

Il a permis à la culture de s'établir sur d'immenses espaces qui jusque-là étaient abandonnés, parce que le cultivateur, en l'absence de moyens de transport économiques, n'aurait su que faire de ses denrées. Il a favorisé singulièrement le développement sinon la création de plusieurs des États de l'Ouest.

Il est bien entendu que, pour avoir cette grande utilité, un canal doit être en bon état d'entretien, afin que la circulation y ait une certaine célérité et offre cette ponctualité en dehors de laquelle les transactions commerciales sont trop incertaines pour qu'on s'y adonne.

Malgré leurs imperfections nombreuses, les canaux exploités par l'Etat en France ont encore une circulation qui dépasse l'équivalent de 100,000 tonnes allant d'une extrémité à l'autre. Sur le canal du Midi, la circulation, ramenée de même au parcours total, est de 163,000 tonnes (1). Sur le canal Erié, c'est incomparablement davantage, surtout à cause de la prodigieuse quantité de bois de charpente et autres, qui descend de l'intérieur vers le littoral, et d'une grande masse de farine qui vient de l'ouest se répandre sur le littoral de l'Atlantique. En 1836 le canal Erié a reçu 631,000 tonnes dans la direction de l'ouest à l'est, et 121,000 dans la direction opposée. Depuis lors ce tonnage n'a pu manquer de beaucoup s'accroître (2).

(1) En 1853 le tonnage du canal, ramené au parcours total, a été de 230,868 tonnes (Ernest Grangez, page 417). (*Note de la présente édition.*)

(2) Pour une époque plus rapprochée, voici quelques renseignements que j'extraits des rapports émanés de l'administration des canaux de l'État de New-York pour 1850. Les documents de cette administration ont toujours été remarquables par leur clarté et leur bon ordre.

Le mouvement commercial du canal Erié a toujours été en augmentant. En 1850, les arrivages à l'extrémité orientale ont atteint 1,400,292 tonnes de 1000 kilogr., au lieu de 380,157 en 1836. Le mouvement dans le sens de la remonte a été de 379,462 tonnes qui se sont réparties sur les différents canaux, au lieu de 121,353 en 1836. Le mouvement général des

En présence de ces résultats on s'explique très-bien l'admiration que les canaux excitaient à une époque encore rapprochée de nous. On sait que l'ingénieur Brindley, qui partagea avec le duc de Bridgewater l'honneur de donner l'impulsion à la canalisation de l'Angleterre, disait dans son enthousiasme que Dieu n'avait fait les rivières que pour alimenter les canaux.

La France a ouvert au dix-septième siècle deux canaux, celui de Briare et celui du Midi. Le dernier est une œuvre de génie. Il fallut la persévérance et le dévouement d'un bon citoyen, Paul Riquet, et la volonté éclairée d'un grand ministre, Colbert, pour qu'il fût entrepris et mené à fin. Pendant le dix-huitième siècle, on exécuta plusieurs petits canaux dans le voisinage de la mer, tant au nord, dans la Flandre et l'Artois, qu'au

canaux de l'État, qui se sont groupés autour du canal Erié comme autour d'une artère principale, a été en 1850 de 2,790,492 au lieu de 1,188,902 en 1836. La valeur des objets transportés est montée en 1850 à 156,398,000 dollars (833,601,000 francs); en 1836 elle était de 67,634,000 (360,489,000 francs), la masse d'objets de toute sorte qui ont été vomis dans le fleuve Hudson, tant par le canal Erié que par le canal Champlain, a été de 1,843,714 tonnes contre 631,587 en 1836, sur quoi il y a eu, en barils de farine, 418,838 tonnes au lieu de 113,359 en 1836.

Le nombre des bateaux en activité de service était, en 1850, de 5,015 d'un tonnage de 309,822 tonnes. On n'a pas le relevé exact de cette batellerie pour 1836, mais on sait qu'en 1843 il n'y avait que 2,126 bateaux d'un tonnage proportionnellement moindre, car l'ensemble n'était que de 106,530 tonnes.

Le mouvement commercial composé des provenances des autres États ou du Canada, ou d'articles destinés à ces diverses contrées, qui s'opérait par les canaux de l'État de New-York, s'élevait en 1850 à 72,661,000 dollars (387,283,000 francs), contre 15,217,000 (86,007,000 francs) en 1836. Le nombre des écluses a été, à l'écluse nommée *Alexander's Lock*, qui est à côté de Schénectady, vers l'extrémité orientale du canal Erié, de 38,444 en 228 jours, qui ont formé toute la durée de la navigation, en 1850. C'est une moyenne quotidienne de 168 écluses. On en a eu dans un seul jour 304, ce qui suppose moins de cinq minutes pour le passage d'un bateau tant de nuit que de jour. En 1836 le nombre des écluses sur le même point avait été de 25,516. (Note de la présente édition.)

midi, dans le bas Languedoc, et on en commença un fort important, le canal de Bourgogne ; mais ce dernier était inachevé, et même peu avancé quand éclata la révolution. A proprement parler, il n'est pas encore terminé aujourd'hui. Peu avant la révolution, l'on avait entrepris le canal du Centre et le canal du Nivernais, et on s'était préparé à en ouvrir d'autres. Le gouvernement impérial et celui des deux branches de la maison de Bourbon ont continué ce qui était commencé, et y ont ajouté de nouvelles lignes, surtout en vertu des lois de 1821 et 1822, et de diverses lois rendues de 1836 à 1848. Leurs plus remarquables ouvrages sont le canal latéral à la Loire, les canaux de Bretagne, celui du Rhône au Rhin, le canal latéral à la Garonne, le canal de la Marne au Rhin. L'industrie privée a aussi exécuté quelques lignes en France, non-seulement autrefois à la faveur du régime municipal, mais de nos jours par le moyen des compagnies ; citons à ce titre, parmi les canaux récents, le canal de Roanne à Digoin, et le canal de l'Oise à la Sambre. On a de plus canalisé en France beaucoup de rivières au moyen de barrages accompagnés d'écluses, et on a effectué, dans le lit de plusieurs autres, des améliorations utiles. On estime que, indépendamment des canaux, nous possédons en France 8,600 kilomètres de navigation fluviale (1).

Pendant le dix-huitième siècle et le commencement

(1) La France possède 13,100 lignes de navigation naturelles ou artificielles, sur lesquelles 900 kilomètres environ ne permettent qu'une navigation descendante. La distinction est difficile à faire entre les rivières et les canaux, à cause des rivières canalisées qu'on pourrait ranger également dans l'une et l'autre catégorie. Toutefois on peut estimer que les rivières proprement dites forment 8,600 kilomètres et les canaux 4,500. Je renvoie pour plus de détails à l'ouvrage déjà cité de M. Ernest Grangez.

Il résulte des relevés de M. Ernest Grangez (page 746), que, de 1821 à 1853, ces deux années incluses, le total des dépenses faites pour améliorer le système de la navigation en France, s'élève à 636 millions, en y comprenant la somme obtenue par les emprunts spéciaux de 1821 et 1822

du dix-neuvième, les Anglais ont exécuté une grande quantité de canaux, qui ont beaucoup ajouté à la richesse nationale : avant eux et avant les Français, les Hollandais, dont le sol aqueux et nivelé s'y prêtait admirablement, avaient construit des canaux intéressants dont plusieurs ont assez de profondeur pour recevoir des bâtimens de mer. Rien n'est plus multiplié aujourd'hui que les canaux en Hollande. Les provinces catholiques des Pays-Bas, qui forment l'industriel royaume de Belgique, en possèdent une certaine quantité. A partir de 1817, jusqu'à ces derniers temps où les chemins de fer ont obtenu partout une préférence à peu près exclusive, les Etats-Unis ont établi un grand nombre de canaux et canalisé beaucoup de rivières. L'Allemagne a fort peu de canaux ; cependant le roi Louis de Bavière a fait ouvrir un canal, projeté depuis bien longtemps, pour relier le Rhin au Danube. Sauf ce remarquable ouvrage, en dehors des îles Britanniques, de la France, de la Hollande et de la Belgique, des Etats-Unis et du Canada, il n'existe pas, dans les pays occupés par la civilisation occidentale, de canaux de navigation qui méritent d'être cités. Dans l'Orient, la Chine possède un très-grand nombre de canaux dont quelques-uns sont fort étendus.

