

Revue d'histoire
des chemins de fer

Revue d'histoire des chemins de fer

28-29 | 2003

Ateliers et dépôts du Matériel ferroviaire

Les ateliers de réparation ferroviaire en Italie au XIX^e siècle

Railway repair workshops in Italy during the XIXth Century

Michèle Merger



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rhcf/1757>

DOI : 10.4000/rhcf.1757

Éditeur

Association pour l'histoire des chemins de fer

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2003

ISBN : 0996-9403

ISSN : 0996-9403

Référence électronique

Michèle Merger, « Les ateliers de réparation ferroviaire en Italie au XIX^e siècle », *Revue d'histoire des chemins de fer* [En ligne], 28-29 | 2003, mis en ligne le 19 décembre 2014, consulté le 20 avril 2019.

URL : <http://journals.openedition.org/rhcf/1757> ; DOI : 10.4000/rhcf.1757

Ce document a été généré automatiquement le 20 avril 2019.

Tous droits réservés

Les ateliers de réparation ferroviaire en Italie au XIX^e siècle

Railway repair workshops in Italy during the XIXth Century

Michèle Merger

- 1 Véritables relais qui ont initialement permis aux ingénieurs étrangers de transmettre leur savoir-faire, ces ateliers et, notamment, les plus importants d'entre eux n'ont pas tardé à devenir des lieux privilégiés pour la formation des futures élites cheminotes (mécaniciens et chauffeurs) et d'une main-d'œuvre ouvrière dont l'expérience pouvait être mise au service d'autres branches de l'industrie des constructions mécaniques.
- 2 Notre étude s'attachera à décrire le développement et l'organisation de ces ateliers avant d'analyser non seulement le rôle qu'ils ont joué au sein du système ferroviaire mais aussi la place qu'ils ont occupée dans le cadre plus général de l'économie du pays.

La création des ateliers de réparation et leur développement

L'apparition des premiers ateliers

- 3 Les premiers ateliers de réparation ont été installés lors de la construction des premiers tronçons de la Péninsule, c'est-à-dire à Naples pour la courte ligne Naples - Portici, inaugurée en octobre 1839, et à Milan pour la ligne Milan - Monza mise en service un an plus tard. Il s'agissait plutôt d'entrepôts de dimensions très modestes qui étaient le plus souvent construits d'une façon provisoire et qui, conformément à l'acte de création de la compagnie concessionnaire de la ligne Naples - Portici, avaient pour tâche de « remettre en état les machines à vapeur »¹. Au cours des années 1840, quatre ateliers ont été installés en Toscane : le premier a été ouvert en 1844 lorsque le tronçon Livourne - Pise de la ligne Florence - Livourne via Empoli (la *Leopolda*), dont les travaux de construction avaient commencé en 1841, a été mis en service ; le deuxième a été installé en 1848 à Florence, près de la gare de Porta al Prato, au moment de l'achèvement de cette ligne² ; le

troisième a été implanté à Lucques en 1846 pour les besoins de la ligne Lucques - Pise et enfin le quatrième, celui de Sienne, a été inauguré en 1850 lors de l'ouverture du Grand Central toscan qui assurait la liaison entre Sienne et Empoli.

- 4 C'est également à la fin des années 1840, plus précisément en 1848, que le premier atelier a été édifié dans la future capitale du Royaume italien, près de la gare de Turin - Porte neuve, le long de la ligne Turin - Montcalier, premier tronçon de l'axe Turin - Alexandrie - Gênes. Construit par l'État et entièrement achevé en 1853, ce dernier a nécessité l'établissement d'un autre atelier à Sampierdarena, localité située à quelques kilomètres de Gênes. Deux ans plus tard, au lendemain de l'inauguration de la ligne Turin - Novare en 1854, un nouvel atelier a été implanté dans la capitale piémontaise, près de la gare de Turin-Porte Suse. Enfin, deux autres ateliers ont été installés dans le Royaume lombard-vénitien : celui de Vérone a été aménagé en 1849-1850 pour entretenir les locomotives de la ligne Venise - Padoue - Vérone, premier tronçon de l'axe Milan - Venise ; celui de Milan - Porte neuve n'a été édifié qu'en 1857-1858 lorsque ces deux villes ont pu enfin être reliées par le nouveau mode de transport.
- 5 L'achèvement en 1857 seulement des travaux de construction de la première ligne des États pontificaux entre Rome et Frascati explique l'implantation tardive d'un atelier de réparation dans la future capitale de l'Italie.

La situation des ateliers au début des années 1860

- 6 Au moment de l'Unité, près de 2 400 d'ouvriers étaient recensés dans l'ensemble des ateliers et, d'après les études de F. Giordano et P. Maestri, ces effectifs étaient passés à 2 800/2 900 vers 1865-1866³. Comme le montre le tableau 1, la plupart des ateliers se situaient alors dans le nord et le centre nord de la Péninsule : vers 1864, les quatre établissements les plus importants réunissaient à eux seuls près de 70 % de la main-d'œuvre employée dans les ateliers péninsulaires, soit 1 600 ouvriers ; ils étaient tous situés dans la plaine du Pô (Turin - Porte neuve, Turin - Porte Suse, Milan et Vérone) ; dans le reste de la Péninsule, ceux de Florence et de Sienne étaient les seuls à employer plus de 200 ouvriers. Cette suprématie ne faisait que refléter la configuration du réseau : en effet, 90 % des lignes étaient alors exploitées dans la plaine du Pô et en Toscane⁴.

Tableau 1. Les principaux ateliers de réparations ferroviaires en Italie au milieu des années 1860.

Ateliers installés à	Date de création	Effectifs recensés vers 1864 –1865
Turin - Porte neuve et	1848	900
Turin - Porte Suse	1855	
Gênes	1850	?
Vérone	1849	350
Milan Porte neuve	1858	352
Florence	1848	440
Pise	1844	?
Lucques	1846	80
Sienne	1849-1850	230

SOURCE: F. GIORDANO, *L'INDUSTRIA DEL FERRO IN ITALIA*, TORINO, 1864.

