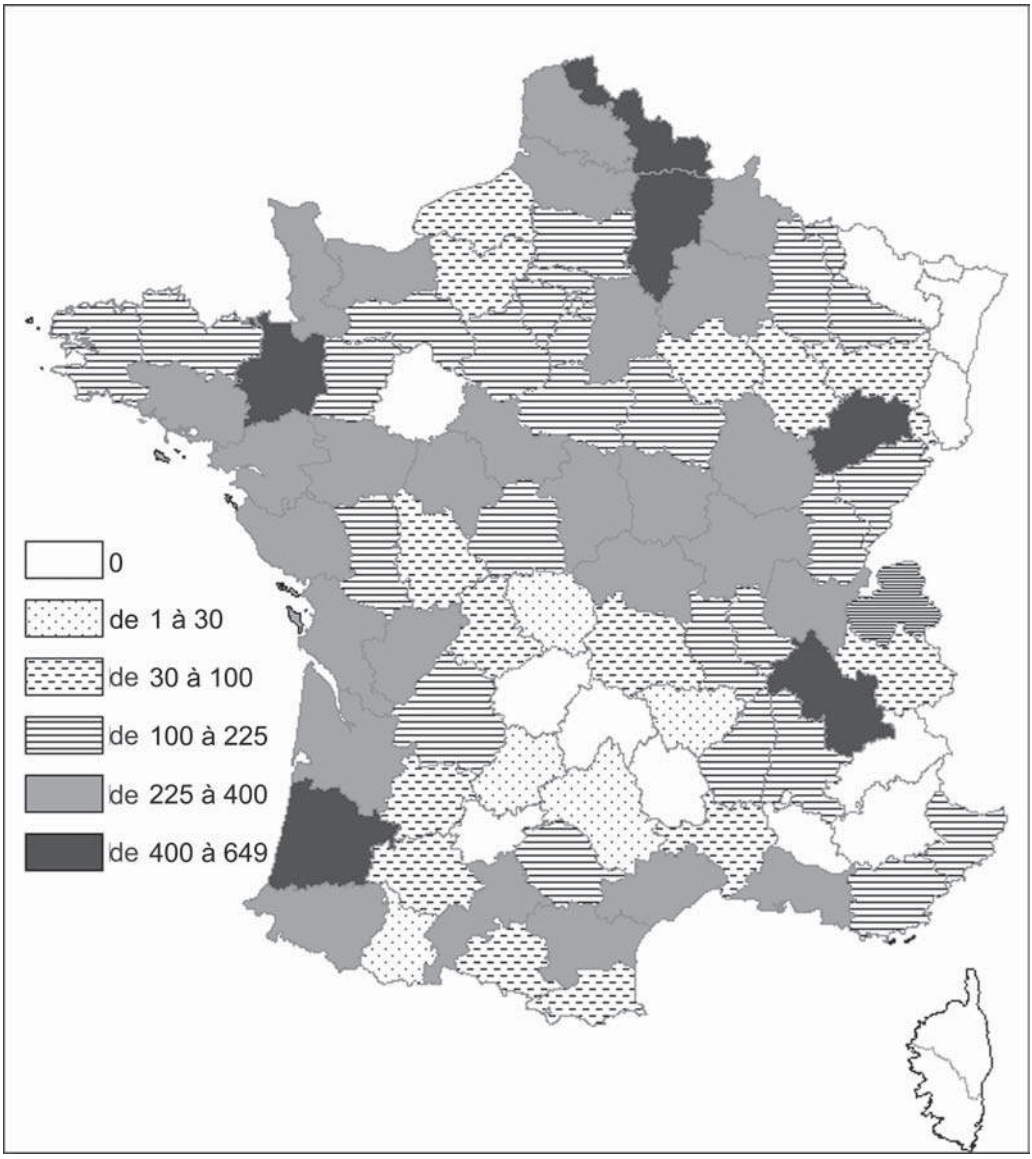

Figure 8. Longueur des chemins de fer secondaires par département en 1911 (CFIL et TVM, en km). © M. Wolkowitsch/E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), janvier 1999 - Fond de carte InterCarto.

(524 km), les Landes (499) et le Nord (649) ? Le milieu naturel montre une plaine landaise parfaite, une plaine des Flandres troublée de modestes collines, un ensemble alpin offrant avec les massifs de la Chartreuse et de Belledonne et la vallée du Grésivaudan la diversité de ses aspects. La population connaît des évolutions démographiques divergentes et les densités sont parmi les plus faibles et les plus fortes de France, hors cas particuliers (Seine et Territoire de Belfort). Le milieu économique présente une région industrielle majeure, un département dominé par l'économie forestière, une montagne d'où les archaïsmes agraires en altitude n'ont pas disparu tandis que les vallées s'animaient d'industries fondées sur la production d'électricité. Restent 46 départements, huit comptent entre 51 et 100 km, 38 se situent dans la fourchette 101-300 km.

Kilomètres exploités pour 100 000 habitants et 100 km² (fig. 9 et 10)

Rappelons les différences de superficies entre départements dans un rapport allant de un à plus de trois (Rhône : 2 856 km² ; Gironde : 9 778), celle de population de un à près de 20 (Hautes-Alpes : 100 000 habitants ; Nord : 2 millions). Pour affiner la connaissance des réseaux ces réalités doivent être prises en compte : le degré d'équipement d'un territoire peut se traduire en km/100 km² ; l'efficacité du réseau dont les hommes peuvent disposer, en km/100 000 habitants. Un classement des départements peut alors être proposé en se fondant sur la combinaison des indices, des comparaisons peuvent être faites, une explication de la répartition géographique des réseaux peut être tentée. Les cartes de densité des réseaux répondent à notre attente.

Treize départements offrent des indices ne dépassant pas 1 km/100 km² et 25 km/100 000 habitants ; cela correspond à une irrigation limitée du territoire et à un développement insuffisant du réseau pour la population desservie. Les réseaux comptent entre 3 et 60 km. Hors le Puy-de-Dôme et le Gard, ces départements ont un volume de population peu étoffé ; onze d'entre eux, profondément ruraux, sont affectés d'une régression démographique décennale très élevée ; la densité de population varie entre 34 et 70 habitants au km². Les villes évoluent peu sauf si elles bénéficient d'un réel dynamisme industriel (Clermont-Ferrand, Limoges). Hors l'Eure, l'Aube et la Haute-Marne, ces départements souvent en partie montagneux se situent dans le Massif central et ses marges ou occupent des espaces aquitains et pyrénéens (tabl. 58).

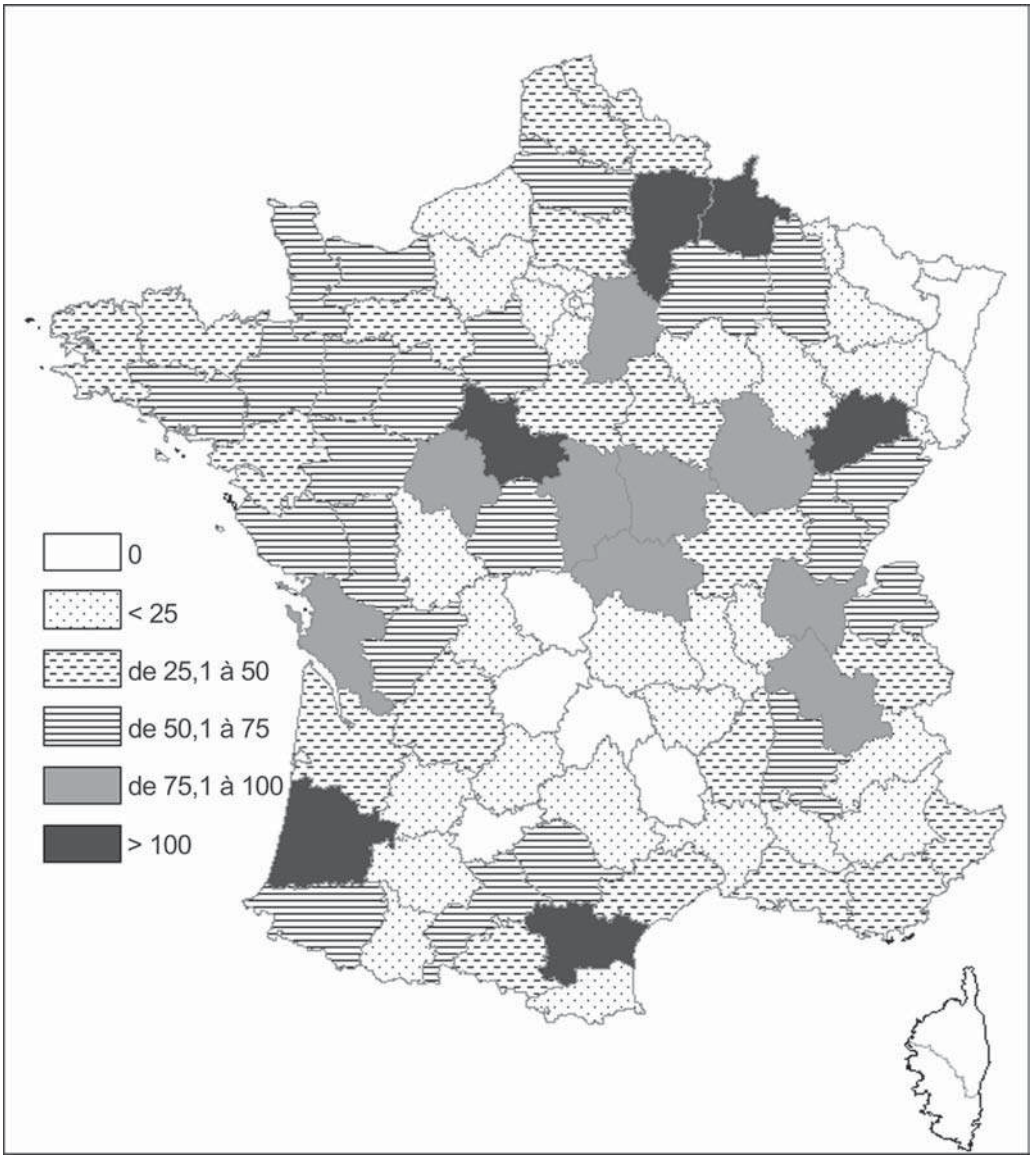

Figure 9. Densité de chemins de fer secondaires par département au 31/12/1911 (CFIL et TVM, km/ 100 000 habitants). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), février 1999 - Fond de carte InterCarto.

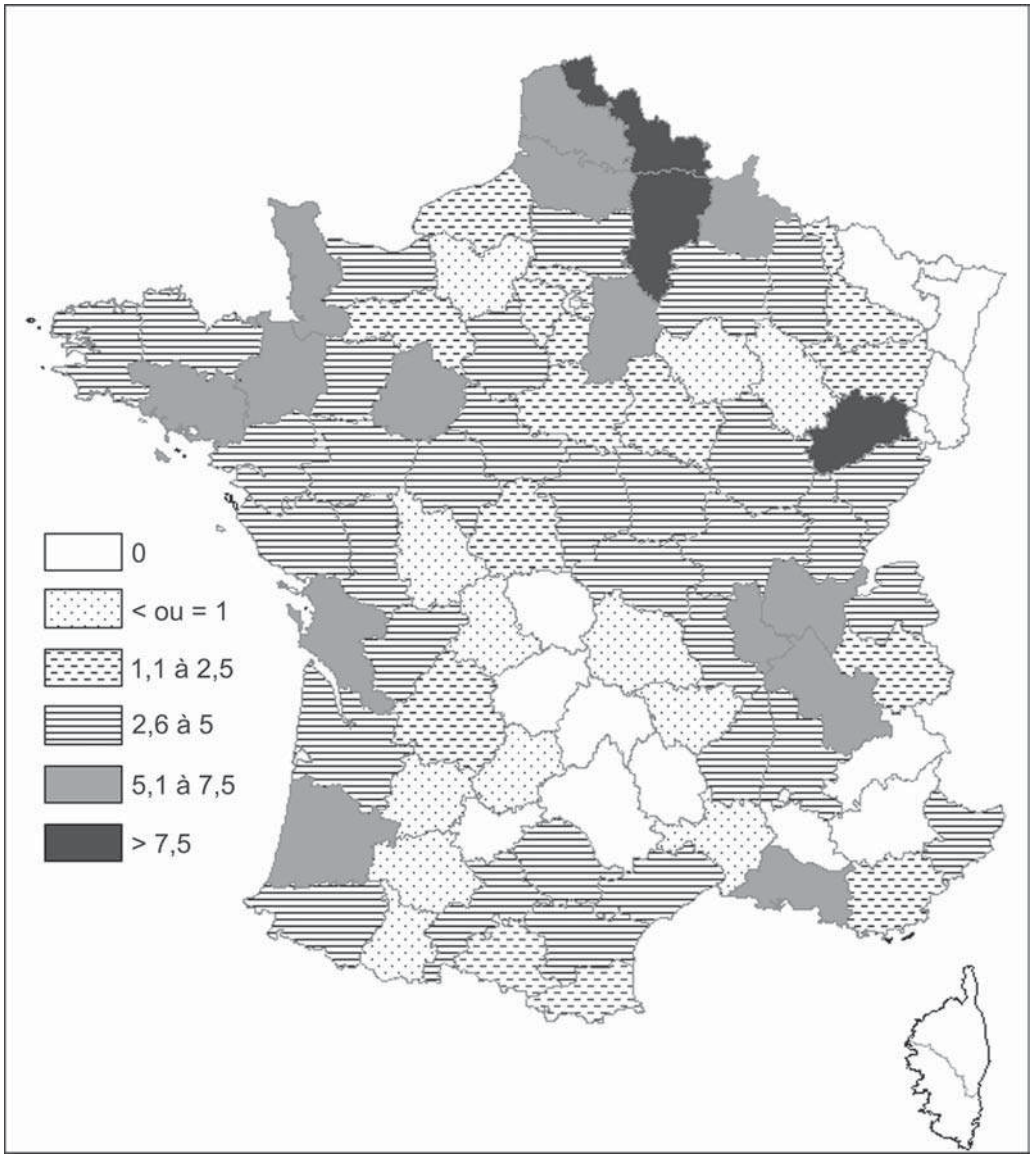

Figure 10. Densité de chemins de fer secondaires par département au 31/12/1911 (CFIL et TVM, km/ 100 km²). © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