La France, sur une superficie de 53 millions d'hectares, possède 4,500 kilomètres de canaux de navigation, parmi lesquels les plus importants, outre ceux qui ont été nommés déjà, sont : la ligne du Nord, qui relie Paris à la Belgique d'un côté par Mons, de l'autre par Charleroi,

pour les canaux repris ou commencés à cette époque, et environ 90 millions fournis depuis par l'industrie privée. Sur cette somme, 50 millions ont été pris sur le budget ordinaire des travaux publics pour servir à des travaux neufs ou à de grosses réparations.

Ces 636 millions laissent en dehors la dépense de simple entretien des voies navigables, dépense qui est portée au budget de 1845 pour 4,800,000 francs.

(Note de la présente édition.)

et où l'on remarque comme un tronçon principal le canal de Saint-Quentin ; le canal du Loing et le canal d'Orléans, qui, avec le canal de Briare, rattachent Paris à la Loire ; le canal de Beaucaire et ses annexes ; le canal des Ardennes, le canal d'Arles à Bouc, le canal de la Somme, le canal de l'Ourcq. Les canaux français sont en général exécutés sur de belles dimensions, mais plusieurs réclament des travaux complémentaires. En somme la France possède par myriamètre carré de superficie, $\frac{8}{10}$ de kilomètre de canal. Le royaume uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande, sur une superficie totale de 31,200,000 hectares, en a 4,500 kilomètres ; mais les $\frac{4}{5}$ sont dans l'Angleterre proprement dite et le pays de Galles, dont la superficie est de 15 millions d'hectares. C'est, par myriamètre carré dans le Royaume-uni, 1 kilomètre $\frac{44}{100}$, et dans l'Angleterre proprement dite et le pays de Galles, 2 kilomètres $\frac{38}{100}$ (1). Les canaux anglais les plus célèbres par leur importance commerciale sont ceux qui relient Londres à Liverpool et à Bristol, et ceux qui servent de débouché aux principaux bassins houillers ; mais le revenu et l'utilité de ces lignes sont en voie de diminuer depuis les chemins de fer. En Amérique, le développement des canaux est très-considérable : il est vrai qu'ils sont épars sur une grande surface, même en n'envisageant que les États qui ont relativement quelque ancienneté. Les plus remarquables de ces canaux par leur importance et par leur étendue, sont dans les États du Nord. Je vous ai signalé plus d'une fois déjà le canal Érié, œuvre capitale, dont le nom ne doit pas être séparé de celui de l'illustre Clinton, qui le

(1) Si l'on rapporte à la population la longueur des canaux, on trouve que, par million d'habitants, la France a 125 kilomètres de canaux ; le royaume uni d'Angleterre et d'Irlande, 160 kilomètres ; l'Angleterre proprement dite et le pays de Galles, 225 kilomètres. (Note de la présente édit.)

fit adopter et qui présida à l'exécution. Après le canal Érié, il faut citer le canal de Pensylvanie, dans lequel sont intercalés deux chemins de fer, l'un (*Columbia railroad*) pour rejoindre Philadelphie, l'autre (*Portage railroad*) pour franchir la crête des monts Alleghanys ; le canal de la Chésapeake à l'Ohio ; le canal de Virginie, le canal d'Ohio, le canal de Miami, le canal de la Wabash au lac Érié, le canal central de l'État d'Indiana, le canal de Michigan, la plus facile des communications entre les grands lacs et le bassin du Mississipi. Nous pourrions signaler encore le canal du Raritan à la Délaware, celui de la Délaware à la Chésapeake, le canal très-court, mais à grande section, qui est tracé autour de la cataracte de l'Ohio, à Louisville, pour les bateaux à vapeur. Dans la partie du Canada qui est attenante aux États-Unis (c'est la seule où il y ait des canaux), il faut nommer le canal Welland, par le moyen duquel on tourne la cataracte du Niagara, et le canal qui s'achève latéralement au Saint-Laurent sur des proportions inaccoutumées, à l'usage des grands bateaux à vapeur qui fréquentent ce beau fleuve, là où il est exempt d'écueils. Autour des mines d'anthracite qui existent en Pensylvanie, beaucoup de canaux ont été ouverts : ils ne forment pas moins de 800 kilomètres. Les plus dignes d'attention sont le canal du Schuylkill, qui le plus souvent, est, à proprement parler, une canalisation de rivière ; le canal du Lehigh, et surtout le canal Morris, où les écluses ont été remplacées en grande partie par des plans inclinés, le long desquels le bateau est porté par un chariot qui, soutenu par une chaîne, glisse sur un chemin de fer massif (1). Le total des canaux achevés ou commencés

(1) C'est un mécanisme simple, ingénieux et peu coûteux, qui aurait pu être imité en Europe. Je l'ai décrit en détail dans l'*Histoire et description des voies de communication aux États-Unis*, t. II, p. 476, et planche xii.

aux États-Unis ou dans la partie du Canada qui y avoisine, excède 10,000 kilomètres, dont près des trois quarts sont actuellement livrés à la circulation. Encore devrait-on y joindre plus de 1,000 kilomètres de rivières améliorées dans leur lit par le moyen de barrages et de sas éclusés. Je ne compte pas les fleuves qui sont d'une bonne navigation naturelle ; le développement qu'ils présentent au commerce est presque incalculable, à l'ouest des Alleghanys. Avec une seule de ses branches, celle du Missouri, le Mississippi offre au commerce une ligne qui va à près de 6,000 kilomètres. En nombres ronds, l'Angleterre proprement dite et le pays de Galles auraient, pour une même population, le double de canaux à peu près de la France, et seraient dépassés presque dans la même proportion par les États-Unis. Du reste, dans chacun de ces pays, la répartition de ces ouvrages entre les diverses sections du territoire est très-inégale. Chez nous le Nord et le Nord-Est, aux États-Unis le Nord sont bien plus richement dotés que le reste, de même que dans le Royaume-uni le Sud.