- 7 La création de la Compagnie des chemins de fer méridionaux en 1862 et la construction des premiers tronçons de la ligne Bologne - Brindisi dont elle avait obtenu la concession entraînent dans un premier temps l'installation de quatre ateliers de réparation à Rimini, Ancône, Foggia et Naples, c'est-à-dire là où furent établies les directions de la Traction. Les plus importants étaient ceux de Rimini et de Naples ; celui d'Ancône, qui était en quelque sorte une dépendance de celui de Rimini, et celui de Foggia étaient de dimensions plus modestes.
- 8 Face au retard économique de la Péninsule par rapport à ses proches voisins, ces ateliers constituaient les premiers signes tangibles d'une industrialisation balbutiante et certains d'entre eux figuraient en bonne position par rapport aux autres établissements de constructions mécaniques. Le tableau 2 nous permet de constater que, au lendemain de 1860, ceux de Turin regroupaient près du quart de la main-d'œuvre recensée dans les établissements de ce type installés dans la ville et gérés désormais par le jeune État italien.

Tableau 2. Répartition des ouvriers recensés en 1862 dans les établissements de constructions mécaniques implantés à Turin et administrés par l'État.

Nom des établissements	Effectifs	En %
Fabrique d'armes de Borgo Valdocco	586	25
Ateliers de réparations ferroviaires	550	23
Arsenal de la Place du Borgo Doria	540	23
Laboratoire de réparation des armes	360	15
Arsenal royal	350	14
Ensemble des établissements	2386	100

Source : Riassunto statistico del movimento professionale e industriale in Torino nel quadriennio 1858-1861. Risultati del censimento 1° gennaio 1862 e delle schede raccolte per cura della commissione industriale nominata dal sindaco in data 1° aprile 1862, Torino, cité in V. Castronovo, Economia e società in Piemonte dall'Unità al 1914, Milano, 1969, p. 64.

- 9 Ces ateliers devaient entretenir un parc roulant de plus de 150 locomotives, de 530 voitures et de 1 700 wagons. Comme le montre le tableau 3, si nous prenons en considération l'extension des ateliers et leurs équipements, nous constatons que les ateliers de Turin - Porte neuve disposaient d'une puissance installée de 40 cv et qu'ils étaient comparables à ceux de Vérone. Avec ceux, plus modestes, de Milan, ceux-ci devaient assurer l'entretien d'un réseau moins étendu que celui de l'ex-royaume sarde mais d'un parc roulant d'égale importance (170 locomotives, 400 voitures voyageurs et 2 100 wagons).

Tableau 3. Les ateliers de Turin, de Milan et de Vérone au milieu des années 1860.

Ateliers de	superficie en m2	puissance installée (cv)	marteaux pilons	fours à fusion	fourneaux de forge	tours	trépons
Turin P. Neuve	31 070	40	3	3	23	31	20
Turin P. Suse		12	1	3	10	12	4
Milan	12 390	20	1	?	20	?	?
Vérone	42 000	32	2	?	30	?	?

Une nouvelle extension des ateliers

- 10 Avec l'adoption des conventions ferroviaires de 1865 et l'annexion de la Vénétie en 1866, presque tous les ateliers péninsulaires connurent une nouvelle répartition entre les réseaux qui venaient d'être créés. La Compagnie des chemins de fer de la Haute-Italie hérita des ateliers de Turin, de Milan, de Vérone, de Lucques et de Sampierdarena ; le réseau des Chemins de fer romains reçut ceux de Florence, Sienne, Rome et Naples alors

que celui des Chemins de fer méridionaux continua à gérer ceux qu'il avait créés à partir de 1862.

- 11 Quelques années plus tard, à la fin des années des années 1870, les effectifs présents dans les ateliers s'élevaient à 6 400 ouvriers⁵. Cet accroissement de la main-d'œuvre était dû à l'ouverture de cinq nouveaux ateliers en Italie du Sud (Tarante), en Sicile (Palerme, Messine) et en Sardaigne (Cagliari et Sassari) mais il résultait surtout de l'agrandissement des plus anciens. À Turin, les ateliers de Porte neuve furent dotés dès 1866 d'un nouvel atelier pour la réparation des roues de locomotives et ils bénéficièrent de l'agrandissement de la chaudronnerie et de l'atelier des tourneurs⁶. D'après les données statistiques fournies en 1867 par P. Maestri, les deux ateliers de la ville employaient plus de 1 700 ouvriers, une centaine d'ingénieurs et techniciens et possédaient « 22 moteurs à vapeur d'une puissance totale de 202 chevaux, 3 moteurs hydrauliques représentant une force de 57 chevaux [et] un ensemble de 380 machines »⁷. Cette année-là, « par suite de l'ouverture prochaine de la ligne du Brenner », la Compagnie de la Haute-Italie fit effectuer des travaux d'aménagement dans la gare de Vérone et « un nouvel atelier de réparation pour les voitures fut construit » car celui qui existait déjà et qui employait 450 ouvriers « était devenu trop exigü » pour répondre aux besoins du réseau⁸. Enfin, deux ans plus tard, le réseau se dota d'un atelier qui fut installé à Bologne et dont la main-d'œuvre limitée à une soixantaine d'ouvriers en 1870 ne tarda pas à en réunir 180 en 1878⁹. Les besoins du réseau de la Haute-Italie étaient tels qu'ils conduisirent l'ingénieur Massa à présenter dès 1872 un vaste projet visant à transférer les ateliers turinois de Porte Suse dans de nouveaux bâtiments dont la construction était envisagée sur des terrains attenants à la gare de Porte neuve¹⁰, mais aucune suite immédiate ne fut donnée à ce projet.