Tableau 58. Départements faiblement équipés en réseaux secondaires (1 km pour 100 km² et 25 km pour 100 000 habitants)

Départements	Superficie Km²	Population En milliers	Évolution 1911-1901 %	Densité P/S/km²	Préfecture	Population	Évolution 1911-1901 %
Aube	6 010	240	- 2,9	40	Troyes	55 000	+ 3,4
Eure	5 999	323	- 3,2	54	Evreux	19 000	=
Gard	5 875	413	- 1,7	70	Nîmes	80 000	- 0,2
Gers	6 187	222	- 7,3	36	Auch	14 000	=
Haute-Loire	4 961	304	- 3,4	61	Le Puy	20 000	=
Lot	5 220	206	- 9,2	39	Cahors	12 000	=
Lot-et-Garonne	5 350	268	- 3,8	50	Agen	10 000	=
Haute-Marne	6 219	214	- 5,2	34	Chaumont	15 000	=
Puy-de-Dôme	7 947	525	- 3,4	66	Clermont-Ferrand	65 000	+ 23
Hautes-Pyrénées	4 504	206	- 4,3	45	Tarbes	28 500	+ 7,6
Vienne	6 973	332	- 1	48	Poitiers	41 000	+ 2,7
Haute-Vienne	5 517	384	+ 0,8	70	Limoges	92 000	+ 2,6
Territoire de Belfort	624	101	+ 5,8	162	Belfort	39 000	+ 19

Tableau 59. Départements très bien dotés en chemins de fer secondaires (5 km pour 100 km² et 75 km pour 100 000 habitants)

Départements	Superficie Km²	Population En milliers	Évolution 1911/1901 %	Densité P/S/km²	Préfecture	Population	Évolution 1911/1901 %
Ain	5 795	342	- 2,2	59	Bourg-en-Bresse	19 000	=
Aisne	7 367	530	- 0,9	72	Laon	15 000	=
Ardennes	5 248	318	+ 1	60	Mézières-Charleville	19 000	=
Charente Inférieure	6 835	450	- 0,3	66	La Rochelle	36 000	+ 14
Isère	8 256	555	- 2,2	67	Grenoble	77 000	+ 13
Landes	9 316	288	- 0,5	31	Mont-de-Marsan	11 000	=
Haute-Saône	5 149	257	+ 3,3	50	Vesoul	9 700	=
Sarthe	5 917	419	- 0,7	71	Le Mans	63 000	+ 9,5
Seine-et-Marne	5 915	363	+ 1,4	61	Melun	13 000	=

Neuf départements ont des indices supérieurs à 5 km/100 km² et 75 km/100 000 habitants, traduisant un très bon équipement (tabl. 59). Les réseaux comptent entre 308 et 565 km. Quatre de ces départements dépassent 400 000 habitants. La régression démographique est moins sensible que dans le groupe précédent et épargne deux départements. La densité de population s'abaisse à 31 hab./km² dans les Landes, mais s'élève au dessus de 60 dans sept cas. La Rochelle, Le Mans et Grenoble progressent face à des cités de moins de 20 000 habitants, endormies. Constatons la dispersion de ces départements. La présence inattendue des Landes s'explique par la volonté de sortir ce département d'un véritable sous-développement : l'économie forestière supposait des transports difficiles à assurer avec le roulage à une certaine distance. Les facilités de construction offertes par le relief aidant, les voies ferrées ont été multipliées. Le cas de la Haute-Saône est à souligner, car rien ne prédisposait ce département à figurer dans le peloton de tête, sinon le dynamisme de la Compagnie générale des chemins de fer vicinaux qui a reçu un monopole de fait du conseil général.

L'analyse des cartes indique une série de départements dont les indices sont au-dessus de la moyenne, et où une entreprise domine la construction, puis l'exploitation du réseau ; ce rôle a été tenu par la SGCFE dans l'Allier et la Nièvre (contrôle exercé à 90 %), et par la Compagnie des chemins de fer du Sud-Ouest en Haute-Garonne, à 96 % ; les exemples sont sans fin : Manche 95 %, Morbihan 95 %, Ardennes et Sarthe 85 %... La présence d'une entreprise maîtresse dans un département est un facteur favorable au développement du réseau.

La carte signale également six départements (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Ardennes, Seine-et-Marne) bénéficiant de plus de 5 km/100 km² et formant un ensemble cohérent ; si on prend en compte la population, les indices km/100 000 hab. des départements les plus peuplés sont nettement moins favorables. Ce noyau proche de la frontière a subi une influence belge sous forme de capitaux et d'expérience acquise dans ce type de chemins de fer.

Si nous considérons maintenant l'ensemble des départements présentant des indices km/100 km² forts, face à des indices km/100 000 habitants faibles, nous retrouvons le Nord et le Pas-de-Calais (tabl. 60). Tous ces départements, à l'exception des Alpes-Maritimes peu étendu, comptent plus de 600 000 habitants, de fortes densités de population, une évolution démographique positive sauf dans la Loire, de grandes préfectures en progrès, à l'exception d'Arras à la tête d'un département minier avec une population dispersée. Une forte population fait baisser

Tableau 60. Départements disposant d'un indice km/100 km² favorable et d'un indice km/100 000 habitants faible

Départements	Superficie km²	Population Milliers	Évolution 1911/1901	Densité de population	Km² / 100 km²	Km / 100 000 h	Préfecture	Population	Évolution
Alpes-Maritimes	3 761	356	+ 21	94	4,1	43	Nice	143 000	+ 36
Bouches-du-Rhône	5 069	805	+ 9,6	159	5	50	Marseille	550 000	+ 12
Gironde	9 778	829	+ 1	85	4	47,6	Bordeaux	261 000	+ 1,9
Loire	4 782	640	- 1	124	4,1	19,2	Saint-Etienne	149 000	+ 2
Loire-Inférieure	6 939	669	+ 0,7	96	3,6	37,4	Nantes	170 000	+ 28
Nord	5 700	1951	+ 5,5	344	9,5	37	Lille	217 000	+ 3,3
Pas-de-Calais	6 634	1065	+ 11,9	160	6	50	Arras	26 000	=
Rhône	2 858	915	+ 8,6	320	7,2	22,7	Lyon	523 000	+ 14
Seine-Inférieure	6 149	877	+ 2,7	142	1,3	9,1	Rouen	125 000	+ 7,4

l'indice km/100 000 hab., mais la couverture territoriale étant satisfaisante, la population bénéficie de services valables, si le réseau est intensément utilisé. On est surpris de ne pas trouver dans ce groupe la Seine-Inférieure dont les caractéristiques démographiques et économiques, les activités industrielles et portuaires offrent bien des traits communs avec les départements étudiés ; l'explication tient au développement du réseau ferré d'intérêt général qui représente 80 % des voies ferrées départementales, réduisant l'appel aux chemins de fer secondaires qui ne comptent que 1,3 km/100 km².

La qualité de la desserte pour les usagers dépend de la totalité des lignes en service, celles des réseaux d'intérêt général incluses ; ces derniers se sont étoffés, grâce au plan Freycinet, parallèlement à l'extension des réseaux secondaires. Les réseaux d'intérêt général et secondaire représentent respectivement 60 et 40 % du réseau ferré français ; aussi la carte souligne-elle la prédominance des départements où la part des grands réseaux se situe au-dessus de 60 % (fig. 11) ; elle ne s'abaisse en dessous de 50 % que rarement (Isère : 41 % ; Allier et Haute-Saône : 48 %) ; elle atteint 100 % dans des départements où le chemin de fer s'est peu étendu : 376 km dans le Cantal, 361 dans la Creuse, 182 dans les Hautes-Alpes, alors que la moyenne par département tous réseaux confondus s'établit à 681 km et à 468 km pour les seules lignes d'intérêt général.

> L'organisation spatiale des réseaux de chemins de fer secondaires

La typologie fondée sur la densité des réseaux en fonction de la superficie et de la population doit être complétée par l'analyse de l'organisation spatiale des réseaux départementaux : le nombre de kilomètres alignés ne suffit pas. Le réseau correspond-il au mieux aux besoins des populations, son dessin assure-t-il la meilleure couverture territoriale du département ?

L'étude s'appuie sur une série d'exemples illustrés par une carte ; le document comporte les tracés des lignes d'intérêt général dans leur diversité et des lignes d'intérêt local ; les réseaux de transport urbain de voyageurs n'y figurent pas. Chaque carte est l'objet d'un commentaire en deux parties : la première est consacrée au document, la seconde est une réflexion sur des cas similaires ou voisins[11].

11- Ces cartes sont extraites d'une carte générale des réseaux ferroviaires français (toutes lignes construites), dont l'échelle a été adaptée aux dimensions des zones choisies et peut donc être différente pour chacune des cartes. Les lignes du réseau principal sont en gras.

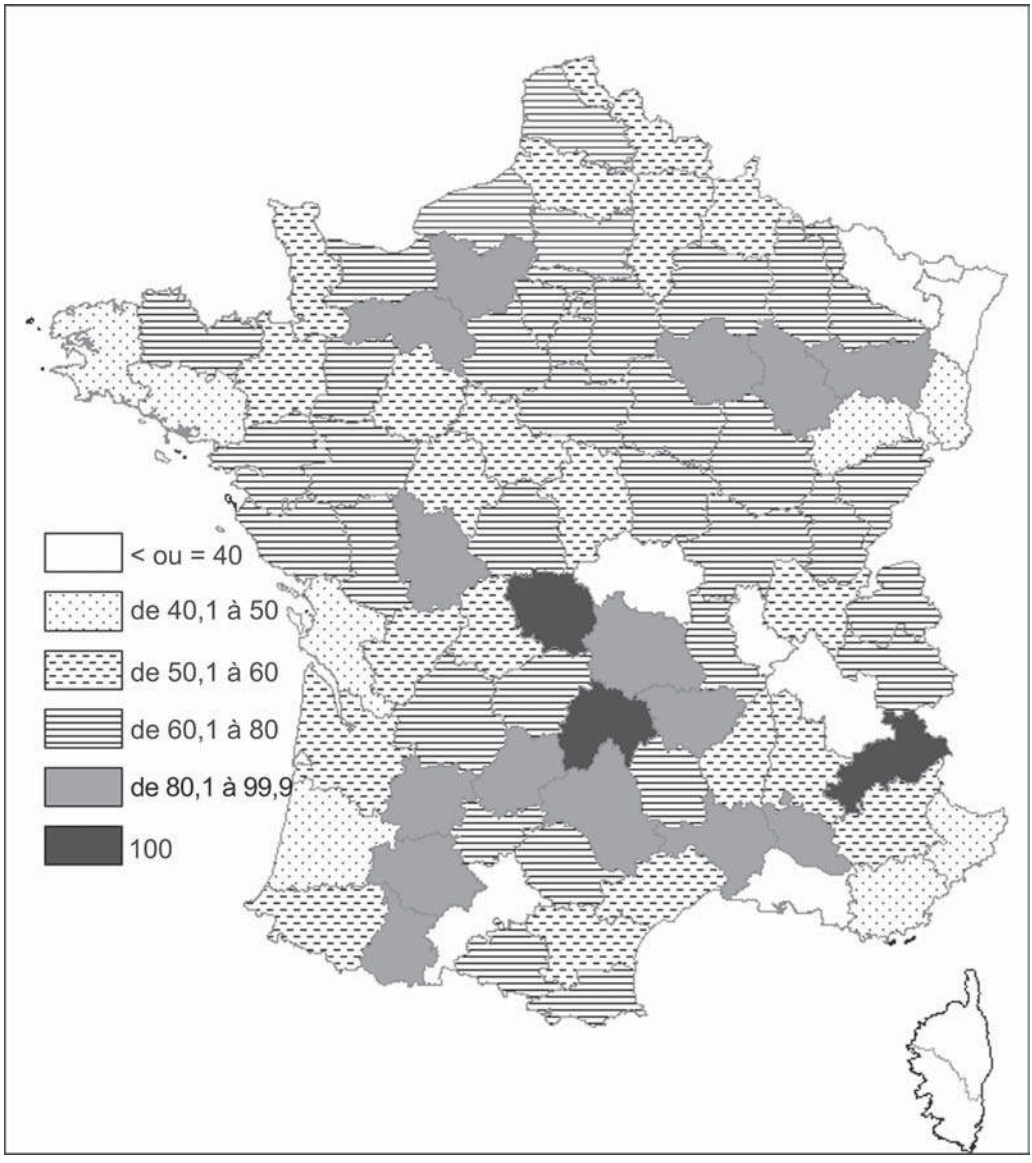

Figure 11. Pourcentage du réseau d'intérêt général dans le réseau total par département au 31/12/1911. © M. Wolkowitsch / E. Auphan (UMR CNRS PRODIG), mai 1999 - Fond de carte InterCarto.