Le système adopté pour la construction des canaux de navigation n'est pas le même en France, en Angleterre et aux États-Unis. Les canaux français ont, en général, plus de profondeur et de largeur (1). La différence dans

(1) La plupart des canaux français ont environ 15 mètres de large à la ligne de flottaison, 10 mètres de large au plat-fond, et 1^m 65 de hauteur d'eau. Leurs écluses ont communément 32^m 50 de long entre les buscs des portes, et 5^m 20 de large. Le canal du Midi a un peu plus, ainsi que le canal latéral à la Garonne ; le canal du Berry a beaucoup moins ; il est qualifié de canal à petite section ; il a 10 mètres de large à la ligne d'eau, 1^m 50 de profondeur, et les écluses n'ont que 2^m 70 de large sur 30^m 50. Les canaux anglais de grande navigation (voir M. Dutens, *Mémoires sur les travaux publics d'Angleterre*, 1819, p. 81, et M. Charles Dupin, *Forces commerciales de la Grande-Bretagne*) ont 11 à 12 mètres à la ligne d'eau, 7^m 31 au fond et 1^m 52 de hauteur d'eau. Leurs écluses ont de 23 à 26 mètres entre les buscs, et 4^m 60 de large. Le canal Érié, sur le modèle

les proportions des canaux en amène une correspondante dans la dimension des bateaux. Les bateaux les plus pesamment chargés (*barges*) du canal Érié portent 66 à 70 tonneaux. Sur les canaux français, le chargement peut être du double aisément, quand ils ont réellement le tirant d'eau voulu. On le voit, on a visé à faire circuler sur les canaux français des bateaux beaucoup plus pesamment chargés, dans la pensée que les frais de transport en seraient fort amoindris. Mais dans un pays où les capitaux sont rares, le calcul n'est pas juste, parce que, avec ces grandes dimensions, les frais de construction sont bien plus élevés, et ainsi l'on n'obtient que 100 kilomètres de navigation avec la même somme qui en donnerait 150 de fort utiles. Il est même faux en ce sens que le chargement entier d'un bateau du port de 130 à 150 tonneaux ne s'obtient pas toujours aisément, du moment qu'il s'agit de marchandises de quelque valeur, qu'on n'aime pas à confondre dans le même chargement avec des substances plus grossières, telles que la houille, le bois, la pierre, la chaux, le plâtre.

Une autre erreur économique a été commise dans l'établissement de plusieurs des canaux français : le style de la construction n'y est pas assez modeste, et par là aussi, toutes dimensions à part, nos canaux ont coûté plus qu'ils n'auraient dû. Un rare bon sens a présidé au contraire à l'établissement des principaux canaux des États-Unis. Une fois les dimensions arrêtées, on a fait tout juste ce qu'il fallait pour assurer au commerce la

duquel presque tous les canaux des États-Unis ont été construits, a 12^m 20 de large à la ligne d'eau, 8^m 50 au plat-fond et 4^m 22 seulement de profondeur d'eau. Les écluses y ont 27^m 45 de long entre les buscs et 4^m 57 de large. Le canal latéral au Saint-Laurent a, sur les points où le fleuve n'est praticable ni à la descente ni à la remonte, 45^m 72 de large, et ailleurs 30^m 48. La profondeur d'eau est partout de 3^m 05. Les écluses y ont 61^m de long et 16^m 77 de large.

largeur et le tirant d'eau convenus ; hors de là, tout a été considéré comme du superflu. Les ponts y sont légèrement établis en bois ; les ponts-canaux sont souvent en bois. La maçonnerie est sans apparence et peu soignée, excepté dans les écluses où il serait dangereux qu'elle fût négligée. Quelquefois même les écluses sont dans un système mixte en bois et en moellon, qui fait un bon usage et se répare facilement. Les éclusiers sont logés provisoirement dans des baraques en planches. Avec cet esprit d'économie sévère, on est parvenu, dans un pays où la main-d'œuvre est extrêmement chère en comparaison de l'Europe, à creuser des canaux qui coûtent moins que les nôtres. Il est vrai que les terrains ont été à très-bas prix, et que dans la plupart des directions, les pentes à racheter par des écluses, qui sont des ouvrages relativement dispendieux, se sont trouvés moindres qu'en France et qu'en Angleterre. Je connais peu d'enseignements plus dignes des méditations d'un administrateur que l'histoire financière du canal Érié. J'en citerai un trait : Ce canal devait, avec le canal Champlain, être exécuté par l'État. L'industrie privée n'aurait pu s'en charger, il n'y avait pas de grands capitalistes aux États-Unis, alors. Quand on dressa les devis, Clinton, quoiqu'il ne fût pas ingénieur, dirigea lui-même, en administrateur habile, cette opération. Il en fit autant pour la construction même. On avait posé en principe qu'il y serait apporté la plus stricte économie, et on tint parole. Les travaux furent conduits, d'ailleurs, avec une rare activité. Le canal Érié avait coûté, avec le canal Champlain, la somme de 52,363,000 fr., ce qui met le kilomètre à 76,000 fr. Le revenu en fut si beau, que, quelques années après, il avait remboursé ce qu'il avait coûté. Pour subvenir à la dépense, il avait fallu emprunter. Ce n'était pas par l'impôt qu'un État de moins de 4,300,000 âmes,

où il y avait peu de fortunes, pouvait se procurer une somme de 52 millions, et le crédit de la communauté, alors fort humble, que formait l'État de New-York, était borné. Sans les soins que prirent Clinton, et quelques autres bons citoyens qui lui étaient adjoints en qualité de commissaires des canaux, pour qu'on ne s'écartât pas des premiers devis sous prétexte d'amélioration, le crédit aurait fait défaut à l'État. Au lieu que, une fois le canal remboursé par les produits qu'il avait donnés, et le crédit de l'État ainsi fondé, il fut naturel de songer à le refaire sur de plus grandes dimensions, en prenant des dispositions telles que la navigation n'y fût pas interrompue pendant la reconstruction. De cette manière on devait avoir le bénéfice de dimensions plus grandes, et par conséquent d'un fret plus économique, sans se grever d'aucune charge nouvelle. En 1835, une loi autorisa les commissaires des canaux à procéder à l'agrandissement du canal. Ils adoptèrent des dimensions qui différaient peu de celles qu'on a choisies en France pour le canal latéral à la Garonne. D'après un devis de 1839, la dépense devait être de 130 à 150 millions.

En France, en pareil cas, on aurait voulu d'emblée un canal large et profond, où tout fût en maçonnerie depuis la moindre passerelle jusqu'aux ponts-canaux, avec de petits monuments pour loger les éclusiers. En un mot on eût débuté par le plan de 130 à 150 millions. La construction, par cela même qu'elle eût été tant soignée, eût pris le double de temps, ce qui eût mis à la charge des contribuables un compte d'intérêts fort onéreux, et ce qui, par un effet autrement fâcheux, eût reculé le moment où le pays, entrant en jouissance du canal, eût vu sa richesse prendre une marche rapidement ascendante; sans compter que peut-être, sinon vraisemblablement,

quelque révolution ou quelque guerre eût fait laisser l'entreprise à moitié chemin (1).

Il faut donc que, dans la construction des canaux, l'État, s'il s'en charge, ait égard à la somme des capitaux qu'il peut raisonnablement se procurer, afin de ne pas dépasser cette limite. Ce qui revient à cette règle élémentaire, qu'on est surpris d'avoir à rappeler, que là, comme partout, il faut proportionner ses entreprises à ses ressources. Cette règle n'est pas moins absolue pour les compagnies que pour l'État.

La dépense des canaux en France a été très-variable. Un ensemble de dix lignes qui comprend les trois canaux de Bretagne, le canal de Bourgogne, ceux du Rhône au Rhin, d'Arles à Bouc, latéral à la Loire, du Berry, du Nivernais et du Centre, formant un développement de 1,970 kilomètres, a coûté 270 millions. C'est par kilomètre une moyenne de 137,000 francs. Le canal de Bourgogne a coûté 230,000 francs, tandis que celui du Rhône au Rhin n'a exigé que 90,000 francs, et le canal du Berry, qui, à la vérité, est à petite section, que 80,000 francs. Encore estime-t-on que, pour achever le canal de Bourgogne, il y faudra au moins un supplément de 5 millions et demi, soit 23,000 francs par kilomètre, ce qui en porterait la dépense totale à 253,000 francs. Les autres canaux requièrent aussi un supplément de dépense qui paraît devoir s'élever pour l'ensemble à 40 millions; la moyenne générale des dix lignes serait portée ainsi à 157,000 francs. Le canal latéral à la Garonne, dont le développement sera de

(1) Des dissentiments politiques entre les hommes les plus influents de l'État ont empêché que la reconstruction du canal Érié ne fût terminée aussitôt qu'elle aurait dû l'être. Elle a même été suspendue pendant quelques années, mais aujourd'hui on y procède avec les revenus mêmes du canal, qui sont considérables.