Les types de réparations

- 12 Dès leur création, ces ateliers ont dû faire face à toutes sortes de réparations pour répondre aux besoins de l'exploitation. Cependant, au fur et à mesure du développement et de l'organisation des réseaux, ils n'ont pas tardé à se spécialiser. Les plus importants comme ceux de Turin - Porte neuve, Vérone, Florence, Sienne ou ceux de dimensions plus modestes (Rome, Naples, Palerme) avaient pour tâche d'effectuer les grosses réparations. Pour les locomotives, il s'agissait de remplacer les tubes à fumée, le foyer, les cylindres, les bandages des roues mais le travail le plus long et le plus coûteux consistait à déceler les différentes avaries subies par la chaudière avant de la réparer ou de la remplacer. Toutes ces opérations correspondaient parfois à « une véritable reconstruction »¹¹ des machines, et elles entraînaient une longue immobilisation du matériel pouvant atteindre plusieurs mois. Elles n'avaient lieu que tous les trois ou quatre ans seulement et, chaque année, elles ne concernaient qu'un nombre limité de machines¹². La nature même des réparations permet de comprendre qu'en cas d'accroissement des besoins, les ateliers pouvaient être exposés à un manque d'espace et d'équipements et offrir des conditions de travail beaucoup plus difficiles à la main-d'œuvre.
- 13 Les petites réparations consistaient à remplacer de petites pièces défectueuses ou à contrôler le réglage et le fonctionnement des multiples organismes de transmission de la vapeur ; parfois, elles étaient même réalisées dans les dépôts de locomotives qui étaient situés soit à proximité des gares les plus importantes, soit près des gares où étaient effectuées les relèves du personnel et donc des machines¹³. L'entretien des voitures de

voyageurs et des wagons de marchandises n'exigeait en général que de courtes interventions de la part du personnel ; celles-ci pouvaient donc immobiliser chaque année plusieurs centaines voire plusieurs milliers de véhicules lorsqu'elles étaient réalisées dans les plus grands ateliers tels que ceux de Turin - Porte Suse, de Milan, de Bologne mais aussi dans ceux plus modestes de Sampierdarena, de Lucques, de Foggia ; elles duraient quelques jours ou quelques semaines seulement.

Des activités qui reflètent les vicissitudes de l'évolution des réseaux

Les hésitations de la politique ferroviaire

- 14 À partir des années 1870 et jusqu'à la veille de la nationalisation de l'ensemble des réseaux en 1905, les administrations chargées de les exploiter ont été confrontées à d'énormes difficultés imputables non seulement aux dysfonctionnements des conventions passées entre les compagnies et l'État en 1865 et en 1885, mais aussi aux attermolements des divers gouvernements et de l'ensemble des milieux politiques qui se montrèrent très divisés et incapables de résoudre l'épineuse question ferroviaire. À partir des années 1870, celle-ci fut l'objet d'un vif débat entre les partisans des compagnies et de l'initiative privée et les défenseurs de l'intervention de l'État dans la vie économique du pays. Les premiers, regroupés autour de la Société Adam Smith qui a été fondée à Florence en septembre 1874, réussirent à faire échouer les projets de rachat qui furent présentés dès cette année-là par les deux principaux chefs de file des seconds – Silvio Spaventa et Quintino Sella – dont les convictions étaient en grande partie influencées par le courant de pensée des économistes universitaires, dits : *socialisti di cattedra*. D'autres projets de rachat discutés à la Chambre des députés en mars 1876 furent à l'origine de la chute du dernier gouvernement de la « Droite historique » présidé par M. Minghetti et ce n'est qu'en juin 1876 et en janvier 1879 que le Parlement approuva le rachat du réseau de la Haute-Italie et celui des Chemins de fer romains. Ayant pris effet en 1878 et en 1881 seulement, ces lois de rachat ne constituaient qu'une solution provisoire et la question ferroviaire fut encore l'objet d'interminables discussions au moment de l'élaboration et du vote des conventions de 1885. Véritable compromis entre les deux grands courants de pensée qui s'affrontaient depuis plus de dix ans, ces conventions furent à leur tour l'objet d'une vive polémique car, contrairement aux espoirs qu'elles avaient fait naître, leur application entraîna non seulement de vives tensions entre l'État, propriétaire des réseaux, et les compagnies chargées de l'exploitation des lignes, mais aussi d'insurmontables difficultés pour financer les investissements ferroviaires¹⁴.

Le devenir des ateliers à partir de 1885

- 15 La restructuration des réseaux en 1885 s'est accompagnée d'une nouvelle répartition des ateliers. Ainsi, ceux de Turin, Milan, Gênes, Lucques, Sienne, Rome, Naples, Tarante furent intégrés au réseau de la Méditerranée. Ce dernier hérita également de deux établissements situés au sud de Naples qui devaient non plus construire mais réparer le matériel ferroviaire. Le premier, celui de Pietrarsa, implanté à proximité de la ligne Naples-Portici dès 1841-1842, était devenu en 1845-1846 le premier constructeur de locomotives dans la péninsule¹⁵ ; transformé en société anonyme en 1863 sous le nom de

Società nazionale d'industria meccanica puis racheté par l'État en 1881, il réussit à se maintenir au premier rang des constructeurs italiens malgré les nombreuses difficultés auxquelles il fut confronté¹⁶. Le second, celui des Granili, créé vers 1840 par la société Macry et Cie, avait été rétrocédé en 1863 à la Società nazionale d'industria meccanica et s'était consacré avant tout à la fabrication de machines à vapeur, de chaudières et de machines agricoles. Les deux établissements avaient donc acquis un savoir-faire qui laissait envisager que la mutation décidée en 1885 pouvait être accomplie avec une certaine sérénité.