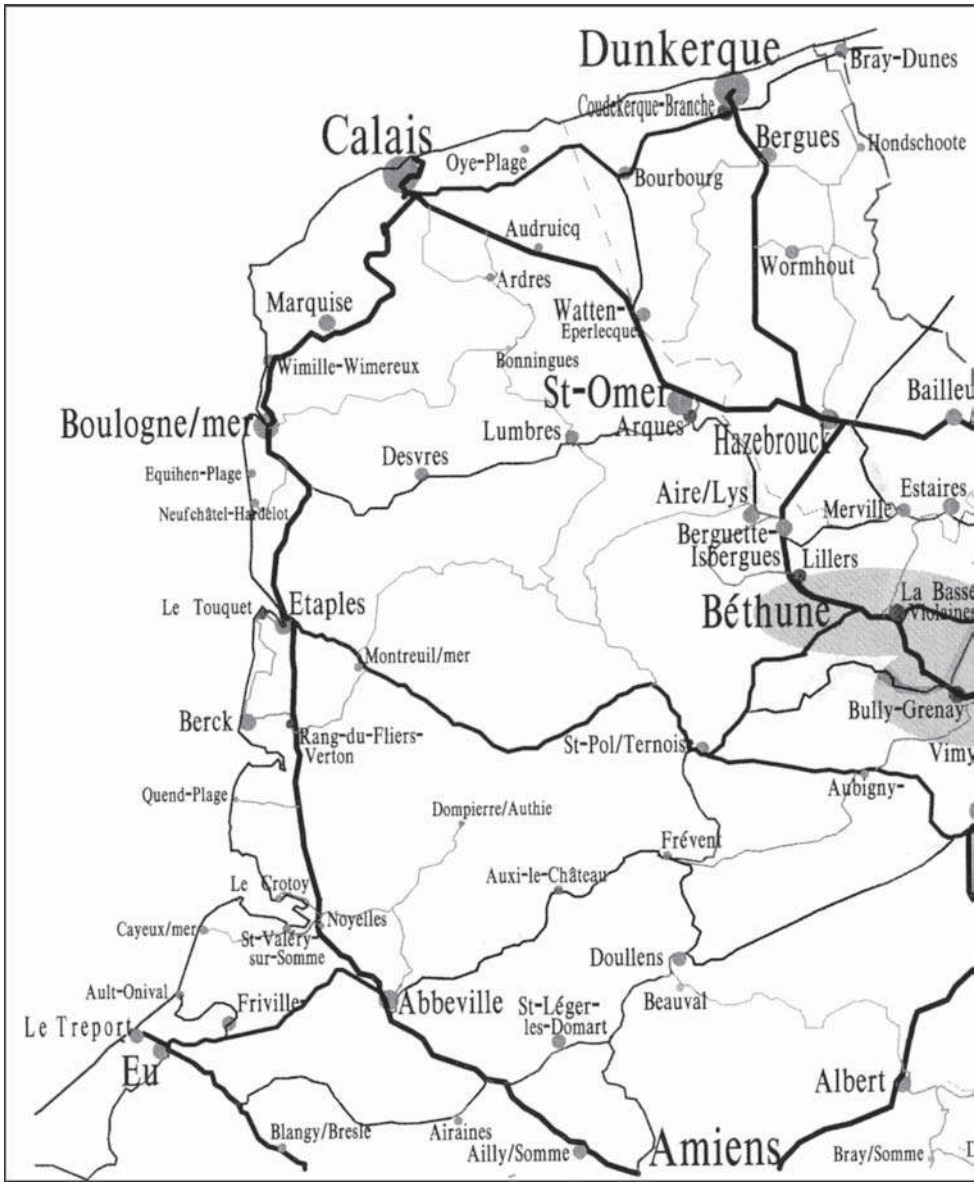

Figure 12. Le réseau ferroviaire du Nord. Toutes lignes construites avant 1993. © E. Auphan.
Exemple type d'un réseau secondaire au cœur d'une région industrielle.

Halluin
Lille
Armentières
Roubaix
Wattrelos
Ascq
Wavrin
Cysoing
Templeuve
Orchies
Libercourt
Carvin
Flines-
Ostricourt
Lens
Douai
Arleux
Somain
Denain
Valenciennes
Bavay
Jeumont
Maubeuge
Hautmont
Haspres
Ferrière-la-Grande
Aymeries
Sars-Poteries
Solesmes
Quiévy
Bousies
Avesnes-
Cambrai
Caudry
Landrecies
Trélon-
Glageon
Masnières
Le Cateau
Bapaume
Villers-Outreau
Busigny
Le Nouvion-en-Thiérache
Bohain
Etreux
Fourmies
Fresnoy-le-Gd
Hirson
Guise
Dompierre

Études de cas

Le Nord (fig. 12) dispose d'un long réseau secondaire, partageant avec les lignes d'intérêt général l'acheminement de nombreux migrants pendulaires, parfois sur des distances importantes. Ces mouvements sont liés à l'industrialisation exceptionnelle de la région et aux échanges de main-d'œuvre avec le bassin minier du Pas-de-Calais. Des réseaux se sont ordonnés autour de Valenciennes, Denain, Douai et à un moindre degré Cambrai. L'agglomération lilloise, desservie par des lignes d'intérêt général et de bons réseaux de TV, est peu concernée ; quelques lignes parcourent les espaces restés ruraux.

La densité des lignes des grands réseaux divergent au départ de Paris est telle qu'elle n'a pas laissé place à des lignes secondaires dans *la Seine*, hors la ligne des Halles à Arpajon ; seuls sont nés des réseaux de transport urbain de voyageurs. Dans les *Bouches-du-Rhône* et le *Rhône*, Marseille et Lyon sont respectivement à l'origine de 8 et 20 % des kilomètres de chemins de fer secondaires parcourant ces départements ; les lignes rurales dominent. Autour des plus grandes villes, le développement du réseau d'intérêt général limite celui des chemins de fer secondaires.

La Sarthe dispose d'un réseau de cinq lignes (fig. 13) qui, avec les bifurcations, établissent huit liaisons entre la préfecture, Le Mans, et sa circonscription : les déplacements vers la ville et en sens inverse sont aisés. Les lignes parcourent les espaces oubliés par l'Ouest-État. Hors Le Mans n'existe pas d'autre convergence majeure.

Les réseaux de *Charente*, *Dordogne* et *Ille-et-Vilaine* s'apparentent à celui de la Sarthe ; une même préoccupation de combler les vides laissés entre les lignes d'intérêt général est manifeste. On retrouve en *Haute-Garonne* un réseau étoilé assurant six liaisons : contrairement à Lyon et à Marseille, Toulouse moins peuplée est à l'origine de 85 % des kilomètres des lignes secondaires. Le réseau de *Haute-Saône* montre quatre directions au départ de Vesoul ; carrefour encore inachevé en 1911, puisque les lignes ont été construites entre 1907 et 1912, alors que le reste du territoire était desservi par un réseau très long dont la première mise en service datait de 1877.

La Nièvre (fig. 14) a pour limite occidentale du Sud au Nord successivement l'Allier, puis la Loire ; Nevers attirée par le fleuve est devenue la préfecture malgré une position excentrée ; une ligne unique s'en échappe vers Saint-Saulge où elle se coupe en deux[12] ; la couverture du département est très imparfaite.

12- L'une se dirige vers Tamnay-Châtillon, l'autre vers Saint-Révérien et Corbigny.

Figure 13. Le réseau ferroviaire de la Sarthe. Toutes lignes construites avant 1989. © E. Auphan. Le réseau secondaire rayonnant autour de la préfecture assure une bonne couverture du territoire départemental.

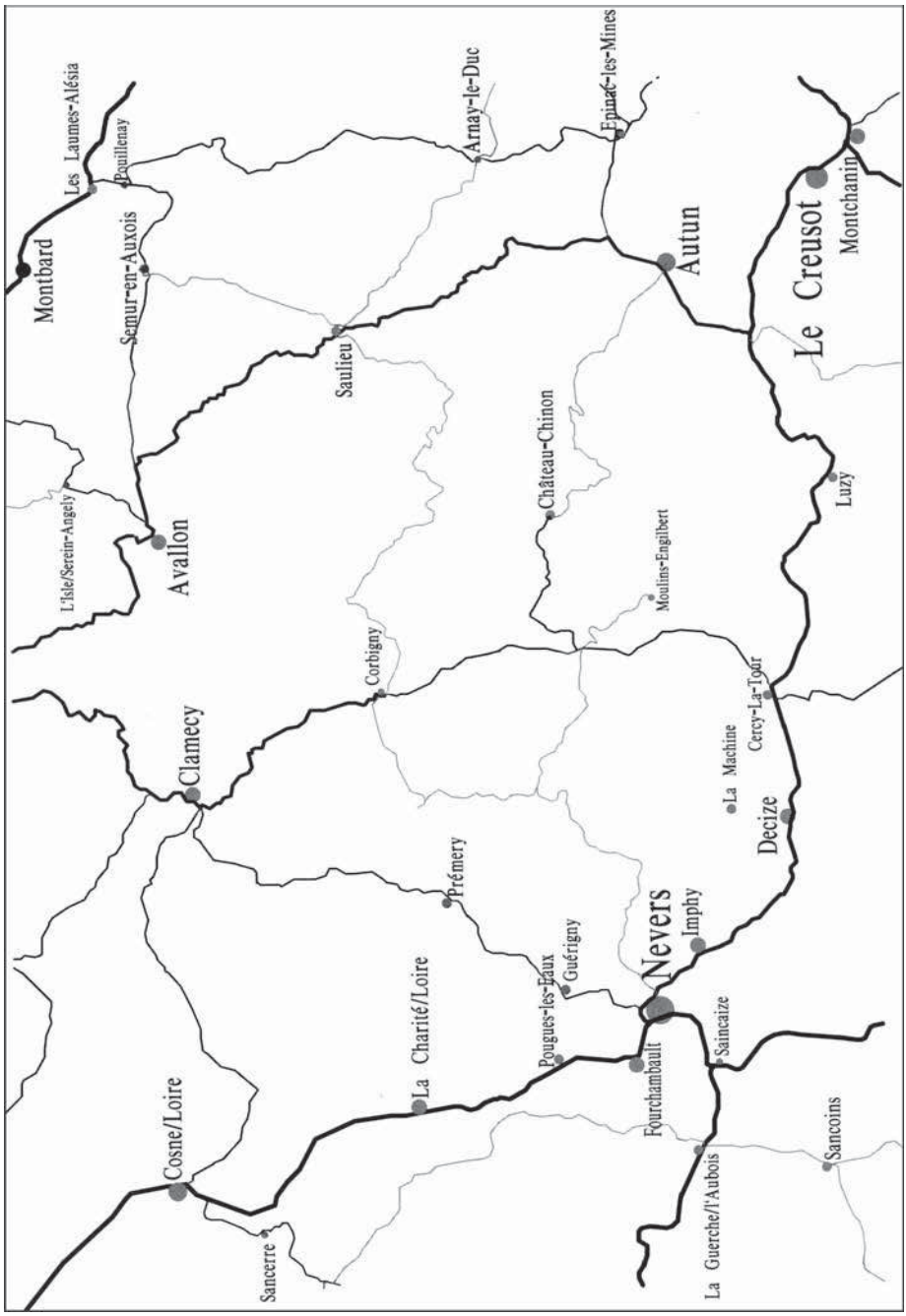

Figure 14. Le réseau ferroviaire de la Nièvre. Toutes lignes construites avant 1981. © E. Auphan. Cas du réseau secondaire dans un département où la préfecture est excentrée, son site étant déterminé par un fleuve "frontalier".