(Note de la présente édition.)

204 kilomètres, et qui offrait des difficultés toutes particulières, coûtera, par kilomètre, 320,000 francs. Même avant qu'on ne connût les chemins de fer, il aurait fallu qu'un canal dût rendre de bien grands services pour justifier un déboursé pareil.

L'une des questions qu'on a le plus agitées au sujet des canaux est celle de savoir si c'est à l'État ou à l'industrie privée qu'appartiennent ces entreprises. Je me propose de la traiter à part, dans le cours de l'une des années suivantes, avec détail, non-seulement pour les canaux, mais pour les voies de communication perfectionnées en général. Dès à présent, voici sur ce sujet un aperçu rapide. On ne s'est pas borné à discuter les avantages de l'exécution par l'État ou par les compagnies à l'égard des canaux. On a essayé de l'un et de l'autre système. Le résultat n'a pas été uniforme. En Angleterre, tous les canaux sont aux mains de compagnies, sauf un, le canal Calédonien, qui est destiné à assurer une communication stratégique plutôt qu'à l'usage du commerce. En France, les compagnies possèdent quelques canaux; mais l'État est le propriétaire exclusif ou tout au moins l'administrateur du plus grand nombre. Les canaux des compagnies sont bien tenus. Les canaux de l'État le sont très-médiocrement; à bien dire, pour la plupart, ils ne sont pas terminés encore, et Dieu sait quand ils le seront, et la gestion en est au-dessous du médiocre. Les chômages y sont excessifs (1) et mal coordonnés. Les règlements laissent à désirer; les péages sont mal assis. Chez nous, en un mot, le système de l'exécution et de l'exploitation par l'État n'a pas réussi.

(1) Sur le canal du Berry, le chômage moyen de 1843 à 1849 inclusivement a été de 118 jours; sur le canal latéral à la Loire, il a été de 88; sur le canal de Bourgogne, de 118. (Note de la présente édition.)

On en a la mesure par l'exiguïté des résultats financiers. Quelques-uns des canaux administrés par l'État, ceux de Bretagne, par exemple, sont loin de payer même les frais d'entretien (1).

En Amérique, au contraire, le système de l'exécution par l'État a eu un beau succès : la plupart des canaux américains appartiennent à quelque État. Le canal Érié, le canal d'Ohio et la plupart des autres lignes du premier ordre, ont été convenablement exécutés ; le commerce est fort satisfait de la manière dont ils sont entretenus et réglés, et plusieurs donnent un beau revenu net.

(1) Pendant la période de six années comprise entre le 31 décembre 1844 et le 1^{er} janvier 1851, les dix canaux que j'ai déjà indiqués et qui forment ensemble 1,970 kilomètres de navigation, ont produit 25,297,327 francs. Les dépenses d'administration et d'entretien ont été de 21,921,852 francs. L'excédant des recettes sur les dépenses a donc été, pour six années, de 3,375,475 francs, soit par an de 562,579 francs, c'est seulement un cinquième pour cent du capital de 270 millions que ces canaux ont coûté. En 1850, qui est l'année où le produit net a été le plus élevé, il n'est monté qu'à 1,241,304 francs : c'est moins d'un demi pour cent. Encore faut-il remarquer que le traitement des ingénieurs et de leurs agents n'est pas compris dans les dépenses, et que le produit net a été artificiellement haussé en 1850, parce que la pénurie du trésor avait déterminé l'Assemblée nationale à réduire les fonds alloués pour l'entretien au-dessous du nécessaire. En 1847, année de prospérité extraordinaire pour les canaux exploités par l'État, les canaux de Bretagne ont donné 160,125 francs de recettes, et l'entretien a exigé 503,194 francs de plus, c'est-à-dire, 663,319 francs. Le canal du Rhône au Rhin a eu au contraire, en 1847, un excédant de 600,086 francs, abstraction faite, il est vrai, 1^o des frais de perception qui cependant n'ont pas dû dépasser 30 ou 40,000 francs, 2^o de quelques réparations extraordinaires et améliorations ; c'est donc à peu près, sauf ces omissions, un produit net de 2 pour cent du capital engagé. Le canal de Bourgogne a eu la même année un produit net de 1,073,671 francs, sauf les frais de perception qui n'ont pas dû excéder 30 ou 40,000 francs, et une certaine dépense en réparations extraordinaires et améliorations : c'est aussi, sauf ces mêmes omissions, tout près de 2 pour 100 du capital.

(Note de la présente édition.)

C'est qu'en Amérique les gouvernements des États ont médiocrement d'occupations et de soucis. Leurs attributions politiques sont fort restreintes, et ainsi ils ont le loisir de soigner les services qu'on leur confie. Dans les États de l'Europe, chez nous particulièrement, la multiplicité des attributions et des embarras du gouvernement, la vivacité des passions qui l'assaillent et le grand nombre d'exigences qu'il est plus ou moins forcé de subir, concourent à lui rendre difficile une tâche telle que celle d'administrer des canaux. Enfin, il faut le dire, le goût de nos hommes d'État ne les y porte pas. Certains intérêts d'amour-propre, d'influence et d'intrigues, qu'il est convenu d'envisager comme composant toute la politique, sont trop selon la pente de leur humeur ou de leurs habitudes, et ils s'y abandonnent presque exclusivement, négligeant ainsi les affaires du pays, les véritables affaires d'État. La construction et l'exploitation des canaux par l'État offrent cet autre inconvénient, non-seulement en Europe, mais même aux États-Unis, que lorsqu'il est posé en principe que c'est l'État qui se charge de ces communications perfectionnées, de toutes parts on lui en demande quelque-une. Pour obtenir l'assentiment du pouvoir législatif, il faut que le gouvernement de l'État lui-même, lorsqu'il juge un canal nécessaire, organise dans les chambres des coalitions de localité, et, à cet effet, il faut qu'il porte le nombre ou l'étendue des travaux publics bien au delà de ce que comportent les ressources de la trésorerie. Bien des États de l'Union américaine en ont fait la fâcheuse expérience. L'État de New-York lui-même, en suivant cette voie, a été conduit à multiplier les canaux plus que de raison, et quelques-uns de ceux qu'il avait commencés ont dû être abandonnés. A plus forte raison, la Pensylvanie et divers États du Midi et de l'Ouest ont-ils porté

leurs entreprises bien au delà de ce qui convenait, et ils se sont ainsi suscité de grands embarras.

Pourtant il n'est personne qui puisse blâmer l'État de New-York d'avoir creusé de ses deniers le canal Érié et le canal Champlain. S'il ne l'eût pas fait, personne ne s'en fût chargé, en 1817. Plus tard, quelque compagnie se serait offerte, très-vraisemblablement ; mais elle n'eût accepté la charge de l'entreprise que moyennant un tarif des péages, sous l'influence duquel il est à croire que le défrichement des terres, dans l'ouest de l'État de New-York et dans toute la région extérieure à l'État que baignent les grands lacs, n'eût pas pris, à beaucoup près, autant de développement.