- 16 L'autre grand réseau péninsulaire confié à la Compagnie des chemins de fer méridionaux – le réseau adriatique – hérita de sept grands ateliers : trois étaient implantés dans la plaine du Pô (Vérone ; Bologne ; Rimini) et les quatre autres étaient situés en Toscane (Florence ; Lucques) et en Italie du Sud (Naples, Foggia). Enfin, ceux de Palerme et de Messine furent attribués à la Compagnie des chemins de fer de Sicile elle aussi créée en 1885.
- 17 Certains de ces établissements, en particulier ceux de Vérone, de Florence, de Naples, de Tarante, de Palerme, de Messine furent soumis à quelques travaux d'agrandissements et bénéficièrent de l'installation de nouveaux équipements au cours des années 1886-1890. À Pietrarsa, alors que la construction des locomotives commandées avant 1885 était sur le point d'être achevée¹⁷, la Compagnie des chemins de fer de la Méditerranée fit procéder à partir de 1889 à l'aménagement de nouveaux bâtiments pour y installer la chaudronnerie et deux ateliers de montage capables d'accueillir vingt locomotives. Au début des années 1890, l'ensemble des ateliers s'étendait sur un peu plus de 14 000 m². Tous ces aménagements apparaissaient bien limités comparés à ceux qui modifièrent profondément l'organisation des ateliers de Turin. En 1890, le réseau de la Méditerranée a pu en effet inaugurer à Turin de nouveaux ateliers dont la construction, déjà envisagée en 1872 par l'ingénieur Massa¹⁸, avait été à nouveau mise à l'ordre du jour au début des années 1880. Le nouveau projet approuvé en 1880 par le conseil d'administration du réseau prévoyait le transfert et la réunion des deux anciens ateliers turinois sur des terrains situés entre le cours Prince d'Acacia et le cours Castelfidardo, le long de la ligne Turin - Milan, ce qui laissait envisager la libération de milliers de mètres carrés et la construction de nouveaux bâtiments d'exploitation dans les deux gares turinoises devenues trop exigües. Mais il fallut attendre les années 1884-1886 pour que l'ensemble des travaux de construction fussent approuvés par le ministère des Travaux publics et c'est en 1887 et en 1888 seulement que les équipements de l'atelier de chaudronnerie de Porte neuve puis de l'atelier où étaient effectués le démontage et le montage des locomotives ont pu être transférés dans les nouveaux bâtiments. Entièrement achevé deux ans plus tard, ce vaste complexe s'étendait alors sur plus de 185 000 m² dont presque la moitié était occupée par des bâtiments couverts et répartis en cinq grandes unités bénéficiant toutes de l'éclairage électrique : l'atelier des chaudières (9 060 m²), l'atelier des locomotives (19 900 m²) ; l'atelier de carrosserie pour la réparation des voitures et des wagons (39 300 m²) ; l'atelier des tourneurs et, enfin, l'atelier de réparation des roues (10 500 m²)¹⁹.
- 18 L'ouverture d'autres ateliers demeura très rare. En août 1890, le réseau de la Méditerranée put inaugurer ceux de Rivarolo Teglià, implantés dans les Apennins ligures, le long de la ligne qui avait été construite de 1883 à 1889 entre Rivarolo et Ronco Scrivia afin de doubler la vieille ligne des Giovi²⁰. Dotés de bâtiments couverts s'étendant sur près

de 14 000 m², ils avaient pour tâche de faire face aux exigences du trafic intense entre le port de Gênes et la plaine du Pô et l'important mouvement des trains de marchandises.

Un matériel roulant de plus en plus détérioré

- 19 Les incertitudes et les difficultés de la longue période 1870-1895 ont eu des conséquences sur l'ensemble du matériel roulant et sur son entretien. Incertaines de leur avenir à partir des années 1874-1875, les compagnies ont commencé à ralentir le renouvellement de leur matériel roulant. Sur le réseau de la Haute-Italie, les locomotives neuves recensées de 1875 à 1878 ne constituaient que 4 % de l'effectif total alors que, au cours des années 1864-1867, elles en représentaient 19 %. En outre, le parcours moyen annuel des locomotives est passé de 27 400 km en 1872 à 31 000 km en 1878, ce qui correspondait à une hausse de 14 %. Cette dégradation concernait non seulement les autres véhicules mais aussi le matériel exploité sur les deux autres grands réseaux péninsulaires, celui des Chemins de fer méridionaux et celui des Chemins de fer romains.
- 20 Jusqu'en 1885, la situation s'est aggravée car, au 1er juillet de cette année-là, sur un total de 1 762 locomotives qui avaient été rétrocédées à la nouvelle Compagnie des chemins de fer de la Méditerranée (960 unités) et à la Compagnie des chemins de fer méridionaux chargée d'exploiter le réseau situé sur le versant adriatique des Apennins (802 unités), 36 % avaient été construites entre 1848 et 1865²¹. La situation du matériel remorqué était identique dans la mesure où 49 % des voitures de voyageurs et 35 % des wagons avaient été mis en service entre 1846 et 1865²². À l'accroissement de la demande de réparations sont venus s'ajouter les effets d'une augmentation du matériel neuf mis en exploitation à partir des années 1880-1881, mais l'introduction de ce nouveau matériel était insuffisante pour renouveler le parc obsolète et entraîna non pas une réduction mais un surcroît d'activité pour les ateliers. À partir des années 1890 et jusqu'au début du xx^e siècle, le renouvellement du parc fut à nouveau freiné, voire interrompu, à cause de l'insuffisance des ressources financières mises à la disposition des fonds spéciaux créés par les conventions de 1885²³. Deux d'entre eux devaient financer les achats des nouvelles acquisitions dans le but de remplacer le matériel roulant devenu inutilisable et mis hors d'usage (troisième fonds de réserve) et de procéder à des achats de véhicules neufs pour faire face à l'accroissement du trafic (Caisse pour l'augmentation du patrimoine). Comme au cours de la décennie 1875-1885, la quantité de véhicules de plus de trente ans ne cessa de croître : en 1905-1906, sur les 2 664 locomotives rétrocédées aux Chemins de fer de l'État (*Ferrovie dello Stato*), 1 311, soit 40 %, avaient été construites avant 1876²⁴. En outre, un très grand nombre de voitures voyageurs et de wagons ne répondaient plus aux exigences du trafic. En 1885, sur le réseau de la Méditerranée, plus de 1 400 voitures de voyageurs et plus de 8 300 wagons étaient encore dotés d'un châssis en bois.

Une intensification des activités dans les ateliers de réparation

- 21 Combinés à l'impératif d'assurer des transports le plus régulièrement possible et dans les meilleures conditions de sécurité, le vieillissement du parc et l'insuffisance du matériel neuf obligèrent les réseaux à accroître le nombre des réparations tout en cherchant à immobiliser le moins longtemps possible le matériel.
- 22 Les deux tableaux 4 et 5 nous permettent de comparer les efforts accomplis par la main-d'œuvre des ateliers de la plaine du Pô à deux moments bien précis de l'histoire

ferroviaire du pays, c'est-à-dire à la veille du rachat par l'État du réseau de la Haute-Italie et cinq ans après l'adoption des conventions de 1885. Les chiffres concernant le nombre de locomotives illustre à lui seul l'intensification du travail accompli dans les ateliers et, plus particulièrement, dans les ateliers de Turin nouvellement agrandis.

