

même temps une cause d'accidents et une lourde charge pour l'exploitation.

Les travaux d'art du chemin du Nord n'offrent aucune particularité digne d'intérêt. Les travaux de terrassement ont été assez considérables. Sur certains points, ils ont présenté de grandes difficultés d'exécution, par exemple, la tranchée des Ogiers, entre Lille et la frontière belge, tranchée qui a été creusée par des procédés décrits dans le *Portefeuille de l'Ingénieur*.

Deux stations sur le chemin du Nord méritent d'être étudiées : la station de départ à Paris et la station d'Amiens, commune aux chemins du Nord et d'Amiens à Boulogne. La charpente de la station de Paris est remarquable par sa légèreté.

On trouve, sur le chemin du Nord, quatre stations à point de rebroussement : celle d'Amiens, de Lille, de Valenciennes et de Douai. On a établi des courbes de raccordement pour éviter aux convois l'entrée dans la station.

Le chemin du Nord est l'œuvre de deux habiles ingénieurs des ponts et chaussées, MM. Onfroy de Bréville et Busche.

Chemin de Paris à Rouen. — Le chemin de Rouen est l'un des chemins projetés, il y a quelques années, dans le système des pentes les plus faibles. Les études du projet, qui a été mis à exécution, ont été faites par deux ingénieurs distingués du corps des ponts et chaussées, MM. Bellanger et Polonceau, que l'on a vus avec peine privés de la gloire de mettre à exécution cette grande œuvre qu'ils avaient si habilement préparée.

Ce chemin, qui longe sur une grande partie de son parcours les rives de la Seine, ne présente nulle part des pentes dépassant $0^m,00562$ par mètre, et le rayon des courbes n'y est pas de moins de 1,285 mètres.

Pour obtenir ce double résultat et pour diminuer le parcours, on a dû percer quelques-uns des mamelons que la rivière contourne. Aussi trouve-t-on sur le chemin de Rouen plusieurs tunnels d'une certaine longueur, parmi lesquels nous citerons celui de Rolleboise, long de 2,700 mètres, et exécuté en deux années.

Le tracé du chemin de Rouen, adopté à une époque où déjà l'on attachait moins d'importance à suivre la ligne la plus directe, passe

cependant à 6 kilomètres environ de la ville de Louviers, et à 10 kilomètres d'Elbeuf, lorsqu'on aurait pu, sans de très-grandes dépenses, s'en rapprocher davantage.

Ce tracé n'est pas le seul qui ait été étudié : en 1854, un premier projet fut soumis aux enquêtes. Le chemin, d'après ce projet, s'éloignait considérablement de la rivière. De Paris, il se dirigeait sur Saint-Denis, Pontoise, Gisors, Charleval, puis, arrivé à Blainville-sur-Ry, au lieu de se porter vers Rouen, il se prolongeait directement et presque en ligne droite jusqu'au Havre d'un côté, et jusqu'à Dieppe de l'autre. Rouen n'était alors desservi qu'au moyen d'un embranchement jeté dans la vallée de Robec, et se trouvait ainsi délaissé à 20 kilomètres, sur la gauche, au fond d'une impasse et en dehors de la grande ligne de Paris à la mer.

Ce projet fut accueilli par un cri presque général de réprobation. Non-seulement la ville de Rouen fit entendre ses plaintes comme ancienne métropole de la province, comme centre du mouvement entre le Havre et Paris ; mais le Havre lui-même et les populations du pays de Caux qui entretiennent avec Rouen des rapports continuels protestèrent contre cette espèce de divorce auquel on les condamnait, ou tout au moins contre un circuit qui devait rendre presque nul le bienfait de la vitesse.

De nouveaux projets, toujours sur la rive droite et par les plateaux, furent étudiés. De nombreuses et importantes modifications furent apportées au projet primitif. Un tracé fut proposé qui desservait la ville de Rouen, non plus au moyen d'un embranchement, mais par le chemin principal, qui touchait un des boulevards de la ville, et se prolongeait ensuite sur la vallée de Déville jusqu'à la mer ; d'un autre côté, le Havre et le pays de Caux étaient mis en communication directe avec Rouen ; enfin, pour aller au-devant de toutes les objections, pour procurer à cette dernière ville un des avantages qui l'avaient séduite dans le projet de la vallée, un embranchement détaché de Charleval et descendant par la vallée de l'Andelle venait aboutir au faubourg Saint-Sever, et offrait en même temps le précieux avantage d'établir des communications rapides avec les villes d'Elbeuf et de Louviers, ainsi qu'avec toutes les populations environnantes. Ce tracé fut sur le point d'être exécuté par

L'ancienne Compagnie, dite des Plateaux, Compagnie qui entra en liquidation avant même d'avoir commencé les travaux.

Ce tracé des plateaux desservait la vallée de Montmorency, et, tout en se prolongeant aisément d'une part sur Dieppe, et d'autre part sur le Havre, il se prêtait facilement à des embranchements sur Bruxelles, Calais et Boulogne. Il était donc, au point de vue politique, préférable au tracé sur la rive gauche. Il mariait pour ainsi dire la France avec l'Angleterre et la Belgique; mais, d'un autre côté, il négligeait les riches et nombreuses populations de la partie de la vallée de la Seine comprise entre Louviers et Paris; il ne facilitait pas les rapports avec l'ouest de la France, et n'était pas protégé par le fleuve contre les agressions de l'ennemi. Enfin, et cette dernière considération a exercé, fort à tort, selon nous, une grande influence sur le choix de l'administration, il ne venait pas se souder comme le chemin actuel au chemin de Saint-Germain, et nécessitait par conséquent la construction d'une gare spéciale dans Paris.

Les chemins de Paris à Rouen, et de Rouen au Havre, ont été construits par M. Locke, ingénieur de plusieurs grandes lignes en Angleterre. Les travaux de maçonnerie de ces deux chemins ont un caractère de hardiesse particulier aux œuvres des ingénieurs anglais; cette hardiesse dans les constructions n'a rien de dangereux; et, si l'un des plus grands viaducs du chemin du Havre s'est écroulé, cela tenait, non à ses dimensions, qui étaient suffisantes, mais au peu de soin apporté dans la confection des mortiers.

Les Anglais ont aussi introduit en France d'excellentes méthodes pour l'exécution des terrassements au waggon.

Chemin de Lyon à Avignon. — Le chemin de Lyon à Avignon forme le complément de la grande ligne de communication de Paris à Marseille, de l'Océan et de la mer du Nord à la Méditerranée. Cette ligne a toujours été considérée comme l'une des plus importantes à ouvrir sur le territoire du royaume; elle se recommande d'ailleurs sous d'autres points de vue non moins dignes d'intérêt, et doit affranchir le commerce des entraves qu'apporte et qu'apportera toujours à la remonte la navigation du Rhône; elle tend, en outre, à maintenir au travers de notre territoire le commerce de transit de la Méditerranée sur la Suisse et sur le Rhin.