En m'exprimant ainsi au sujet du tarif qu'aurait adopté une compagnie, je suis bien loin de contester un fait qui est aisé à observer, à savoir qu'une compagnie propriétaire d'une voie de communication, pour rendre la ligne profitable à ses propres actionnaires, est tenue de modérer son tarif. Un tarif élevé n'est pas toujours, il s'en faut, celui qui donne le maximum de revenu. Les compagnies le savent, ou l'apprennent bientôt, quand elles l'ignorent. Mais en admettant que là-dessus elles soient toujours édifiées, resterait que le tarif auquel correspond le maximum de produit (nous devons supposer que c'est celui qu'adopterait la compagnie suffisamment éclairée sur ses intérêts) peut être très-différent de celui dont l'État serait fondé à se contenter. Dans le cas d'une ligne très-profitable, quand l'État a obtenu par les péages une somme égale à l'intérêt et à l'amortissement du capital engagé, il doit être satisfait. En tout cas, par des voies indirectes, l'État profite, fiscalement même, du bien que fait le canal ; car lorsque la prospérité publique est augmentée, le revenu public s'accroît par toutes les sources de l'impôt.

Au reste, il y a très-peu de canaux exécutés ou à exécuter qui aient la portée du canal Érié; et c'est seulement à ces lignes exceptionnelles que s'applique pleinement la réserve que j'exprime en ce moment en faveur de la construction et de l'exploitation par l'État. Encore faudrait-il que l'État fût apte à bien distinguer ces lignes des autres pour être fondé à se les réserver. Pour ce qui est de l'Europe, il est difficile de ne pas reconnaître qu'en général l'appréciation du rapport entre la dépense d'un canal projeté et l'étendue des services à en attendre sera faite avec plus de sûreté, dans la situation actuelle des choses, avec les habitudes d'esprit qu'ont contractées les hommes politiques, par l'industrie privée que par les pouvoirs de l'État; c'est que souvent ceux-ci ont, de gré ou de force, un prisme devant les yeux, tandis que l'industrie privée a le sentiment de son intérêt qui la rappelle à résipiscence.

En France, l'exécution, par l'État, des canaux de 1821 et 1822 (c'est la moitié de la canalisation de notre territoire) a été compliquée de conditions particulières qui ont donné à des particuliers le droit d'intervenir dans l'exploitation d'une certaine façon; on a ainsi ouvert la porte à beaucoup de difficultés, et presque à des collisions. Au lieu de négocier purement et simplement un emprunt, sauf à en user comme il lui conviendrait, le gouvernement fit des traités spéciaux avec des capitalistes qui durent lui fournir les sommes supposées suffisantes pour chaque canal ou chaque groupe de canaux. Ces capitalistes livraient leur argent, moyennant un intérêt qui était modéré eu égard au cours des rentes à cette époque. En retour, ils eurent différents avantages. Après l'exécution des travaux, dont le terme était fixé, ils devaient recevoir une prime annuelle d'un demi pour 100, et un amortissement de 1 pour 100. On leur assura,

en outre, un certain partage des bénéfices. Un tarif des péages était annexé au contrat. Ce tarif ne devait être modifié qu'avec l'assentiment des compagnies financières. Le produit des péages devait être affecté : 1° à l'acquittement des frais de perception, de surveillance et d'administration ; 2° à l'entretien et aux réparations tant ordinaires qu'extraordinaires ; 3° au service des intérêts, de la prime et de l'amortissement. L'excédant des recettes devait accroître le fonds d'amortissement. Il était dit qu'après que les compagnies auraient été remboursées de leurs avances, elles seraient appelées à un partage égal du produit net avec l'État pendant quarante années. Cette dernière clause donna lieu à la création des *actions de jouissance*. A chaque somme de 1,000 francs versée par les capitalistes était attachée une de ces actions.

De cette manière, le gouvernement s'était dépouillé de la faculté de remanier à son gré les tarifs des péages. Ces tarifs étaient mal combinés et exagérés, tout le monde le vit bientôt, mais on ne sut pas se mettre d'accord pour le remaniement. L'administration alors, procédant sommairement, opéra la réduction comme elle l'entendait, sans avoir obtenu l'agrément des compagnies. De là des tiraillements fort pénibles entre l'administration et plusieurs des compagnies des canaux de 1821 et 1822 (1).

(1) Ces tiraillements se sont aggravés de plus en plus, en ce qui concerne la compagnie du Rhône au Rhin et celle des Quatre-Canaux ; le gouvernement a statué seul définitivement, quoiqu'il n'en eût pas le droit. Il est bien regrettable que l'État donne ainsi l'exemple, fâcheux en tout temps et particulièrement dangereux à notre époque, d'une atteinte au droit de propriété. Ici, il n'y avait pas même l'excuse qui, cependant, devant aucun tribunal n'eût été valable, que les compagnies des canaux se fussent refusées à la révision des tarifs.

« Il résulte, dit M. Berryer, parlant en juillet 1851, en qualité de rapporteur d'une commission législative, de la correspondance échangée

Considérés au point de vue des services qu'ils peuvent rendre pour le développement de la puissance productive de la société, les canaux soulèvent encore de nombreuses questions. Nous en examinerons quelques-unes dans la suite du cours de cette année.

DIXIÈME LEÇON.

III. Des chemins de fer.

MESSIEURS,

Les chemins de fer sont des voies de communication nouvelles auxquelles s'attache un intérêt tellement grand, et dont l'opinion publique est préoccupée à un tel degré aujourd'hui, que, au risque d'être jugé prolix, je ne crains pas de vous en entretenir avec quelque détail, afin de vous en faire apprécier les avantages économiques.

Au point de vue mécanique, ils présentent deux caractères principaux qui se traduisent immédiatement par des titres éminents aux yeux de l'économiste, 1° le

entre les compagnies et le ministre des finances, qu'elles ne prétendaient pas maintenir, dans la pratique, le maximum des tarifs de 1821 et 1822 ; mais elles voulaient forcer le gouvernement à renoncer à une tarification mal établie et mal pondérée, elles se plaignaient surtout d'un mode d'administration et d'un système de réduction pratiqués sans une suffisante intelligence des intérêts commerciaux, et qui, à leurs yeux, devait avoir pour résultat infaillible de diminuer les produits, et nuire ainsi essentiellement aux intérêts des porteurs d'actions. »

Le gouvernement actuel a mis fin à toutes ces difficultés en acquérant les actions de jouissance.

(Note de la présente édition.)

frottement sur la surface unie d'un rail en fer, placé dans une situation presque horizontale, y est substitué au frottement sur la surface raboteuse, plus ou moins inégale, et presque toujours sensiblement inclinée, d'une route; 2° le service de la traction peut s'y accomplir et s'y accomplit aujourd'hui, par le moyen d'une force, celle de la vapeur, qui est moins coûteuse que celle des animaux, et à plus forte raison de l'homme lui-même, et que l'on peut porter à un degré d'énergie en deçà duquel il faudrait rester et de beaucoup, je ne dis pas seulement si l'on était réduit à employer pour moteur la force de l'homme, mais aussi en se servant des chevaux ou même des éléphants, là où ces fortes bêtes peuvent vivre.

Quant au premier point, essayons de nous faire approximativement une idée numérique de l'avantage qu'offrent les chemins de fer. Et d'abord évaluons la résistance au déplacement, qui résulte de ce qu'on nomme, dans les traités de mécanique comme dans le langage ordinaire, le *frottement*. Sur une ligne parfaitement horizontale, le frottement des roues d'un wagon sur les rails est de $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{300}$ du poids du wagon. Ainsi, avec un convoi pesant brut 400 tonnes (de 1,000 kilog.), l'effort à faire, pour surmonter ce premier obstacle du frottement, sera représenté par la tension qu'imprimerait à une chaîne un poids de 2,000 kilog. à 1,333 kilog. Il variera entre ces deux limites suivant que les rails seront tenus dans un état moindre ou meilleur de propreté, que les roues et leurs coussinets seront plus ou moins bien construits, bien graissés, et aussi, d'après les observations de M. Minard, selon la vitesse. Sur une route pavée, le même obstacle du frottement, au lieu d'être de $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{300}$ du poids à traîner, est d'environ $\frac{1}{30}$; soit, pour une file de chariots pesant, avec leur chargement, 400 tonnes, de 13,333 kilogrammes.