Tableau 4. Réparations effectuées en 1877 dans les ateliers de la Compagnie de la Haute-Italie.

Ateliers	Nombre d'ouvriers	Réparations effectuées		
		locomotives	voitures	wagons
Turin-Porte neuve	1 300	135	3 278	6 580
Turin-Porte Suse	200	–	1	3 765
Milan	200	53	–	17
Vérone	800	91	1 409	7 432
Bologne	180		517	307

Tableau 5. Réparations effectuées dans les ateliers de la plaine du Pô en 1890.

Ateliers	Nombre d'ouvriers	Réparations effectuées		
		locomotives	voitures	wagons
Turin-nouveaux ateliers	790	161	1 940	3 156
Turin-Porte neuve	1 044	16	1 319	3 543
Turin Porte Suse	335	332	–	1 521
Milan	? (b)	69	708 (a)	
Vérone	? (b)	102	1 730	8 270

(a) Ce chiffre correspond au nombre total de réparations effectuées sur les voitures et les wagons.

(b) Vers 1900, les ateliers de Milan et de Vérone employaient respectivement 260 et 1 020 ouvriers.

Source : Ministero dei Lavori pubblici regio ispettorato generale delle strade ferrate, *Relazione intorno all'esercizio delle strade ferrate per gli anni 1888-1889-1890*, Roma, 1892, vol. III, p. 176-182.

- 23 Pour faire face à cette accélération du rythme des réparations, les ingénieurs placés à la direction des ateliers durent prendre différentes mesures ayant toutes pour objectif d'obtenir des gains de productivité car, comme le soulignait fort justement l'ingénieur P. Verole, les dépenses d'entretien du matériel roulant représentaient « une part importante du coût total de l'exploitation ferroviaire et – ajoutait-il – c'est pourquoi chaque mesure rationnelle susceptible de réduire dans des limites les plus strictes ces dépenses mérite d'être encouragée et doit être constamment recherchée et appliquée par les techniciens des chemins de fer »²⁵. Dès les années 1870, la Compagnie de la Haute-Italie chercha à faire face à la recrudescence des réparations. L'une des premières mesures consista à allonger la durée de travail des ouvriers afin d'utiliser plus longtemps les machines-outils. L'organisation du travail fut également améliorée grâce à la constitution d'équipes d'ouvriers affectées chacune à une phase bien précise de la réparation des véhicules, ce qui entraîna une répartition plus rationnelle des travaux. Cette mesure s'est accompagnée de la généralisation du travail à la pièce afin d'obtenir des gains de temps. De jeunes ouvriers dont les salaires étaient inférieurs à ceux de la main-d'œuvre adulte furent recrutés. Le travail de nuit et le recours à l'industrie privée pour l'achat de certaines pièces, voire des chaudières, permirent également de faire face au surcroît d'activité. Cependant, ces deux expédients ne furent qu'occasionnels car ils

s'avéraient coûteux et, dans le cas du travail nocturne, la main-d'œuvre ne pouvait fournir d'efforts au-delà d'une « certaine quantité de travail »²⁶.

- 24 Quelques années plus tard, la Compagnie des chemins de fer méridionaux et celle des chemins de fer de la Méditerranée ont dû également utiliser au mieux les moyens dont elles disposaient pour accroître la productivité des ateliers.
- 25 Sur le réseau adriatique, les grandes réparations furent effectuées dans les deux grands ateliers de locomotives de Vérone et de Florence alors que les petites réparations furent confiées aux dépôts de locomotives. Considérés comme les auxiliaires des grands ateliers, ceux-ci furent agrandis et dotés de nouveaux équipements. La Compagnie des chemins de fer méridionaux y organisa des équipes d'ouvriers spécialement formées pour assurer assez rapidement les réparations de ce type. Ces équipes présentes dans les dépôts offraient deux avantages indéniables : elles pouvaient surveiller de près l'état du matériel et déceler rapidement les avaries, elles contribuaient à réduire l'encombrement des ateliers et l'immobilisation du parc roulant²⁷.
- 26 Sur le réseau de la Méditerranée, les ingénieurs ont recruté de nouveaux effectifs dans le but de réparer « le matériel le plus défectueux »²⁸. Ils ont également créé des équipes d'ouvriers semblables à celles du réseau adriatique pour effectuer les réparations les plus simples dans les dépôts de locomotives. Enfin, ils ont tenté d'obtenir des gains de productivité en utilisant davantage les équipements et en recourant aux heures de travail supplémentaires.
- 27 La mobilisation de la main-d'œuvre ne pouvait que partiellement réduire les effets du manque d'effectifs²⁹ et d'équipements et elle ne fut pas apte à éliminer l'épineux problème de l'exiguïté des bâtiments. À la fin des années 1880, l'Inspection générale des chemins de fer ne manquait pas de souligner que les réseaux « avaient un besoin urgent d'agrandir les ateliers affectés aux grandes réparations du matériel roulant »³⁰ et elle n'hésitait pas à décrire la nature des travaux qui devaient être effectués en faveur de certains d'entre eux. Ainsi, les ateliers de Foggia se trouvaient toujours dans un état rudimentaire³¹ ; à Rome, les bâtiments couverts faisaient cruellement défaut ; à Milan, faute d'espace, le directeur des ateliers fut contraint en 1889 d'envoyer des ouvriers dans les gares de la ville pour qu'ils puissent y effectuer les petites réparations sur les voitures de voyageurs et les wagons³². Dans certains cas, comme à Pietrarsa, où les ateliers étaient situés entre la mer et la ligne de Castellammare, les bâtiments ne pouvaient pas être agrandis. À Turin, contrairement au projet de 1880, la Compagnie des chemins de fer de la Méditerranée n'a pas pu fermer les vieux ateliers de Porte Suse et de Porte neuve où étaient effectuées les réparations des voitures et des wagons. En fait, la prédominance de l'ensemble des ateliers turinois sur ce réseau constituait un obstacle à la gestion rationnelle des véhicules à réparer, car ils étaient « trop excentriques par rapport aux centres majeurs du trafic »³³, particulièrement aux lignes qui reliaient Gênes à la Lombardie et au sud de l'Allemagne et dont le profil à forte pente dans la traversée des zones montagneuses exigeait la présence de locomotives en très bon état de marche. L'absence d'une décentralisation plus grande des ateliers et des équipes de travail comparable à celle qui avait été réalisée sur le réseau adriatique ne fit qu'accroître les difficultés auxquelles étaient soumis quotidiennement le personnel des ateliers et leurs dirigeants.