Les ports de mer, *les préfectures situées sur un fleuve*, limite du département, sont déjà privées de la moitié de leur aire de rayonnement ; dans les départements où la préfecture a ce type de situation géographique, elle ne sert pas de terminus à la majeure partie des lignes ; on peut généralement constater l'absence ou la faiblesse des réseaux secondaires sur la partie disponible : La Rochelle, Macon, Avignon, illustrent ce propos pour la *Charente-Inférieure*, la *Saône-et-Loire* et le *Vaucluse*.

L'Indre (fig. 15) a un ensemble de lignes partagés entre trois compagnies : le BA (Le Blanc-Argent) circule dans l'ouest du département entre Le Blanc et Chabris, puis se prolonge dans le Cher ; sur cette ligne se greffe à Écueillé un prolongement de la ligne des CFD venue de Montrésor en Indre-et-Loire. La Compagnie des tramways de l'Indre exploite trois lignes sans terminus commun ; deux relient des villes, Argenton-sur-Creuse au Blanc avec antenne vers le centre minier de Chaillac, Issoudun à Vierzon dans le Cher, Châteauroux à Valençay, chef-lieu de canton où passe le BA. La préfecture n'est terminus que d'une ligne. Même en tenant compte des lignes d'intérêt général, ni les liaisons avec Châteauroux, ni la couverture du territoire ne peuvent être considérées comme bien assurées. Malgré sa position centrale, la préfecture n'est pas le centre d'un réseau de chemins de fer secondaires.

D'autres départements ont des lignes dépendant de plusieurs compagnies, parfois géographiquement isolées, la préfecture étant peu ou pas desservie ; excentrée dans les *Hautes-Pyrénées* (Tarbes), elle ne l'est ni en *Haute-Marne* (Chaumont), ni dans les *Vosges* (Épinal). Ce cas de figure fréquent évoque soit des réseaux inachevés, soit des réseaux jamais pensés. Une étude historique peut seule apporter la réponse.

L'Allier (fig. 16) a une préfecture en position centrale, mais une seule ligne y a son terminus (Moulins à Cosne-sur-l'Œil). Le réseau est particulièrement développé au Sud-Ouest. La SGCFE contrôle 90 % du kilométrage exploité. Les chemins de fer secondaires sont ici mis en valeur comme affluents des lignes d'intérêt général. Les contacts sont nombreux et ont lieu dans de petites stations (Saint-Bonnet-de-Rochefort, Lapeyrouse, Bézenet, Saint-Pourçain-sur-Sioule) pour le réseau au sud-ouest du département ; d'autres exemples existent entre Moulins et Digoin.

La volonté de limiter le nombre des kilomètres à construire conduisait à établir les correspondances avec les grands réseaux dans les stations les plus faciles à joindre de préférence à une ville cependant plus génératrice de trafic. Les exemples sont innombrables : la ligne de 52 km du Grand-Pressigny se greffe sur la ligne du PO à Esvres entre Tours et Loches, à quelques kilomètres de Tours, imposant manutention et correspondance.

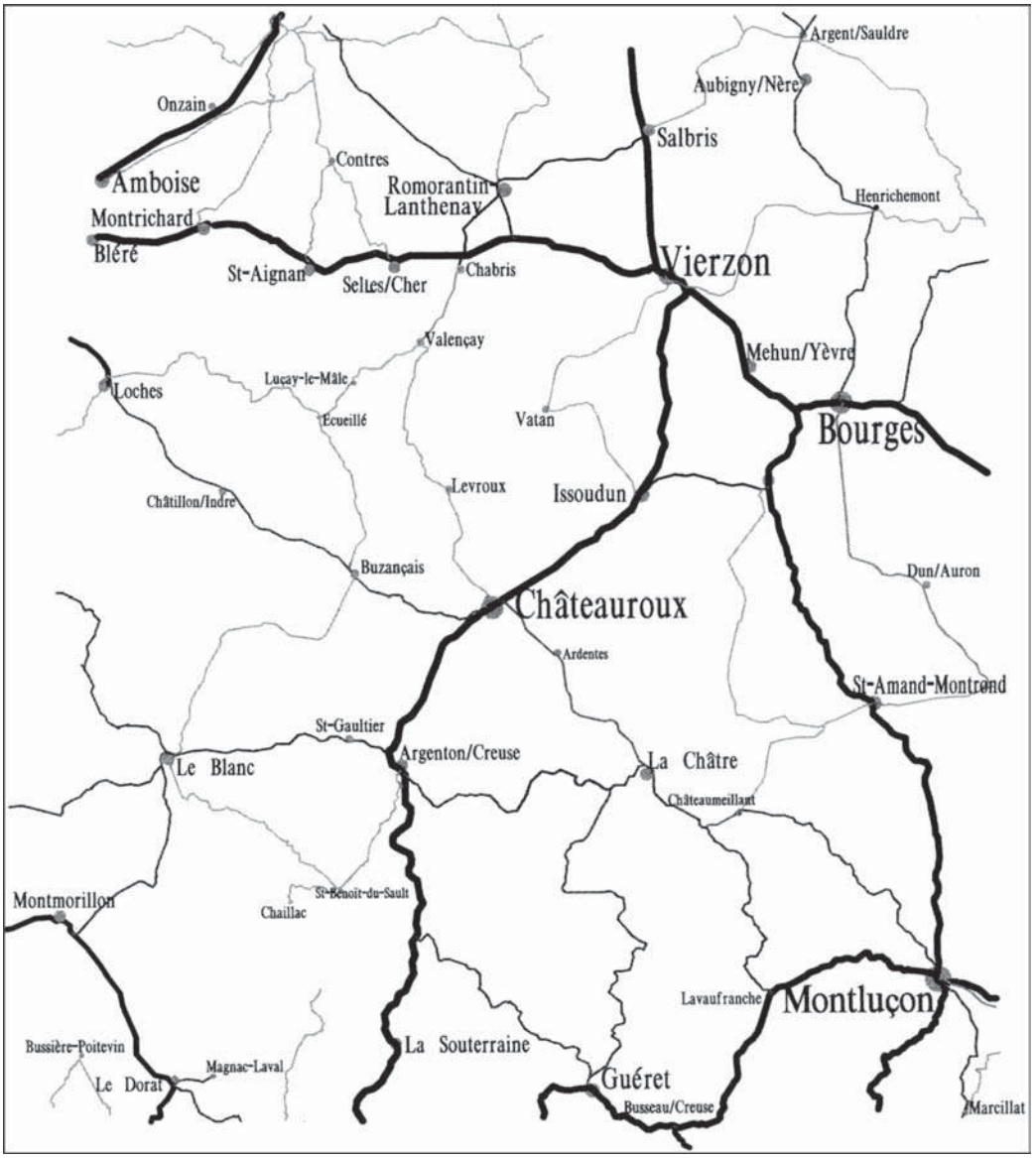

Figure 15. Le réseau ferroviaire de l'Indre et du Cher. Toutes lignes construites. © E. Auphan. L'Indre présente le cas d'un département où le conseil général a établi des lignes isolées et non un réseau cohérent. Le Cher offre un réseau très développé multipliant les convergences avec le réseau principal, mais Bourges ne sert de départ qu'à une ligne secondaire.

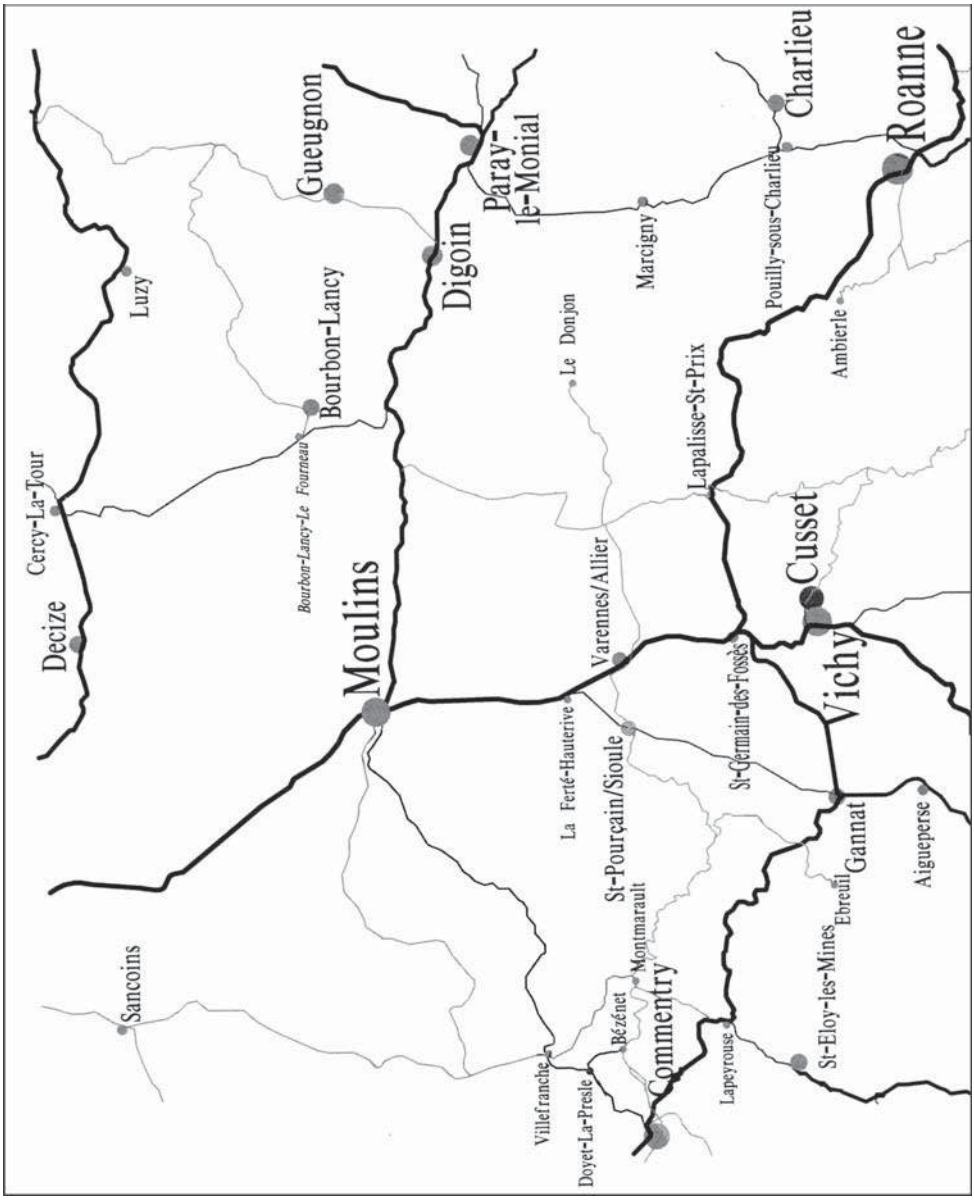

Figure 16. Le réseau ferroviaire de l'Allier. Toutes lignes construites. © E. Auphan.
Le département est caractérisé par des lignes secondaires affluentes du réseau principal avec des gares de transit de faible importance.

L'Ardèche (fig. 17) est traversé par la ligne Lyon-Nîmes longeant la rive droite du Rhône. La vallée est dominée par l'escarpe orientale du Massif central culminant à plus de 1 500 mètres dans les monts du Vivarais, descendant par paliers jusqu'au fleuve. Les affluents du Rhône ouvrent autant de possibilités de pénétration. Ce département très montagneux est encore peuplé avec une densité de population de 64 hab/km², avant tout rurale ; la préfecture, Privas, compte moins de 8 000 habitants. La desserte de cet ensemble a été réalisée par la Compagnie des chemins de fer départementaux sous le régime de lignes d'intérêt général (178 km) et d'intérêt local (67 km). Les vallées principales (Doux, Eyrieux…) sont empruntées par les voies ferrées. Si on considère l'ensemble du réseau des CFD, on voit sept lignes partant, en des points différents, de la ligne Lyon-Nîmes à l'assaut de la montagne et y pénétrant inégalement. Un vaste désert ferroviaire se dessine entre les lignes Peyraud-Dunières et Le Cheylard-Tournon. La liaison de La Voulte-sur-Rhône au Chambon-sur-Lignon franchit la ligne de partage des eaux Méditerranée – Atlantique. Dunières est choisi comme terminus conjoint avec le PLM qui relie cette localité à Saint-Étienne.

Le long de la retombée du Massif central, plus au nord et plus au sud de l'Ardèche, plus à l'Ouest dans l'Hérault et l'Aude, il n'y a pas de réplique du réseau du Vivarais. Le long réseau de la CFIL de l'Hérault est un réseau de plaine. À l'est du Rhône, hors la ligne d'intérêt général qui longe la Drôme, les lignes d'intérêt local pénètrent peu le Vercors et le Diois, au départ du fleuve.

Le versant nord des Pyrénées (fig. 18), à l'ouest de la chaîne, de la Haute-Garonne aux Basses-Pyrénées, offre un exemple de pénétration par de nombreuses vallées. Le Midi ayant équipé de lignes électrifiées plusieurs relations (Puyoo-Mauléon, Lannemezan-Arreau-Cadéac, Lourdes à Pierrefitte-Nestalas), les chemins de fer secondaires occupent les vallées non équipées et viennent à plusieurs reprises en complément des lignes du Midi.