C'est six fois et deux tiers plus fort qu'avec le chemin de fer, dans l'hypothèse, défavorable à celui-ci, d'un frottement égal à $1/200^e$.

Il y a ensuite la résistance due à la pesanteur, qui tire le convoi en arrière, dès qu'il y a une pente à gravir, quelque faible qu'elle soit. Cette résistance est proportionnelle à l'angle que forment les rails avec la ligne horizontale. Sur une rampe d'un millimètre par mètre, la résistance due ainsi à la force de la gravitation est de $1/1000$ du poids du convoi ; sur une rampe de cinq millimètres, elle est cinq fois plus forte ou d'un demi pour 100, de sorte qu'il faut alors un effort de 2,000 kilog. pour tirer un convoi de 400 tonnes. Il en faudrait un de 4,000 si la rampe avait l'inclinaison de $1/100$. En un mot, l'effort qui était nécessaire pour entraîner le convoi, sur un chemin de fer parfaitement en plaine, est déjà doublé quand la pente est de $5/1000$, triplé quand elle est de 1 pour 100. Ainsi l'effort à faire, par rapport à celui qui suffirait sur un plan horizontal, augmente très-rapidement sur le chemin de fer, avec la pente.

Pour exprimer la même chose en d'autres termes : plus la pente augmente, plus s'amointrit la supériorité du chemin de fer sur la route ordinaire, quant à la facilité de la traction. Sur le plan horizontal, la proportion des forces requises avec les deux systèmes de communications étant exprimée par le rapport $6\frac{67}{100} : 1$, sur une rampe de 5 millimètres, on a le rapport de $3\frac{83}{100} : 1$; sur une rampe d'un centimètre, celui de $2\frac{89}{100} : 1$; sur une rampe de 2 centimètres, on n'a plus que celui de $2\frac{13}{100} : 1$.

Il y a là un argument péremptoire pour qu'on évite de donner aux chemins de fer des pentes bien sensibles ; on tâche de s'y tenir au-dessous de 1 pour 100 et même d'une limite inférieure encore, excepté pour de très-courts intervalles, où la vitesse acquise suffit à entraîner

le convoi, et sauf quelques rares points où la disposition du sol le commande, et où alors on a recours à une machine supplémentaire, soit locomotive, soit même stationnaire lorsque la pente dépasse un certain point. Cette obligation de n'admettre que des pentes faibles est une circonstance défavorable aux chemins de fer, en ce qu'elle en rend la construction dispendieuse.

On est tellement forcé de modérer les pentes sur les chemins de fer qu'au delà d'un certain point l'on ne pourrait avoir de locomotive qui adhérât au rail assez fortement pour empêcher le convoi de glisser en arrière sur les rampes ; c'est que (qu'on me passe cette expression) les chemins de fer ont le défaut de leur qualité. Par cela même que le frottement qui s'oppose à l'avancement des convois y est faible, le *grippement*, sorte d'engrenage des petites aspérités des roues motrices (ce sont celles des roues de la locomotive qui remorquent le convoi, c'est-à-dire celles sur lesquelles agit la vapeur par l'intermédiaire du piston) avec les aspérités des rails, est nécessairement borné. L'adhérence naturelle est donc faible (1).

(1) La mécanique rationnelle et l'expérience démontrent que cette force d'adhésion est proportionnelle à la portion du poids de la locomotive qui repose sur les roues motrices. Admettons qu'elle soit du dixième de ce poids. On est ainsi limité extrêmement dans le développement de la force applicable, dès que la pente devient un peu forte. On vient de voir que, avec l'inclinaison d'un demi pour 100, le frottement et la pesanteur qui retiennent le convoi représentent ensemble un poids de 4,000 kilog. si le convoi est de 400 tonnes. Il faudrait donc une locomotive du poids de 40,000 kilog. pour qu'il y eût une adhérence capable de maintenir le convoi en mouvement, dans la supposition impossible qu'on fit porter le poids tout entier de la machine sur les roues motrices. Or une locomotive de 40,000 kilog. risquerait d'enfoncer le chemin de fer, et de détruire les rails. Que serait-ce donc avec des rampes de plus d'un demi pour 100? Tout ce qu'on peut faire est d'avoir des locomotives aussi pesantes que le permet l'état de la voie, et c'est ainsi que, de 4 à 5,000 kilog. que pesaient les premières, on est venu à 25,000 et 30,000. Puis, pour faire porter la

La seconde des circonstances d'où les chemins de fer tirent leur mérite est, avons-nous dit, l'emploi de la vapeur. Plus encore que la substitution du fer à une surface empierrée, la vapeur a décidé du succès du chemin de fer. La force appliquée à un convoi peut être portée jusqu'à deux cents chevaux de vapeur, jusqu'à quatre cents, si l'on attelle deux machines, ce qui représente à peu près le double en chevaux de chair et d'os, car la force d'un cheval de vapeur est définie ainsi : la puissance d'élever 75 kilogrammes à 1 mètre de hauteur par seconde, tandis que la force d'un bon cheval de chair et d'os est de 40 kilogrammes seulement portés à la même hauteur dans le même temps. Or, quel moyen aurait-on d'atteler 400 ou 800 chevaux, ou seulement la moitié et le quart à un convoi ? En supposant que le convoi fût fractionné, comment pourrait-on procurer le fourrage et le gîte à ces bêtes, le long des routes ? Il n'y a pas de chemin de fer notable dont le matériel en locomotives ne représente des myriades de chevaux à l'écurie. Et puis, avec des chevaux, comment dépasserait-on une vitesse de 12 à 16 kilomètres à l'heure, et enfin que ne

majeure partie du poids de la locomotive sur les roues motrices, on a, par ce qu'on nomme le *couplement*, rendu la paire des roues motrices proprement dites solidaire avec une autre des paires de roues de la locomotive, et même avec les deux autres. Par ce procédé, on est parvenu à franchir des rampes raides avec de lourds convois. Enfin on a eu recours à diverses dispositions, telles que de faire précéder toute rampe un peu rapide par une pente en sens contraire, ou tout au moins par un long espace de niveau, sur lequel la vitesse du convoi s'accélère, de manière à aborder la rampe avec une grande vitesse acquise. La détente variable qui permet de faire intervenir à volonté une quantité inusitée de vapeur, dans le but d'imprimer momentanément au convoi une impulsion forte, est encore un expédient avantageux. Toujours est-il cependant que ce sont là seulement des palliatifs, et que par la nature des choses les chemins de fer sont astreints à n'avoir en général que des pentes très-modérées en comparaison des routes les plus douces.

(Note de la présente édition.)

coûterait pas, avec des chevaux, cette vitesse constante de 12 à 16 kilomètres ?

C'est donc de l'intervention de la vapeur que les chemins de fer tirent leur importance extrême ; c'est par elle principalement qu'il leur est donné de jouer dans la politique, dans le commerce, dans les relations sociales, un rôle dont la grandeur, déjà visible à tous les regards, devient chaque jour plus manifeste. C'est par là que le chemin de fer est un instrument du plus haut prix pour l'exercice et le développement de la sociabilité humaine sous ses divers aspects, un puissant agent civilisateur. Si bien que le nom le plus juste pour le chemin de fer serait celui de chemin à vapeur.