Les ateliers de réparation, centres de formation de la main-d'œuvre

- 28 Les ateliers ne se limitèrent pas aux seules activités de réparation car, grâce aux écoles qui y avaient été fondées, ils constituèrent aussi d'importants centres de formation de la main-d'œuvre ouvrière et des ingénieurs et techniciens des réseaux.
- 29 Dès le mois d'août 1853, l'État sarde avait créé une école à Busalla, sur la ligne Turin - Gênes, dans le but de former de futurs chauffeurs et mécaniciens, mais l'expérience ne donna pas de résultats satisfaisants. Peu après l'Unité, en janvier 1861, le jeune royaume institua une école d'élèves mécaniciens dans les ateliers de Turin. Ouverte au printemps suivant, elle accueillait de jeunes élèves âgés de douze et seize ans et issus de l'enseignement primaire. Les études étaient réparties sur quatre ans et comportaient un stage annuel de trois mois que les élèves devaient accomplir sous la responsabilité des ingénieurs. À la fin des années 1860, la compagnie donna la possibilité aux ouvriers et aux contremaîtres des ateliers d'y suivre une formation mais la structure devint assez rapidement trop petite par rapport aux besoins du réseau. C'est pourquoi, à partir de 1875, d'autres écoles de ce type furent créées auprès des ateliers de Vérone, Milan, Bologne et du dépôt locomotives d'Alexandrie. Ainsi, ces écoles permirent non seulement aux élèves de devenir mécaniciens, mais elles formèrent aussi le futur personnel des ateliers.
- 30 En 1885, la répartition des écoles fut liée à celle des lignes : c'est au réseau méditerranéen que furent confiées les écoles de Turin, Milan, Alexandrie, puis celle de Rivarolo Teglià à partir de 1890. Les résultats de ces écoles « ont toujours été satisfaisants », même si, durant les années 1888-1889 et 1897-1898, le nombre des inscrits fut irrégulier. Les élèves qui étaient reçus devenaient chauffeurs et, après quelques mois de service et quelques examens supplémentaires, ils obtenaient le diplôme de mécanicien. Les élèves qui ne réussissaient pas à obtenir la qualification de chauffeur (18 % sur le réseau méditerranéen et 15 % sur le réseau adriatique selon le tableau 6) pouvaient soit redoubler la dernière année d'études, soit être admis dans les ateliers comme ouvriers. Cependant, lorsque les besoins de personnel étaient supérieurs au nombre de reçus, les meilleurs ouvriers étaient appelés à assumer les fonctions de mécanicien et, après quatre années de service actif, ils pouvaient se présenter à nouveau à l'examen de mécanicien.

Tableau 6. Élèves des écoles du réseau méditerranéen et du réseau adriatique pour la formation des mécaniciens de 1888-1889 à 1897-1898.

	Elèves des écoles du réseau méditerranéen			Elèves des écoles du réseau adriatique		
	inscrits	admis à l'examen	diplômés	inscrits	admis à l'examen	diplômés
1888-1889	90	80	52	106	104	95
1889-1890	66	64	55	108	101	94
1890-1891	61	58	48	77	70	60
1891-1892	47	45	39	60	57	46
1892-1893	47	45	37	47	44	40
1893-1894	75	71	62	48	43	40
1894-1895	91	91	82	78	75	64
1895-1896	92	92	81	39	38	37
1896-1897	96	96	83	59	59	58
1897-1898	103	102	88	88	82	71
Total	768	744	627	710	673	605

Source : M. Merger, « Le officine di costruzione e riparazione del materiale ferroviario nell'area Padana dal 1850 alla vigilia della prima guerra mondiale », *Padania*, 4e année (1990), n° 7, p. 130-165.

- 31 En 1887 et 1890, la Société de la Méditerranée créa, dans les ateliers de Pietrarsa et de Turin (Porte Suse), deux écoles spéciales d'élèves ouvriers pour former des contremaîtres. L'instruction théorique et pratique reposait sur un programme d'études bien précis et réparti sur trois cours. Les élèves étaient choisis parmi les enfants des ouvriers ou des agents de la compagnie et étaient considérés comme faisant partie du personnel de cette dernière. Malheureusement, les résultats ne répondirent pas aux attentes, « moins du point de vue de l'instruction, que de la discipline » : le fait d'avoir une place assurée, même s'ils n'étaient pas reçus à la fin de leurs études, ne suscitait pas de la part des jeunes « un vif sentiment de leurs devoirs ». Une réforme radicale fut décidée pour réduire le nombre des élèves. Le règlement du mois de novembre 1897 définit les nouvelles conditions de fonctionnement des deux institutions : les inscrits ne faisaient plus partie du personnel de la compagnie et ils devaient faire trois ans d'étude avec l'obligation de passer un examen théorique ou pratique chaque mois. L'école était ouverte du 15 novembre au 30 juin et, quand elle était fermée, les élèves travaillaient dans les ateliers.
- 32 La Société des chemins de fer méridionaux ne créa aucune autre école de ce type pour le réseau adriatique : elle préféra admettre dans ses ateliers des ouvriers qui avaient reçu une formation auprès des écoles professionnelles et en particulier auprès des instituts techniques secondaires de la Péninsule.
- 33 Ces faits montrent, d'une manière indéniable, le rôle des ateliers de réparation dans la formation de l'élite des compagnies. Il n'est pas inutile de rappeler qu'ils accueillirent aussi les élèves provenant des écoles d'ingénieurs de Turin et de Bologne, de Naples, de Rome, ainsi que ceux du Regio Istituto de Milan (le Politecnico), des élèves qui devaient se familiariser avec l'industrie ferroviaire³⁴.