La disposition des reliefs des Préalpes du Nord n'a pas donné un même schéma, caractérisé par une série de lignes isolées les unes des autres et progressant plus ou moins loin au cœur de la montagne pyrénéenne.

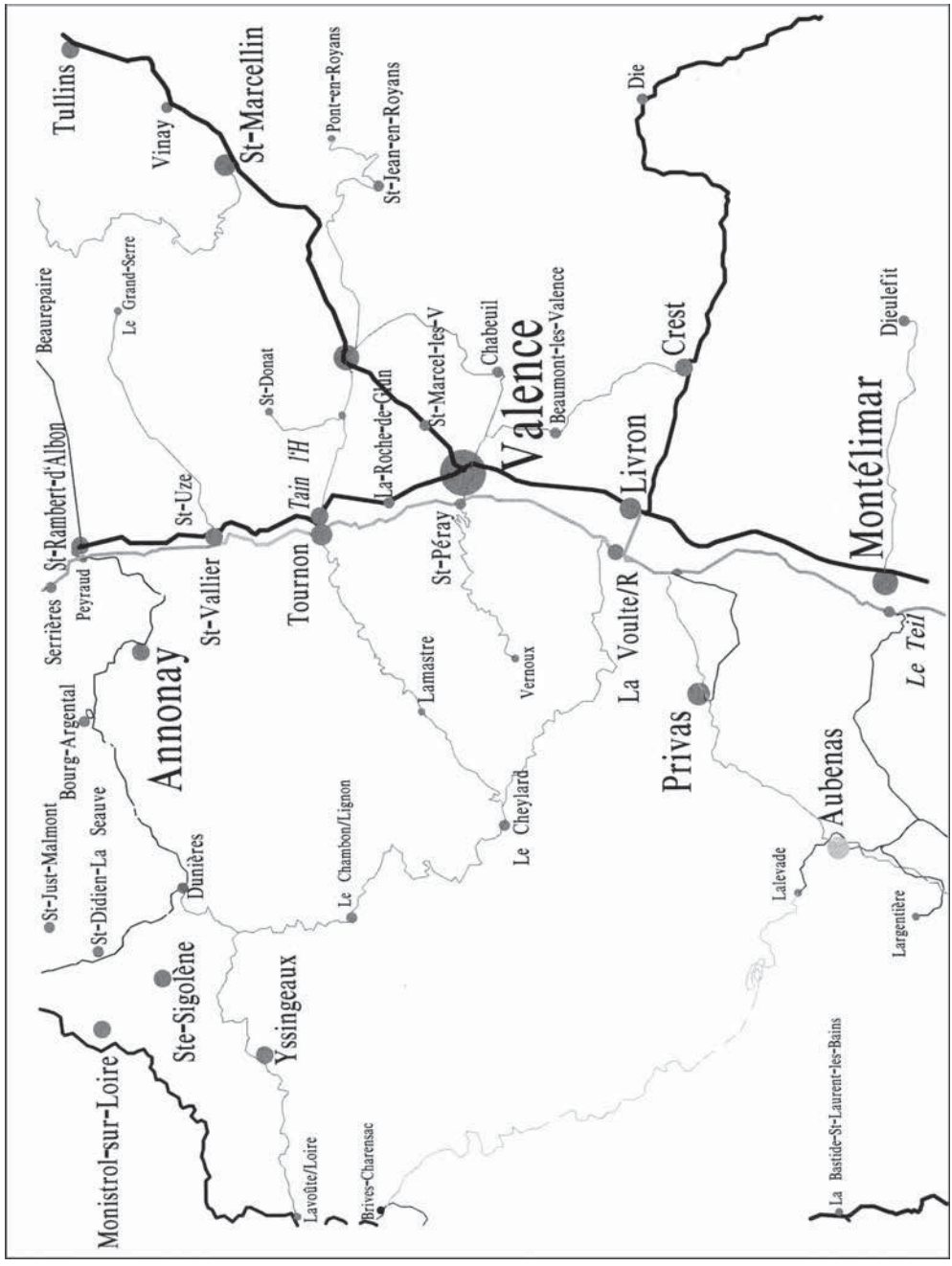

Figure 17. Le réseau ferroviaire de l'Ardèche. Toutes lignes construites avant 1994. © E. Auphan. Chaque vallée attaquant l'escarpe orientale du Massif central fixe une voie ferrée.

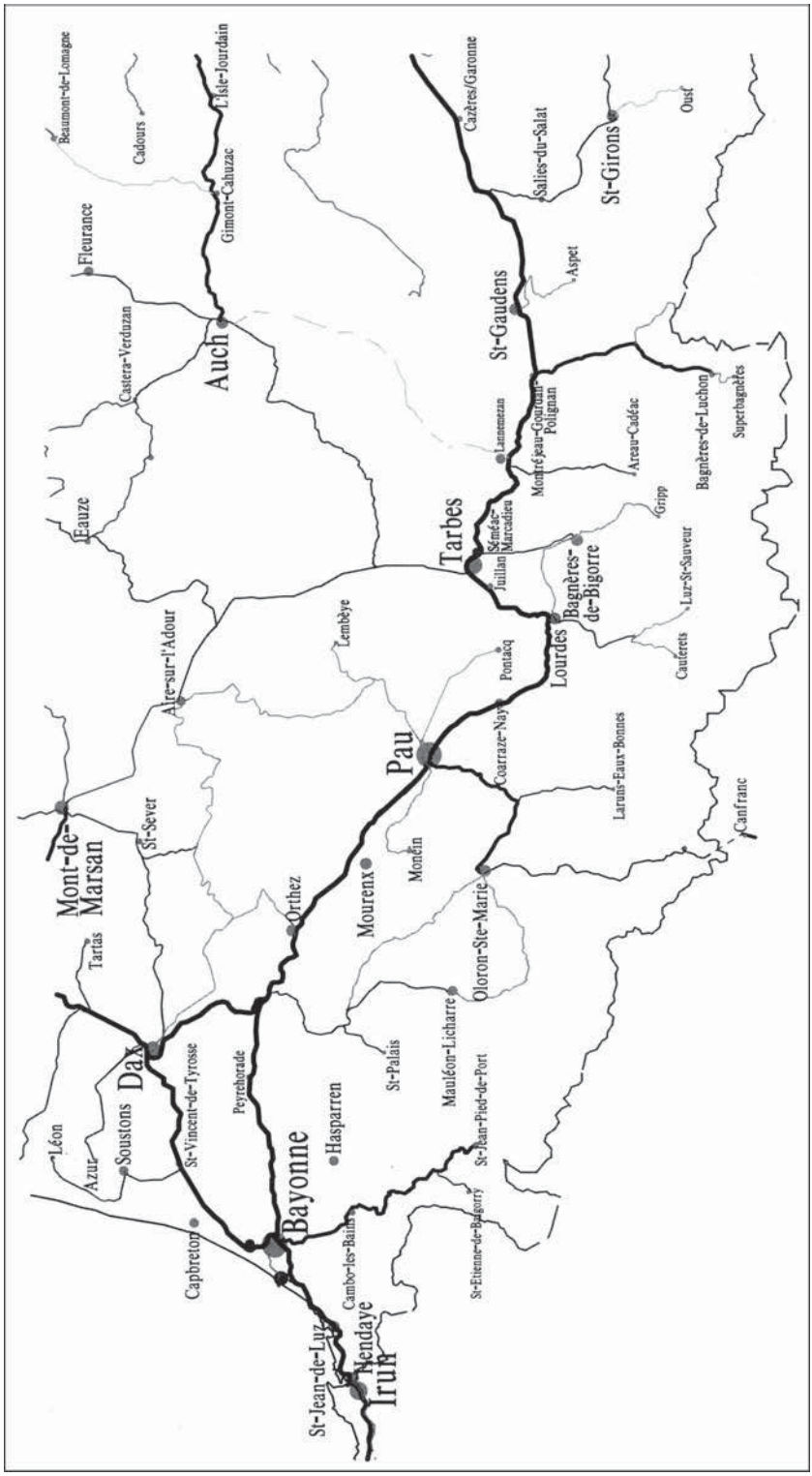

Figure 18. Le versant nord des Pyrénées. Toutes lignes construites. © E. Auphan.
Le réseau de la Compagnie du Midi, très développé dans les vallées pyrénéennes, a pratiquement éliminé les compagnies secondaires.

Les Landes (fig. 19) ont un réseau constitué de lignes plus ou moins parallèles aboutissant à l'axe du Midi, Bordeaux-Dax. Ces lignes viennent de l'Est, surtout de l'Ouest ; parmi ces dernières deux seulement atteignent le littoral, à Biscarosse et Mimizan ; la vocation touristique n'est pas leur fait. Ces lignes étaient destinées au transport du bois, à prendre en charge aussi près que possible du lieu des coupes pour réduire un parcours par roulage très onéreux ; elles étaient généralement à voie normale et parcourues par des wagons du Midi ; les problèmes de manutention aux gares de contact étaient éliminés ; les bifurcations pouvaient se localiser dans de petites stations sans équipement de levage, cela a permis de réduire le kilométrage à construire, ce qui n'aurait pas été le cas s'il avait fallu concentrer le trafic dans une ou deux gares de contact ; nous ne sommes pas dans le modèle du transport par camion jusqu'aux récentes « gares-bois » du XXIe siècle.

Le réseau landais a été conçu pour faire face aux besoins de transport d'une économie particulière, la production forestière. Il n'y a pas de réplique à cette situation ; les forêts vosgiennes ou jurassiennes n'ont pas entraîné la naissance d'un réseau spécialisé, même si les chemins de fer acheminaient le bois. Une comparaison peut être trouvée pour les réseaux dont les trafics reposaient sur une marchandise particulière et, éventuellement, sur le transport de la main-d'œuvre concernée par la production ou le traitement de ce produit : réseaux de desserte de régions minières ou encore de production betteravière.

Modèles théoriques et réalité

L'analyse cartographique de quelques cas et l'examen de beaucoup d'autres conduisent à définir deux types de réseaux théoriques.

Le cas idéal est représenté par un système de lignes radiales divergeant d'une préfecture localisée au centre du département ; ces lignes s'insinuent entre les axes du réseau d'intérêt général pour doter d'un équipement ferroviaire des zones qui en étaient dépourvues ; loin du centre, certaines lignes radiales étaient reliées entre elles. Ce schéma présentait toutes les caractéristiques permettant de le définir comme un réseau. Ce modèle suppose une volonté politique forte pour établir un programme, fixer des priorités, exécuter le projet ; il repose sur l'implication d'une compagnie prête à porter seule une grande partie du projet.

L'autre cas est celui d'un département doté d'une ou de plusieurs lignes conçues pour relier au plus court de modestes localités à la gare d'une grande compagnie ; une grande partie du département est privée de contact de proximité avec le chemin de fer.

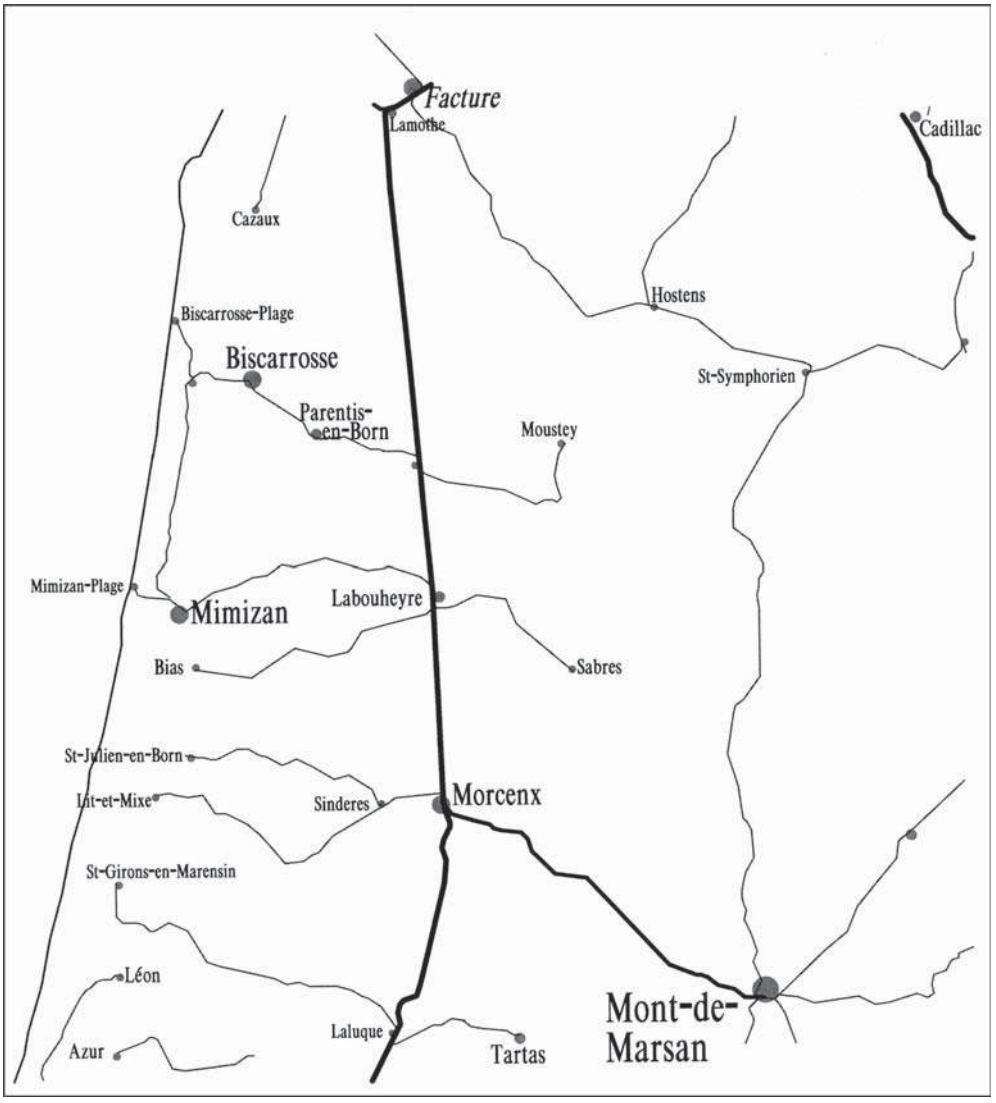

Figure 19. Le réseau ferroviaire des Landes. Toutes lignes construites. © E. Auphan
Les Landes bénéficient d'un réseau formé de lignes isolées rejoignant l'artère maîtresse de la Compagnie du Midi, conçu pour la desserte des chantiers forestiers.