Les Anglais et les Américains ont un adage qui, à mon gré, est une des preuves de leur avancement : *Le temps est de l'argent*, disent les premiers ; *c'est l'étoffe dont la vie est faite*, disent les autres. Par les chemins de fer, cette pensée salutaire tend à se graver dans l'esprit et la conduite des hommes, et on est fondé à dire qu'ils allongent la vie. N'est-ce pas l'allonger en effet que de supprimer la majeure partie des pertes de temps que nos pères étaient obligés de subir dans toutes les transactions qui impliquent un déplacement des hommes ou des choses ? Celui-là vit plus longtemps, qui, dans le même nombre de révolutions de la planète autour du soleil, accomplit plus de choses, ou passe par un plus grand nombre de sensations et d'idées. Par les chemins de fer le commun des hommes atteindra une existence *effective-ment* aussi longue que les 900 ans de Matusalem.

Ils n'étendent pas moins la vie dans l'espace que dans le temps. Et en effet, par les chemins de fer combinant leur action avec les paquebots modernes, c'est-à-dire toujours par la vapeur, il n'y aura plus aucune contrée qui ne soit à notre portée ; c'est à peine s'il y en aura

quelqu'une dont on puisse dire qu'elle soit éloignée. Si l'on mesure les distances par le temps nécessaire au parcours, Vienne, Berlin, Paris, Londres, Édimbourg, Madrid, Lisbonne, Milan, Naples, Venise, ne sont plus, les unes par rapport aux autres, qu'à la distance où se trouvaient, il y a 2,000 ans, Athènes, Sparte, Argos, Thèbes, Corinthe. Un champ indéfini s'ouvre ainsi aux espérances des hommes qui aiment l'accord des nations et qui appellent de leurs vœux l'harmonie des intérêts parmi tous les peuples civilisés.

On va déjà de Paris à Washington dans le délai qui était nécessaire, il y a un siècle, sous Louis XV, pour se rendre de Paris à Marseille. Les Grandes Indes, dont on parlait sous François I^{er} comme d'une terre mystérieuse, inabordable, sont ou vont être à trois semaines de Londres. Les antipodes, ce terme extrême de l'éloignement sur la terre, seront, pour ainsi dire, à nos portes; on pourra y aller en un mois. L'Européen aura une propriété dans la Nouvelle-Zélande ou en Australie aussi naturellement qu'il y a 200 ans, un seigneur de la cour de France avait une terre en Provence ou un baron anglais un château en Écosse. Deux amis, en se séparant à Paris, se donneront rendez-vous à Calcutta ou à Mexico, sans que cela paraisse extraordinaire. Pour sa santé, on ira prendre les eaux indifféremment à Tœplitz ou à Saratoga. De Rome à Édimbourg, on voisinera. Le même bourgeois qui, dans sa fatuité, voulait *avoir des pages*, comme les grands du temps de La Fontaine, répétera le regret d'Alexandre le Grand, que la terre soit trop petite.

Mais le sage pensera qu'au lieu d'avoir été rapetissée et ravalée, notre planète aura été fécondée. Les biens qu'elle rend quand l'homme l'arrose de ses sueurs pourront, en quelque lieu qu'ils aient été produits, se répandre sur tous les membres de la famille humaine,

quelque lieu qu'ils habitent. Déjà, en tournant à profit la force des vents, l'homme a pu arriver à ce beau résultat que des denrées d'une conservation facile, comme le coton, le sucre, le blé, puissent se transmettre à très-bas prix d'un continent à l'autre, au travers des océans les plus redoutés autrefois. Cet avantage sera étendu à des objets plus périssables, et les isthmes, les montagnes et l'épaisseur des continents n'arrêteront plus le commerce. Au lieu d'être à l'usage exclusif des ports d'arrivée et de leur banlieue, les marchandises délicates pourront pénétrer, à peu de frais et en masse, dans le massif des terres. En ce moment les ports anglais reçoivent, par les paquebots à vapeur, des ananas des Antilles, et les chemins de fer distribuent aussitôt ces fruits délicieux dans le pays tout entier à un prix qui est relativement vil. Ce fait, exceptionnel encore, deviendra usuel. Chez nous, par la malle-poste, on transportait du raisin de Montauban à Paris; ce ne seront plus quelques paniers qu'on voiturera ainsi, à grand renfort de précautions, pour l'usage d'un tout petit nombre de riches; ce seront des récoltes en masse qui, de la Provence ou du bas Languedoc, ou du Roussillon, viendront s'étaler sur les marchés de Paris. Des montagnes de fruits et de légumes, primeurs pour le Parisien et l'homme du Nord, franchiront le même intervalle. Mais que parlé-je de la Provence et du Roussillon? Ce sera l'Algérie, ce sera l'Andalousie, l'Égypte même, qui quelque jour approvisionneront de primeurs les tables des Parisiens, celles des Belges, des Hollandais, des Anglais, que sais-je? celles des Berlinoises et des Moscovites.

Le chemin de fer, ou, pour parler plus généralement, la machine à feu, dont il est la plus belle application, est, dans l'économie intérieure des sociétés et dans celle du monde, l'agent efficace de la révolution vers laquelle la

penne de l'histoire, ou, pour mieux parler, l'irrésistible génie qu'a mis en nous la Providence, nous mène depuis l'origine des temps. Premièrement, dans l'intérieur de chaque État, la condition des hommes tend à s'égaliser, quoiqu'il doive toujours rester des différences considérables entre eux. Secondement, entre les États et les races les dissentiments s'effacent, les hostilités s'apaisent, les intérêts s'harmonisent. Ce double mouvement est l'effet d'une cause unique, la puissance qu'acquiert journellement le sentiment de la fraternité parmi les hommes, et puis il réagit sur cette fraternité pour la renforcer. Or, ici, comment se présente le chemin de fer?

Autrefois, quand un seigneur voyageait, il était avec sa suite à cheval, en grand appareil de force. L'artisan qui se déplaçait cheminait à pied au milieu des fondrières ou par les sentiers escarpés, tout seul, quand il n'avait pu trouver quelques-uns de ses pareils qui eussent par hasard la même route à faire. Plus tard, le même seigneur, et l'homme opulent du tiers état qui s'était à beaucoup d'égards assimilé à lui, allaient en poste. Le paysan ou le compagnon continuait d'aller à pied, tout au plus il s'élevait à la patache. Aujourd'hui, tous vont sur le chemin de fer par le même convoi, dans des voitures qui se tiennent. Le petit bourgeois est souvent dans le même compartiment que le duc et pair, là où il existe encore des ducs et pairs. Personne n'éclabousse son voisin. Tout le monde obéit docilement au conducteur du convoi. Là aussi le droit commun s'est substitué au privilège.

Quant à l'action que le chemin de fer exercera en faveur de la sympathie réciproque des nations, de la fusion des races, j'en ai déjà dit rapidement quelque chose. Les peuples ne se sont tant haïs que parce qu'ils ne se connaissaient pas. Leur donner la faculté de se voir, c'est

leur apprendre à s'aimer et à s'apprécier les uns les autres. Poussé par le sentiment qui porte l'homme à améliorer son sort, chaque peuple tend à emprunter aux autres les usages qui lui paraissent meilleurs que les siens, les idées qui sont plus avancées que celles qu'il professe : on conçoit sans peine à quel point les relations que nouent les chemins de fer favorisent ces changements successifs. Le commerce, par les échanges de produits qu'il opère, unit les nations les unes aux autres : les chemins de fer provoquent, avec une énergie extrême, les échanges commerciaux. Ils en donnent le moyen par les facilités qu'ils apportent au transport, et, par la connaissance qu'ils procurent à chaque peuple des productions des autres, ils font désirer celles-ci de plus en plus. L'ancien système de politique commerciale, qui est fondé sur une pensée d'isolement, n'a pas de plus grand adversaire que les chemins de fer. Le caractère vexatoire, attentatoire à la morale publique (par les *visites à corps*) que ce système imprime à la douane, le préjudice qu'il cause à la richesse publique, l'impossibilité de le concilier avec la liberté du travail et de l'industrie, et avec l'équité, lui avaient déjà suscité bien des ennemis. Parmi les penseurs il était condamné depuis longtemps. Le chemin de fer vient pour lui donner un dernier coup de massue.