Conclusion

- 34 Les ateliers de réparation ferroviaires ont joué un rôle de premier ordre dans le développement industriel de la péninsule italienne. Créés dès la mise en exploitation des premières lignes, ils ont permis aux ingénieurs et techniciens étrangers de venir transmettre un savoir-faire encore balbutiant puis, au lendemain de 1860, ils ont constitué d'importants foyers de main-d'œuvre et leur évolution permet de retracer les grandes phases de l'histoire ferroviaire du pays dans la mesure où leurs activités ont été conditionnées par les aléas de la politique ferroviaire des gouvernements et par les fluctuations des investissements réalisés en faveur du matériel roulant.
- 35 Ces ateliers ont été également des lieux privilégiés pour la formation de l'élite du monde cheminot et du monde ouvrier : les connaissances théoriques et pratiques acquises surtout dans les ateliers de chaudronnerie et de montage des locomotives ont pu être non seulement utilisées au profit d'autres établissements de constructions mécaniques mais aussi transmises de génération en génération avant d'être transférées à de nouvelles industries de la « seconde révolution » industrielle et plus particulièrement à l'industrie automobile.

NOTES

1. Atto della società costituita dai fratelli Bayard e dal De Vergès per la realizzazione della strada di Ferro da Napoli a Nocera e Castellammare nelle date 8 e 21 febbraio 1837, article 14.
2. F. Cellini, *Aggiunte al Portafoglio dell'ingegnere*, Roma, 1848-1850, vol. 2, p. 165-169.
3. Cf. F. Giordano, *L'Industria del ferro in Italia*, Torino, 1864, p. 155 ; P. Maestri, *L'Italie économique en 1867 avec un aperçu des industries italiennes à l'Exposition Universelle de Paris*, Florence, 1867, p. 262.
4. Au 31 décembre 1860, la longueur du réseau exploité se répartit de la façon suivante :

Tableau

	longueur (en km)	en %
Royaume sarde	834	38
Royaume lombard-vénitien	655	30
Ligne Bologne - Plaisance	147	7
Grand -Duché de Toscane	320	15
Total	1 956	90
États pontificaux	100	4,5
Royaume de Naples	128	5,5

5. Atti parlamentari. Camera dei deputati, Legislatura XIV, 1a sessione, Disegni di legge e relazioni. Documento 75. *Proposta di legge dei deputati Minghetti, Luzzatti, Villari, Sidney Sonnino nelle tornate 9 giugno 1880, Disposizioni a tutela dei lavoratori nella costruzione di edifici, nelle miniere, nelle officine*, Allegato E, p. 39.
6. - « Relazione del Consiglio di amministrazione della società per le strade ferrate del sud dell'Austria, dell'Alta Italia del 30 aprile 1867 », *Journal des chemins de fer*, 20 juillet 1867, p. 474 ;

« Relazione...del 12 luglio 1871 », *Monitore delle strade ferrate e degli interessi materiali*, 6 septembre 1871, p. 578.

7. P. Maestri, *L'Italie économique en 1867 avec un aperçu des industries italiennes à l'Exposition Universelle de Paris*, Florence, 1867, p. 262.

8. « Relazione del consiglio di amministrazione della società delle strade ferrate del sud dell'Austria e dell'Alta Italia, 24 avril 1868 », *Journal des chemins de fer*, 30 mai 1868, p. 357.

9. *Atti della Commissione d'inchiesta parlamentare presentati dal ministro dei Lavori Pubblici*, A. Baccarini, Roma, 1881, vol. I, partie II, p. 406 ; Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC), *Annali di statistica, Statistica industriale, Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Roma*, Roma, 1887, p. 40-41.

10. Arch. Nat. F14 8628, Lettre de Senevier, consul de France à Turin, datée du 18 décembre 1873.

11. *Atti della Commissione... A. Baccarini, op. cit.*, vol. I, partie II, p. 402.

12. Les ateliers de Turin - Porte neuve et de Vérone ont même exécuté initialement des travaux plus importants puisqu'ils ont construit non seulement des voitures et des wagons mais aussi des locomotives. Dès 1854, les ateliers de Vérone ont livré les deux machines qui ont été mises en service sur la ligne Milan - Venise et, d'après P. Maestri, ceux de la compagnie de la Haute-Italie ont fabriqué 72 voitures voyageurs et 73 wagons de marchandises : la quasi-totalité (53 voitures et 55 wagons) ont été livrés à la Compagnie des chemins de fer méridionaux. Cf. M. Merger, « Un modello di sostituzione : la locomotiva italiana dal 1850 al 1914 », *Rivista di storia economica*, nouvelle série, 3, 1986, 1, p. 66-108 .

13. Ces travaux différaient des opérations d'entretien et de contrôle (graissage ; réglages) qui devaient être accomplies quotidiennement sur les locomotives par les chauffeurs et les mécaniciens avant la mise en circulation des trains.

14. À ce sujet, voir M. Merger : « Les conventions ferroviaires de 1885 en Italie : un exemple à ne pas suivre », in M. Merger ; M. Walrave (sous la dir. de) « Les chemins de fer en temps de concurrence. Choix du XIX^e siècle et débats actuels », actes du 5^e colloque de l'AHICF, Paris, 21-23 mai 1997, *Revue d'histoire des chemins de fer*, n° 16-17, automne 1997, p. 190-213.

15. C'est en 1830 que le roi de Naples Ferdinand II avait créé un établissement de constructions mécaniques à Torre Annunziata. Il fut d'abord transféré à Naples sept ans plus tard, avant d'être définitivement installé à Pietrarsa. Une vingtaine de locomotives y furent construites jusqu'en 1860 ; Cf. S. Chiurello, *L'Officina locomotive di Pietrarsa nel suo centenario 1840-1940*, Napoli, 1940, p. 1 et suiv.

16. De 1861 à 1884, l'établissement livra 148 machines aux trois principaux réseaux de la péninsule (Haute - Italie ; Chemins de fer méridionaux et Chemins de fer romains. Ces livraisons représentaient 64 % de la production nationale, mais 11 % seulement du total des locomotives acquises par ces trois réseaux. Cf. à ce sujet M. Merger, « Un modello di sostituzione... », art. cit., p. 69-73.