La réalité sur le terrain est complexe ; divers facteurs perturbent la réalisation de ces modèles, l'un parfait, l'autre imparfait. Analyser les effets de ces facteurs sur la réalisation des modèles est possible, alors qu'établir une typologie dans laquelle classer chaque département semble une entreprise hasardeuse. Seules des monographies départementales permettent de définir l'originalité d'un réseau par rapport aux modèles, d'apprécier la qualité des services rendus à la population, d'expliquer par l'histoire les caractéristiques spatiales du réseau.

L'inachèvement, à un stade donné de l'exécution, d'un réseau radial programmé trouble le modèle prévu ; un manque de moyens financiers, des différends politiques, un abandon, le maillage étant jugé suffisant, peuvent être à l'origine de la décision ; les liaisons entre les radiales sont les victimes habituelles de ces décisions. Certains conseils généraux ayant une autre vision du rôle du réseau établissent un programme de construction qui ne doit rien au modèle radial ; le cas de la Gironde a été évoqué, reposant sur une ligne en arc de cercle unissant par l'ouest et le sud du département l'estuaire à la Garonne[13]. Dans le Cher (fig. 15), une seule ligne secondaire quitte Bourges, mais le département est desservi par un ensemble de lignes qui cumulent neuf points d'échange avec le PO : Bourges, Vierzon, La Guerche, Saint-Florent, Saint-Amand-Montrond, Veaugues, Henrichemont, Argent-sur-Sauldre, Châteaumeillant. L'objectif des lignes d'intérêt local complémentaires du grand réseau a été privilégié ; six lignes sont en correspondance parfois en plusieurs points : Paris à Toulouse, Nantes à Lyon, Bourges à Montluçon, à Cosne-sur-Loire et à Pithiviers, Montluçon à Châteauroux. Des facteurs aussi différents que l'obstacle constitué par une chaîne de montagne, la position excentrée de la préfecture (Nièvre, Saône-et-Loire), la concurrence entre la préfecture et une autre ville (Pau et Bayonne, Châlons-sur-Marne et Reims, Quimper et Brest) n'empêchent pas l'existence d'un réseau étendu mais éloigné du modèle radial. Enfin, les Landes et le Nord nous ont montré comment la nature des activités économiques et la répartition de la population conduisaient à des réseaux étendus adaptés à ces situations.

Le second modèle, fréquemment réalisé, repose sur la liaison entre des localités et des gares d'un grand réseau. Le cas le plus simple est celui de courtes lignes isolées : plateau du Revard à Aix-les-Bains (9 km), Saint-Genix-d'Aoste à Saint-Béron PLM (17 km), La Rochette et Allevard-les-Bains à Pontcharra PLM (8 km) en Savoie, Billom à Vertaizon PLM (9 km) dans le Puy-de-Dôme ; le cas du Lot est exemplaire avec son unique ligne secondaire de 10 km reliant Saint-Céré à

13- Cf. ci-dessus, p. 71-75.

Bretenoux-Biars PO. Les deux lignes convergent du Barcarès et de Thuir vers Perpignan ont en partie cette fonction, de même les localités le long de la ligne de 18 km unissant Riom PLM à Volvic PO. Rappelons aussi le cas du Cher.

Pour synthétiser, hors le Lot, neuf départements peuvent être identifiés à ce modèle : le kilométrage exploité se situe entre 39 et 75 km ; on compte en moyenne moins de quatre lignes par département, avec une moyenne de 16 km par ligne ; dans quatre départements, ces lignes n'ont aucun point commun, dans les autres deux partagent un terminus. On ne peut parler d'un réseau ; dans la majorité des cas, chaque ligne est confiée à un exploitant différent.

> Le choix des conseils généraux

Les conseils généraux ont eu des démarches différentes. Les uns avaient une vision de l'organisation de l'espace, traduite dans un réseau dont la construction a été inégalement achevée ; aussi doit-on rattacher à ce modèle des départements dont les réseaux n'ont pas des dessins identiques. Les autres ont défini un nombre limité de liaisons indispensables, parfois après avoir élaboré des plans qu'ils n'ont pu réaliser. Sur quels éléments les élus se fondaient-ils pour guider leur choix ?

L'observation du réseau d'intérêt général en place et des extensions prévues était nécessaire ; cette connaissance était devenue indispensable après 1880, lorsqu'il fallait tenir compte des projets et constructions de lignes inscrites au plan Freycinet ; ces lignes sont mises en service pendant les vingt années où se constitue l'essentiel du réseau des lignes secondaires ; ces dernières avaient vocation à combler les vides laissés par les grands réseaux.

Le choix d'une politique départementale des chemins de fer a entraîné des débats dans lesquels certains élus et souvent le président du conseil général ont pris une place particulière, tentant de peser sur le choix des priorités. Des responsables des activités économiques, quelquefois des entrepreneurs de la construction ou de l'exploitation de voies ferrées émettaient des avis et suggéraient des solutions. Deux représentants de l'État, le préfet et l'ingénieur des Ponts et Chaussées en charge du département, ont exercé une grande influence par son pouvoir pour l'un, par sa compétence technique pour l'autre. Parmi eux, par conviction ou en fonction du réseau déjà en place, certains freinaient toute initiative pour limiter la concurrence aux grandes compagnies, d'autres se montraient réceptifs à la défense des intérêts locaux.

Le budget départemental étant mis à contribution, les élus devaient établir des plans compatibles avec leurs moyens dans le cadre du plan global de financement. Les départements où nous avons relevé la

faiblesse du kilométrage exploité avec des lignes courtes et rares n'avaient peut-être pas les moyens de faire mieux ; ils se trouvaient, soit en zone agricole pauvre (Gers), soit en montagne ou avec de vastes étendues de hautes terres (Gard). Sans doute bien des départements auraient-ils adopté des plans plus ambitieux s'ils n'avaient pas été bridés par le poids des investissements.

Les prévisions de trafic auraient dû être un élément déterminant dans la définition de programmes de construction. Pour schématiser, la méthode employée par les grandes compagnies se fondait sur un nombre annuel de déplacements et sur un tonnage annuel à acheminer : l'évaluation se faisait pour les communes en fonction de leur distance à une station ; le procédé ferait sourire les statisticiens du XXIe siècle. La construction des lignes secondaires se décidait sur la base d'affirmations péremptoires sur les potentiels du trafic à espérer, rarement sur des données objectives ; les besoins étant importants, les compagnies n'ont pas souffert, au début, de cette situation. En 1911, une forte majorité d'entre elles présente un coefficient d'exploitation positif.

. Réseaux de TV et de TVB

> Les réseaux de TV

La liste des villes où des réseaux sont concédés et presque toujours exploités montre l'engouement pour cette technique ; elle inclut des localités de toutes tailles ; 78 agglomérations sont concernées, des types très différents de lignes et de réseaux se sont constitués (tabl. 61).

Des lignes de 3 à 6 km unissent des localités à la gare lointaine qui porte leur nom (Cassel, Marquise...), d'autres, une banlieue à la ville voisine (Denain à Lourches, Saint-Pol-sur-Mer à Dunkerque).

Une douzaine de lignes dont beaucoup dépassent 10 km ont une vocation touristique caractérisée, soit en montagne (Clermont-Ferrand au sommet du Puy-de-Dôme, Gérardmer à La Schlucht), soit sur le littoral (Saint-Georges-de-Didonne à La Grande-Côte...), soit pour relier une station thermale à une gare (Aubenas à Vals-les-Bains, Moutiers à Brides-les-Bains). Certaines stations thermales ou climatiques (Aix-les-Bains, Les Eaux-Bonnes, Saint-Galmier, Trouville...) se sont dotées de tramways pour offrir à leur clientèle le moyen de transport dont elle disposait dans sa ville de domicile.

Le TV a été regardé comme un lien indispensable entre les gares et le cœur de la ville, particulièrement si une forte dénivellation existe entre les deux (Angoulême, Besançon, Poitiers...) : ce lien est le point de départ de multiples réseaux. L'extension des villes en surface avec une population croissante nécessitait un mode de transport permettant de

faire face à l'allongement des déplacements. Existe-t-il un seuil de population à partir duquel ce besoin s'est imposé ? La réponse semble différente pour les préfectures et pour les autres villes. En 1901, en France, les unités urbaines de plus de 50 000 habitants ne sont que 37 ; 5 seulement dépassent 200 000 habitants.

Tableau 61. Liste alphabétique des villes bénéficiant d'une ou plusieurs concessions de lignes ou de réseaux de tramways (a)

Aix-les-Bains	Grenoble	Reims
Amiens	Le Havre	Rennes
Angers	Isle-sur-Sorgue	Roanne
Angoulême	Lille	Rochelle (La)
Avignon	Limoges	Rodez
Bayonne	Livry	Rouen
Belfort	Lorient	Roubaix
Besançon	Lourches	Saumur
Béziers	Lourdes	Sedan
Blois	Lyon	Seyne (La)
Bordeaux	Le Mans	Saint-Galmier
Boulogne	Marquise	Saint-Pol-Sur-Mer
Bourges	Marseille	Saint-Quentin
Caen	Montargis	Saint-Etienne
Calais	Montpellier	Toulon
Cambrai	Nancy	Toulouse
Cassel	Nantes	Tourcoing
Cette	Nevers	Tours
Châlons-sur-Marne	Nice	Trouville
Cherbourg	Nîmes	Troyes
Clermont-Ferrand	Orléans	Valenciennes
Cusset	Paris	Vals-les-Bains
Dijon	Pau	Versailles
Dunkerque	Perpignan	Vaucluse (27)
Les Eaux Bonnes	Poitiers	
Elbeuf	Pont-de-Vaux	
Épinal	Puy (Le)	

a) Les noms soulignés sont ceux de préfectures.

Pour les préfectures, le seuil se situe entre 30 000 et 35 000 habitants ; au-dessus, toutes disposent de tramways ; au-dessous, les préfectures n'ont pas de réseau (Moulins, Laval, Chartres, Albi, Châteauroux...) avec des populations comprises entre 21 000 et 33 000 habitants ; *a fortiori* il en va de même pour les plus petites (Auch, Digne, Guéret, Lons-le-Saunier...). Le cas de Tours est exemplaire. La ville a 50 000 habitants lorsqu'elle se dote d'une première ligne en 1877. Le mode de traction est modernisé, passant à la vapeur en 1895 et à l'électricité dès 1899 ; dès lors le réseau se développe rapidement, parallèlement à la croissance de la population, qui atteint 70 000 habitants tandis que le réseau compte 20 km en 1911.

Pour les villes industrielles et portuaires, le volume de population intervient, mais la composition socio-professionnelle a sa place en assurant une clientèle potentielle d'ouvriers et d'employés, moins représentée dans les préfectures. Les villes de plus de 100 000 habitants sont évidemment équipées (Roubaix, Le Havre, Toulon) mais aussi Tourcoing (80 000 habitants) et, plus caractéristiques, des villes industrielles comptant de 15 000 à 25 000 habitants (Cambrai, Elbeuf, Sedan...) et de multiples ports (militaires, de pêche ou de commerce : Cherbourg, Boulogne-sur-Mer, Lorient, Bayonne, Calais, Cette...).

Les principales villes bénéficient des plus longs réseaux, mais il n'y a pas une proportion parfaite entre kilométrage et volume de population : il faut tenir compte de la superficie des villes et de l'inégale pénétration des tramways dans les communes voisines de banlieue (tabl. 62). Dans la majeure partie des cas ces réseaux ne sont pas encore achevés, quelques kilomètres restent à construire. Dans beaucoup de villes, le réseau est confié à un seul exploitant (Marseille, Nantes, Nice, Reims...) qui privilégie le réseau intra-urbain et essaye d'assurer une bonne irrigation de l'espace ; dans d'autres, deux (Lyon, Saint-Étienne, Nancy), voire cinq concessionnaires se partagent la desserte. Les parcours communs ou concurrents sont nombreux, les lignes se prolongeant plus fréquemment après la circulation en ville vers des banlieues jusqu'à 10 ou 15 km (Caluire à Lyon).

Le cas de Paris et de la Seine mérite intérêt. Outre deux compagnies de CFIL exploitant des réseaux souterrains, 14 concessions dont trois sans résultat ont été accordées pour la réalisation du réseau de surface. La Compagnie de chemin de fer sur route de Paris à Arpajon relève du régime de TVM ; elle achemine vers les Halles par le boulevard Saint-Michel les produits maraîchers ; elle est seule sur ses 10 km dans Paris et la Seine (26 km en Seine-et-Oise) à faire circuler des marchandises dans les rues de la capitale. Trois compagnies accaparent les

deux tiers des 517 km tracés à travers la ville et sa banlieue immédiate : la Compagnie générale des omnibus de Paris (120 km, 23,2 %), la Compagnie des tramways de Paris et du département de la Seine (137 km, 26,5 %), la Compagnie des tramways de l'est parisien (85 km, 16,4 %). Les six autres exploitent entre 6 et 64 km (annexe 1).

Tableau 62. Les réseaux de tramways voyageurs dans les principales villes

Ville	Population	Concédés (km)	Exploités (km) 1911	1927
Marseille	550 000	185	164	168
Lyon	523 000	169	165	202
Bordeaux	261 000	130	124	136
Lille	217 000	104	103	102
Nantes	170 000	59	39	42
Toulouse	150 000	62	55	89
Saint-Etienne	149 000	80	75	84
Nice	142 000	38	32	30
Le Havre	136 000	40	39	42
Roubaix	122 000	31	29	45
Nancy	119 000	59	54	66
Reims	115 000	22	22	20
Toulon	104 000	27	27	31

Au terme de ces analyses, on peut considérer que les réseaux de quatre villes, Marseille, Lyon, Bordeaux et Lille disposent d'un kilométrage voisin de celui en service à Paris et dans la Seine. Ensemble ces cinq agglomérations monopolisent environ la moitié du total national des lignes de TV. Le tramway trouve en ville son terrain d'élection.

> Les réseaux de TVB

La gestion d'un TVB a des exigences supérieures à celles d'un TV : l'acheminement des bagages et messageries suppose l'émission de bulletins d'enregistrement ou d'expédition, des lieux d'entreposition, des manutentions, des contacts avec d'autres réseaux, donc des personnels. Il est surprenant de voir Blois, 25 000 habitants, la plus petite préfecture à se doter d'un tramway, opter pour le TVB pour desservir les 7 km de son réseau. Il est vrai que Rodez, avec 16 000 habitants, avait choisi un TVM pour relier sur 2 km sa gare au palais de Justice !

Le choix de Nice se comprend aisément. La concession accordée à la Compagnie des tramways de Nice et du littoral portait sur un réseau urbain de 30 km, sur la liaison entre Nice et Cimiez (4 km) où se

multipliaient les hôtels les plus luxueux, sur la desserte de Saint-Jean-Cap-Ferrat (2 km) et enfin sur la ligne de Cagnes à Menton (45 km), qui participait au service urbain dans Nice et se terminait par un court réseau dans Menton, soit en tout 81 km. Ce réseau, en hiver, bénéficiait d'une clientèle importante, dont les bagages pesants et volumineux devaient être acheminés à proximité de son lieu de séjour. À Saint-Étienne, les lignes vers Firminy et Rive-de-Gier (64 km) participaient à la desserte de la ville. Dans ces deux cas, on comprend l'absence ou la faiblesse des réseaux de TV face aux lignes de TVB.

Le terminus marseillais de la ligne pour Aix-en-Provence a d'abord été fixé à Saint-Antoine où les TV de la Compagnie générale française des tramways, concessionnaire du réseau urbain, conduisaient les voyageurs. Le concessionnaire de la ligne d'Aix voulait s'assurer une pénétration au centre de Marseille ; il lui a fallu des années pour vaincre l'opposition de sa rivale citadine et accepter un terminus à la place du Change et non au Cours Belsunce, beaucoup mieux situé[14]. Ce type de conflit au sein des villes est fréquent, aucun ne voulant céder la moindre part de trafic. Des arguments techniques, souvent spécieux, étaient mis en avant pour justifier des refus d'une utilisation commune des voies (garage des rames, croisements, intensité du trafic...).

Beaucoup de lignes reliant une gare à une localité proche sont régies par ce statut (Livry à Villiers-le-Bel). De même, comme sur la Côte-d'Azur, des liaisons de TVB permettent l'acheminement des bagages entre Saint-Malo-ouest et Paramé, Étaples-nord et Paris-plage ou Moutiers PLM et Brides-les-Bains...

Les compagnies de TV urbains sont souvent concessionnaires de lignes de TVB desservant les zones suburbaines, ou même reliant la ville à une localité proche (Bordeaux à Léognan, Nancy à Dombasle, Tours à Vouvray, Versailles à Saint-Cyr-l'École...) ; les statistiques font apparaître ces compagnies sous les rubriques consacrées à chaque statut, tantôt avec le kilométrage des lignes définies, tantôt avec une ventilation des kilomètres exploités sous chaque statut (Angers, Cannes, Grenoble, Rennes...). Deux concessions de TVB viennent compléter le réseau parisien : 90 km pour la Compagnie générale des tramways, 184 km pour la Compagnie des tramways de l'est parisien, bénéficiant d'une incursion en Seine-et-Oise.

Le réseau des TVB est fort de 929 km répartis entre près de 40 lignes.

14- *Les Tramways de Marseille ont cent ans. La ligne d'Aix-en-Provence*, v[e] partie, s. d., p. 549-561.

En dix ans, les terres cultivées ont progressé au détriment des friches ; la commercialisation des produits agricoles a réduit la part de l'auto-consommation ; la mécanisation a touché davantage d'exploitations agricoles ; les foires et les marchés, les activités touristiques se sont fixés dans les communes directement desservies par le rail, notamment par les réseaux secondaires. En 1911, ces réseaux sont étendus, les nouvelles concessions de CFIL ou de TVM sont rares : mais les progrès du monde rural et des zones de loisirs liés au chemin de fer conduisent les hommes politiques à vouloir que les concessions aboutissent à la mise en service de nouvelles lignes. La desserte nécessaire de nouveaux quartiers conduisait les conseillers municipaux à de mêmes conclusions pour les TV.

Annexe 4

Demande de concession d'une ligne de tramways à Paris

DÉPARTEMENT DE LA SEINE

VILLE DE PARIS

CHEMINS DE FER SUBURBAINS

A VOIE ÉTROITE

EXPOSÉ DU PROJET

Considérations générales.

1° Entre les Chemins de fer à la voie de 1 m. 50, à grande vitesse, aux stations éloignées, coûteux d'établissement et d'exploitation, et exigeant, par suite, de gros produits, — et les omnibus qui suivent la route commune, marchent lentement et s'arrêtent à chaque instant, il y a place pour un intermédiaire important ; — c'est le chemin de fer à voie étroite (1 m. 00), établi à peu de frais sur l'accotement des routes, — passant, comme les omnibus, au milieu des populations, circulant sur les routes, avec une vitesse plus grande, s'arrêtant tous les 1,500 mètres ou tous les 2,000 mètres, exploité sans gares, avec un personnel réduit et par conséquent à peu de frais, et n'exigeant, en définitive, que de faibles revenus ;

2° Le mouvement croissant qui se produit aux gares de banlieue prouve que les tendances à l'émigration augmentent sans cesse. La vie est moins chère hors Paris, et le prix de l'abonnement au chemin de fer n'absorbe pas la différence. La facilité des communications développe les goûts de villégiature, et, à côté des personnes aux revenus modestes, qui vivent toute l'année dans la banlieue, se trouvent les personnes plus aisées qui, durant la belle saison, viennent à leurs affaires à Paris chaque matin et rentrent chaque soir à la campagne.

On doit également désirer, dans l'intérêt bien entendu de la population ouvrière proprement dite, des trains partant de la banlieue d'assez bonne heure, pour que les ouvriers puissent quitter les faubourgs, vivre à meilleur compte et au meilleur air dans la banlieue, et être transportés au centre de Paris à l'heure matinale à laquelle commencent leurs travaux. Il y aurait pour eux économie de temps et d'argent, profit pour leur bourse, pour leur santé et celle de leur famille. Des trains d'ouvriers ont été créés dans les pays industriels et miniers, aux environs de Mulhouse, sur le chemin de Graissessac. Il n'en existe pas à Paris.

Les petits employés seuls ont pu profiter des trains de banlieue établis plus spécialement sur les lignes de l'Ouest, du Nord, de Vincennes. Et, à côté des communes anciennes dont la population augmentait dans de fortes proportions, il s'est formé des communes nouvelles comme Levallois-Perret, la Garenne, le Vésinet, etc. Cette tendance paraît être un des besoins de l'époque.

Par conséquent, tous les moyens de transport qui pourront seconder les désirs si manifestes et si légitimes des diverses classes de la population parisienne, seront évidemment bien accueillis par elle, et profiteront aux projets de décentralisation qui préoccupent l'esprit public en ce moment.

Ces considérations ont inspiré le présent projet, que ses auteurs soumettent avec confiance à l'examen de l'Administration et du Conseil général du département de la Seine.

Il s'agit :

1° *D'établir des chemins de fer (système américain) sur les grandes voies existantes;*

— 3 —

2° *De remorquer les trains par des locomotives.*

L'avis des hommes les plus compétents, l'exemple de ce qui se passe dans les villes les plus populeuses de l'étranger (en Angleterre et en Amérique), — et en France, à Paris et dans plusieurs autres grandes villes, dans des conditions tout à fait semblables, donnent l'assurance que la marche de ces trains peut avoir lieu sans danger pour la circulation publique.

Aux mois de juillet, août, septembre et octobre 1861, la Société des Ingénieurs civils a examiné et discuté longuement les conclusions d'une étude qui lui était présentée par MM. Molinos et Prosnier, relative à l'utilisation des routes pour l'établissement de chemins de fer économiques.

Il a été rappelé par M. Forquenot que le chemin de fer de Nantes à Saint-Nazaire traversait Nantes le long des quais, sur une longueur de plusieurs kilomètres, les machines circulant avec une vitesse réglée par l'Administration supérieure, à 16 kilomètres par heure; — M. Goschler a rapporté qu'à Bruxelles les gares du Nord et du Midi étaient reliées entre elles par une voie non close établie le long du canal; — qu'à Berlin, une voie reliant les chemins de fer venant de Cologne d'une part et de Stettin de l'autre, était établie sur une promenade analogue à nos Champs-Elysées; — qu'à Dresde une ligne réunissait les chemins de fer venant de Leipzig d'une part et de Vienne de l'autre.

Nous ne parlerons pas des *Tramways*, aujourd'hui bien connus, dont le nombre augmente sans cesse et qui ont pris aux Etats-Unis un développement considérable. Mais nous devons signaler d'une manière spéciale les *Dummy-Cars* ou *wagons à vapeur sur rails*, employés à New-York sur quatre lignes urbaines, d'une longueur totale de 27 milles 86 (45 kilomètres environ), et qui transportent annuellement plus de *10 millions de voyageurs*.

Dans tous les ports, aujourd'hui, à Marseille, à Cette, à Bordeaux, à Rouen, au Havre, etc., des trains circulent et, grâce à une sage réglementation, le commerce profite de l'économie que donnent les voies ferrées et la traction à vapeur opérée sur celles-ci, sans que les autres transports qui ont lieu parallèlement en soient nullement gênés.

A Paris, les machines à cylindrer le macadam opèrent leur pénible besogne, au milieu des autres véhicules, sans que des accidents soient signalés.

Les grosses et bruyantes locomotives de la Compagnie du Nord manœuvrent au travers de la place de la Chapelle, allant et venant au milieu des nombreux camions et tombereaux chargés de pierres de taille, de charbons, de marchandises de toute espèce, qui sortent de la gare, sans que les chevaux entiers qui y sont attelés et qui sont accoutumés aux bruits et aux accidents de la circulation parisienne en prennent ombrage.

Dans toutes les grandes gares à marchandises, des trains en vitesse passent à côté des chevaux qui attendent leur chargement sans qu'aucun accident se produise.