17. C'est en 1890 que l'établissement construisit les dernières locomotives qui avaient été commandées avant 1885.

18. Cf. *supra*.

19. Cf. A. Ragazzoni, *Le Nuove Officine delle strade ferrate (rete Mediterranea) in Torino*, Torino, 1895, p. 16 et suiv. ; Ministero dei Lavori Pubblici. Regio ispettorato generale delle Strade ferrate, *Relazione intorno all'esercizio delle strade ferrate per gli anni 1888-1889-1890*, Roma, 1892, vol. III, p. 176.

20. Cette ligne était caractérisée par de fortes pentes et par la présence de longs tunnels ; la hausse du trafic avait rendu son exploitation de plus en plus difficile, justifiant ainsi la mise en place d'une ligne parallèle, appelée à juste titre « Succursale dei Giovi ».

21. Cf. Ministero dei Lavori Pubblici. Regio ispettorato generale delle Strade ferrate, *Relazione sulle costruzioni e sull'esercizio delle strade ferrate italiane per gli anni 1885-1886-1887*, vol. II, Roma, 1889, p. LIII-LIV. Sur le réseau de la Méditerranée, 70 locomotives de plus de trente ans étaient encore en exploitation mais quatre seulement étaient recensées sur le réseau adriatique.

22. *Ibidem*. La répartition du matériel rétrocedé était la suivante :

Tableau

	Réseau méditerranéen	Réseau adriatique
Voitures	2 806	2 191
Wagons	15 780	13 824

23. La grave crise économique qui affecta la péninsule de 1887 à 1895 entraîna un ralentissement du trafic ferroviaire qui, à son tour, provoqua une chute des recettes brutes dont une partie était réservée au financement des investissements.

24. Cf. Lettera della Direzione generale delle Ferrovie dello Stato, 29 octobre 1915, in *Atti della Commissione parlamentare per l'esame dell'ordinamento e del funzionamento delle Ferrovie dello Stato*, Roma, 1917, p. 41.

25. P. Verole, « Sulle riparazioni economiche delle caldaie per locomotive », *Il Politecnico*, 16^e année, novembre 1893, p. 704.

26. *Atti della Commissione... A. Baccharini*, Roma, 1881, Parte II, vol. II, p. 405.

27. P. Verole estimait que l'immobilisation d'une locomotive dans un atelier coûtait 40 liras par jour. P. Verole, art. cit., p. 704.

28. *Atti della Reale Commissione per lo studio di proposte intorno all'ordinamento delle strade ferrate presentati da A. Saporito*, Roma, 1905, vol. V, parte III, p. 239.

29. D'après l'enquête ferroviaire des années 1878-1881, le manque de main-d'œuvre dans les ateliers de Turin correspondait à 30 % des effectifs recensés en 1878.

30. *Atti della Reale Commissione per lo studio di proposte intorno all'ordinamento delle strade ferrate presentati da A. Saporito, op. cit.*, vol V, parte III, p. 210.

31. Les machines-outils et les équipements des ateliers de Foggia n'étaient abrités que par « des baraques provisoires ouvertes de tous côtés » et leur répartition « irrégulière » rendait plus difficile le travail des ouvriers. Cf. Ministero dei Lavori Pubblici. Regio ispettorato generale delle Strade ferrate, *Relazione intorno all'esercizio delle strade ferrate per gli anni 1888-1889-1890*, Roma, 1892, vol. III, p. 199-200.

32. *Ibid.*, p. 182.

33. *Atti della Commissione per l'ordinamento... Ferrovie dello Stato, op. cit.*, vol. I, p. 281.

34. Cf. à ce sujet, sous la dir de M. Merger, « L'ingegnere ferroviario nell'Ottocento », in A. Giuntini e M. Minesso, *Gli ingegneri in Italia tra '800 e '900*, Milan, 1999, p. 90-91.

RÉSUMÉS

Les ateliers de réparation ferroviaires ont joué un rôle de premier ordre dans le développement industriel de la péninsule italienne. Créés dès la mise en exploitation des premières lignes, ils ont permis aux ingénieurs et techniciens étrangers de venir transmettre un savoir-faire encore balbutiant puis, au lendemain de 1860, ils ont constitué d'importants foyers de main-d'œuvre. Leur évolution permet de retracer les grandes phases de l'histoire ferroviaire du pays dans la mesure où leurs activités ont été conditionnées par les aléas de la politique ferroviaire des gouvernements et par les fluctuations des investissements réalisés en faveur du matériel roulant.

Ces ateliers ont été également des lieux privilégiés pour la formation de l'élite du monde cheminot et du monde ouvrier : les connaissances théoriques et pratiques acquises surtout dans les ateliers de chaudronnerie et de montage des locomotives ont pu être non seulement utilisées au profit d'autres établissements de constructions mécaniques mais aussi transmises de génération en génération avant d'être transférées à de nouvelles industries de la « seconde révolution » industrielle et plus particulièrement à l'industrie automobile.

Rail repair workshops played a leading role in the industrial development of the Italian Peninsula. Created as soon as the first lines were operated, they have allowed engineers and foreign technicians to transmit know-hows still faltering then, and, in the wake of 1860, they were important centres of labour. Their evolution allows to trace the major phases of railway history in Italy because their activities have been conditioned by the vagaries of the railway policy of Governments and by fluctuations in investments for rolling stocks.

These workshops were also places of peculiar importance for the formation of labour elites and not only of railway workers'. The theoretical and practical knowledges (acquired especially in boilermaking and assembly workshops of locomotive) could be used to the benefit of other institutions of mechanical constructions. They were also transmitted, from generation to generation, before being transferred to new industries of the 'second industrial revolution' — more particularly for the automobile industry.

INDEX

Mots-clés : atelier, histoire sociale, Italie, organisation du travail, cheminot

Index chronologique : XIXe siècle

Keywords : Italy, organization of labor, social history, workshop, railwayman

Thèmes : Histoire sociale, histoire juridique institutionnelle et financière

AUTEUR

MICHÈLE MERGER

Historienne, chargée de recherche au CNRS (Institut d'histoire moderne et contemporaine), membre du Conseil supérieur du service public ferroviaire, membre du comité scientifique de l'AHICF