Enfin, une machine routière qui avait entrepris le service de la place du Château-d'Eau à Vincennes, avant les événements de la dernière guerre, vient de le reprendre, et jusqu'à ce jour son fonctionnement n'a donné lieu à aucune plainte.

Il résulte donc des études auxquelles on s'est livré sur cette question et de l'expérience acquise, que les chemins de fer à traction de machines peuvent être établis sans danger dans les villes les plus populeuses, moyennant certaines précautions particulières, telles qu'un ralentissement de vitesse, l'emploi d'une corne ou d'une cloche, comme moyen d'avertissement (au lieu d'un sifflet), etc., précautions qui ont fait l'objet de l'arrêté du Ministre des travaux publics du 20 avril 1866, « portant règlement de la circulation des locomotives « sur les routes ordinaires ».

Demande et objet de la concession.

Les soussignés prient, en conséquence, l'administration du département de la Seine de vouloir bien leur concéder l'autorisation :

1° *D'établir des voies ferrées sur les quatre lignes indiquées ci-après;*

2° *D'employer des locomotives sur ces voies comme moyen de traction, conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 20 avril 1866 susindiqué;*

— 5 —

3° *Et d'exploiter lesdits chemins de fer pendant une durée de cinquante années.*

Les quatre lignes dont l'établissement est projeté sont les suivantes :

1°	De la Madeleine à Rueil	11 k. 600 m.
2°	De la Madeleine à Bezons	9 953
3°	De la Madeleine à Villeneuve-la-Garenne	10 949
4°	De la Porte-Maillot à Saint-Denis	8 637
	Formant un total de	41 k. 139 m.

Les itinéraires suivis par ces lignes sont les suivants :

1re LIGNE. — DE L'ÉGLISE DE LA MADELEINE A RUEIL

LONGUEUR..... 11 k. 600 m.

La voie partant de l'église de la Madeleine remonte le boulevard Malesherbes jusqu'à l'église Saint-Augustin; elle prend alors le boulevard Haussmann, contourne l'arc de triomphe de l'Étoile, puis redescend l'avenue de la Grande-Armée jusqu'au pont de Neuilly. Elle traverse la Seine sur cet ouvrage, puis gravit la montée du rond-point de Courbevoie.

La ligne continue à suivre l'accotement de la route nationale n° 13 de Cherbourg, rencontrant Nanterre et Rueil, où elle s'arrête à l'angle de la rue qui conduit au centre de la ville.

La longueur de cette ligne serait de 11 k. 600 m.

Les stations seraient les suivantes :

1°	Église de la Madeleine	»	
2°	Église Saint-Augustin	»	
3°	Arc de triomphe de l'Étoile	»	
4°	Neuilly-les-Ternes, Porte-Maillot, Neuilly	20.000	50.289 habitants
5°	Neuilly (église)		
6°	Courbevoie	9.862	
	Puteaux	9.428	
7°	Chantecoq	»	
8°	Nanterre	3.907	
9°	Rueil	7.092	

La distance moyenne entre les stations est de 1,450 mètres.

Il y aurait, en outre, deux haltes : l'une au rond-point de Courbevoie, l'autre au chemin qui conduit au Mont-Valérien.

La moyenne de la population des cinq communes traversées est de 10,058 habitants.

2e LIGNE. — DE L'ÉGLISE DE LA MADELEINE A BEZONS

LONGUEUR..... 9 k. 953 m.

Comme la précédente, cette ligne part de l'église de la Madeleine, où un bureau commun servira de station de départ. Elle remonte le boulevard Malesherbes jusqu'à la place de ce nom, prend alors le boulevard de Neuilly jusqu'aux fortifications, et, à la suite, le boulevard Bineau jusqu'à la Seine, qu'elle traverse sur les deux ponts de l'île de la Grande-Jatte. Elle suit alors la nouvelle route en construction (prolongement du boulevard Bineau) et, passant à droite du village de Courbevoie, elle arrive au rond-point du village de la Garenne. De là, elle se dirige vers la route nº 192, de Pontoise, et la rejoint un peu en amont du pont du chemin de fer, à Charlebourg. Elle suit l'un des accotements de cette route jusqu'à Bezons, point terminus.

La longueur de cette ligne serait de 9 k. 953 m.

Les stations seraient les suivantes :

1° Eglise de la Madeleine	»	
2° Eglise Saint-Augustin	»	
3° Route de la Revolte	15.763	
4° Champerret-Villiers	2.000	46.862 habitants
5° Courbevoie	9.862	
6° La Garenne	»	
7° Bezons	1.237	

Distance moyenne entre les stations : 1 k. 660 m.

Population moyenne des quatre stations pour lesquelles des chiffres ont pu être recueillis : 11,715 habitants.

— 7 —

3e LIGNE. — DE L'ÉGLISE DE LA MADELEINE A VILLENEUVE-LA-GARENNE

LONGUEUR..... 10 k. 949 m.

Cette ligne part de l'église de la Madeleine, et suit le tracé de la seconde ligne jusqu'à la place Malesherbes. A partir de là, elle continue à suivre le même boulevard jusqu'à la place Wagram, prend le boulevard de ce nom, franchit la porte d'Asnières et prend alors la route de la Révolte jusqu'au boulevard Saint-Vincent-de-Paule, qu'elle suit dans toute la traversée du village de Clichy-la-Garenne jusqu'à la Seine.

Elle franchit le fleuve sur les trois ponts de l'île Robinson et de l'île Vaillard, et arrive à la droite du village d'Asnières. Elle prend alors la route n° 7 de Genneviliers, traverse cette commune, puis, tournant à droite, vient prendre le chemin de grande communication n° 6, de Saint-Denis à Nanterre.

La longueur de cette ligne serait de 10 k. 949 m.

Les stations seraient les suivantes :

1° Eglise de la Madeleine	»	21.302 habitants
2° Eglise Saint-Augustin	»	
3° Place Wagram	»	
4° Route de la Révolte	»	
5° Clichy	13.666	
6° Asnières	5.455	
7° Gennevilliers	2.181	
8° Villeneuve-la-Garenne	»	

La distance moyenne entre les stations est de 1 k. 564 m.

La population moyenne des stations pour lesquelles des chiffres figurent ci-dessus, est de 7,100 habitants.

4e LIGNE. — DE NEUILLY-LES-TERNES A SAINT-DENIS

LONGUEUR..... 8 k. 637 m.

Comme complément des trois lignes qui précèdent se présente la ligne de Saint-Denis à Neuilly, qui les coupe toutes trois, et suit sur une longueur totale de 8 k. 637 m. la route de la Révolte, ou route départementale n° 11, de Saint-Denis à Versailles.

Les stations seraient les suivantes :

1° Neuilly-les-Ternes	20.000 / 14.000	17.000	57.761 habitants
2° Levallois-Perret		15.763	
3° Clichy-la-Garenne		13.666	
4° Saint-Ouen, environ		2.000	
5° Saint-Denis		9.332	

La distance moyenne entre les stations est de 2 k. 150 m.

La population moyenne par station serait de 11,552 habitants.

Il y aurait, en outre, trois haltes : au rond-point des Ternes ; à la rencontre de la route n° 33, et avant l'entrée de Saint-Denis, au canal.

Bases projetées d'exécution.

1° *Voie.* — La voie, de 1 m. de largeur, sera établie en rails de deux espèces, du poids de 17 kilog. environ :

1° Rails à ornière, du système américain, sur les parties de la chaussée des routes parcourues par les autres véhicules ;

2° Rails à table saillante, du système Vignole, sur les accotements parcourus seulement par les piétons.

Dans les deux cas, la surface du rail sera affleurée au niveau du sol.

2° *Matériel remorqueur et roulant.* — La faible largeur de la voie entraîne l'adoption d'un matériel roulant à essieux rapprochés, capables de tourner dans des courbes de faible rayon, et de se plier, par suite, aux exigences du tracé des routes existantes.

Dans l'intérieur de Paris, la distance de la voie au trottoir sera suffisante pour permettre le stationnement des voitures le long de ces trottoirs.

Les voitures à voyageurs seront à quatre roues et à deux étages. Elles contiendront de 36 à 45 places, et pèseront environ 5,000 kilog. à vide, soit 7,500 à 8,200 en charge.

Les machines-tender seront de deux types :

1° De 11 tonnes pour le chemin de Rueil ;

2° De 8 tonnes pour les trois autres qui présentent des pentes moins rapides, ce qui correspond à 5 tonnes 1/2 par essieu pour les premières, et à 4 tonnes par essieu pour les secondes.

Les trains pourront n'avoir en semaine que 3 voitures, soit 24 m. de longueur environ, machine comprise. Les dimanches et jours de fêtes, leur longueur pourra être plus grande, ce qui sera sans inconvénient puisque les tombereaux, camions et autres véhicules servant au transport des fardeaux, et dont l'allure est plus particulièrement lente et difficile, sont beaucoup plus rares.

3° *Stations, Dépôts, Atelier.* — Le service que les quatre lignes proposées devront accomplir étant surtout un service de voyageurs, les stations se réduiront à un bureau d'attente et de distribution de billets, — soit une maisonnette en charpente placée sur le bord de la voie, soit une boutique disposée comme les bureaux de correspondance de la Compagnie des omnibus.

On espère que la ville et les communes traversées voudront bien consentir à l'établissement gratuit de ces stations, dont les dimensions et l'installation seront d'ailleurs concertées avec la Direction des voies et promenades, et avec le Service des ponts-et-chaussées.

Indépendamment de la remise qui sera établie à l'extrémité de chaque ligne (hors Paris), un dépôt général avec atelier-annexe pour les réparations, sera créé aux abords du chemin de la Révolte. C'est de là que partiront les trains tout composés, chaque matin, pour commencer leur service ; c'est là qu'ils rentreront, le soir, après la journée faite.

Exploitation.

Les habitudes du public parisien, et, plus spécialement, des voyageurs de la banlieue, qui font chaque jour le voyage de Paris, rendront certainement très-facile l'exploitation des quatre lignes proposées. La faible longueur des lignes, l'établissement de croisements en nombre suffisant assureront complétement la marche des trains sur la voie unique.

Le projet comporte un départ de chaque extrémité — *toutes les heures*, le matin et le soir, — et toutes *les deux heures* seulement dans le milieu de la journée, si la circulation des voyageurs y est moins active.

On propose d'admettre une vitesse de 16 kilom. à l'heure dans Paris. Dans le but d'éviter tout inconvénient pour la circulation pu-

blique, cette vitesse serait neutralisée facilement à l'aide de freins d'une puissance suffisante, placés sur la machine et sur la dernière voiture, de manière à permettre un arrêt aussi prompt que possible, chaque fois qu'un encombrement le rendrait nécessaire.

D'après les prévisions indiquées précédemment, les voitures contiendraient de 36 à 45 places chacune, d'où il suit qu'avec 16 trains de 3 voitures au minimum par jour, dans chaque sens, il y aurait à la disposition du public un total variable de 3,456 à 4,320 places sur chaque ligne, — soit pour les quatre lignes de 13,824 à 17,280 places par jour.

Les voitures auraient des places de deux classes au moins, une caisse ou compartiment à bagages et messageries, et des compartiments spécialement affectés aux fumeurs.

Les prix à percevoir pour le transport des voyageurs, bagages et messageries, seraient ceux des grandes lignes.

Si les chemins projetés ne permettent de marcher qu'à une vitesse moindre que celle des voies ferrées existantes, ils ont comme compensation l'avantage de prendre les voyageurs au centre même des pays qu'ils habitent et de les déposer au centre de Paris, au point de départ de la ligne-maîtresse des omnibus, qui va de la Madeleine à la Bastille et correspond avec tous les autres quartiers.

Les soussignés, en échange du droit qui leur serait concédé par l'Administration, prennent à leur charge l'entretien ordinaire, pendant toute la durée de la concession, de la partie de la voie publique comprise entre les rails et de deux zônes latérales de $0^{m},50^{c}$ de largeur chacune, à droite et à gauche des rails.

Ils s'engagent envers M. le Préfet de la Seine à remplir, dans le délai maximum de deux mois, à partir de la date de la concession définitive, les conditions ci-après :

1° Fournir le cautionnement qui pourrait être exigé.

2° Constituer une société qui justifiera des ressources nécessaires à l'exécution des lignes projetées et qui sera chargée de les exploiter.

— 11 —

Ils prennent en outre, l'engagement de livrer lesdites lignes à l'exploitation dans le délai de deux années, à dater de la concession définitive qui leur serait consentie;

De soumettre les études et projets d'exécution à l'approbation des Autorités compétentes;

Et, à la fin de la concession, de laisser au département de la Seine les voies établies et les constructions, dans l'état où elles se trouveront alors.

A Paris, le 22 octobre 1871.

Les Demandeurs en concession,

Signé : L. TENRÉ, Banquier, 13, rue Laffitte;
CH. TARAULT, Propriétaire, 115, boulevard Haussmann;
F. DUBUS, Secrétaire général de Chemins de fer d'intérêt local, 11, boulevard de la Madeleine.

AVTOUR. A. HENISSEY, imp. — 1071.