Il n'est pas jusqu'à la guerre à laquelle le chemin de fer ne présente des facilités. Le chemin de fer tend certainement à diminuer les chances de la guerre ; mais, la guerre une fois déclarée, il doit en rendre les mouvements beaucoup plus prompts, les coups plus décisifs. C'est un sujet que je me propose de traiter spécialement plus tard. Ne perdons pas de vue cependant que les chemins de fer se recommandent surtout comme des auxiliaires de la paix. Ils l'affermissent, ils dissipent les pré-

jugés et les haines qui la compromettent, ils suscitent des intérêts qui ne peuvent s'en passer.

Les avantages des chemins de fer une fois constatés par la petite ligne ouverte entre Manchester et Liverpool, les hommes intelligents s'en préoccupèrent de toutes parts. L'ébranlement causé au même moment par la révolution française de 1830, qui avait éclaté quelques semaines avant l'inauguration du chemin de fer de Manchester, empêcha les capitaux de s'y porter aussitôt; mais, après quelques années, il s'en entreprit une grande quantité en Angleterre, aux États-Unis et sur le continent européen (1). La race anglo-saxonne des deux hémisphères, meilleure appréciatrice de ce que vaut le temps, s'y adonna avec un zèle particulier. La somme que les Anglais ont spontanément, et toujours par l'esprit d'association volontaire, dépensée pour l'exécution des chemins de fer, est très-considérable; mais celle qu'ils s'apprêtent à dépenser, et pour laquelle des associations sont formées ou se forment, des lignes sont autorisées ou vont l'être, l'est bien plus encore (2). Par l'étendue des efforts qu'ils font pour couvrir leur territoire de chemins de fer, les États-Unis se montrent les dignes émules de leur ancienne métropole. Les Allemands ont adopté ces voies nouvelles avec une ardeur énergique. La France, il faut le dire, est fâcheusement en arrière. Ce n'est pas que chez elle l'esprit public soit tiède à

(1) L'inauguration du chemin de fer de Manchester à Liverpool est de la fin de septembre 1825 (la loi qui en autorisait la construction est du mois de mai 1825). Les lois qui ont autorisé les autres chemins de fer anglais ne datent, à peu près toutes, que de 1825 au plus tôt.

(2) La somme qui a été consacrée à la construction des chemins de fer en Angleterre était, à la fin de 1854, de plus de sept milliards de francs.

(Note de la présente édition.)

l'égard des chemins de fer : c'est uniquement par la difficulté qu'on éprouve dans les régions politiques pour se mettre d'accord sur les conditions de l'exécution (1).

On peut comparer le zèle et l'ardeur que déploient aujourd'hui les nations civilisées pour l'établissement des chemins de fer à ce qui se passait, il y a quelques siècles, pour l'érection des églises. Cette comparaison avec le sentiment religieux n'a rien dont on puisse s'offusquer : si, comme on l'assure, le mot de religion vient de *religare* (relier, unir, rapprocher), les chemins de fer ont plus de rapports qu'on ne le pense avec l'esprit religieux. Jamais il n'exista un instrument d'autant de puissance pour rapprocher matériellement les populations, unir les diverses parties d'un même empire, et relier les peuples éparés.

Les chemins de fer ont donné lieu, de la part de l'industrie privée, à des entreprises colossales, inouïes. A l'exception de la compagnie anglaise des Indes, jamais on n'avait vu de compagnies industrielles pourvues d'un pareil capital (2).

(1) La loi du 11 juin 1842 imprima un certain essor aux entreprises de chemins de fer. Cependant ces entreprises n'ont acquis chez nous le développement désirable qu'après le changement apporté à la forme du gouvernement en décembre 1851. (Note de la présente édition.)

(2) Au 31 décembre 1854, la compagnie du Nord-Ouest, la plus considérable des compagnies anglaises de chemins de fer, qui s'est constituée par la réunion de plusieurs autres, avait dépensé, tant sur la ligne principale que sur les embranchements, pour l'exécution des travaux et pour l'acquisition du matériel, 900 millions de francs, répandus sur 793 kilomètres. Celle du *Great-Western* avait, à la même date, dépensé en constructions et matériel, 550 millions de francs pour 520 kilom.; celle des *Eastern-Counties* 369 millions pour 673 kilom.; la *North-Eastern* 474 pour 1,120 kilom.

Les compagnies de chemins de fer du continent ont été longtemps sans réunir d'aussi grandes masses de fonds. Cependant en France, depuis que de grandes fusions ont été opérées entre les compagnies, les principales représentent un capital fourni, soit au moyen d'actions, soit au moyen de l'emprunt, qui est à peu près de la même importance que celui des

Les chemins de fer avaient été conçus primitivement pour le service des marchandises, et seulement pour de courts trajets. C'est à cette fin qu'avait été entrepris le chemin de Manchester à Liverpool. En France, le chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon, qui est de la même époque, et qui est l'œuvre d'une famille à laquelle l'industrie française doit beaucoup, celle des frères Séguin, avait été projeté pour les marchandises exclusivement ; si bien que, dans la loi qui l'autorise et dans le cahier des charges y annexé, il n'est pas fait mention du service des voyageurs, quoique actuellement il en transporte 400,000 ou 500,000 (1). Après l'éclatant succès de la machine locomotive de George Stephenson, sur la ligne de Manchester à Liverpool, il se fit, en Europe du moins, un singulier revirement dans les esprits. On n'envisagea plus les chemins de fer que comme destinés au transport des personnes. Les premières locomotives, il faut le dire, étaient d'une puissance fort médiocre, et par conséquent tout à fait hors d'état d'entraîner des fardeaux bien considérables. Les Américains, qui avant la réussite de la machine de Stephenson, s'étaient occupés

grandes compagnies anglaises. La compagnie d'Orléans a dépensé ou dépensera sur son réseau, qui sera de 1,691 kilom. (dont 1,155 étaient exploités le 1^{er} janvier 1855), 574 millions, y compris 242 millions dépensés ou fournis par l'État. Le réseau de la compagnie de l'Est a absorbé ou absorbera 550 millions, dont 120 à la charge de l'État, pour 1,781 kilom. dont 940 étaient en exploitation au commencement de 1855. Sur le réseau de la compagnie du Nord la dépense sera de 328 millions ; le développement sera de 968 kilom., dont 707 sont exploités aujourd'hui. On voit par ces exemples que le développement kilométrique des compagnies françaises excède celui des compagnies anglaises. Aux États-Unis, les entreprises sont restées plus morcelées qu'en Europe, et par conséquent le capital dépensé par chacune d'elles est resté moindre. Cependant la compagnie de Baltimore à l'Ohio a dû déboursier au moins 100 millions.

(Note de la présente édition.)

(1) Ce nombre a peut-être doublé depuis 1841.

(Note de la présente édition.)

des chemins de fer comme d'un moyen de transporter les marchandises, avaient adopté la pensée, que personne n'avait eue auparavant, d'en faire de très-grandes lignes, et c'est un pressentiment de l'avenir qui fait beaucoup d'honneur à leur jugement. En m'exprimant ainsi je fais allusion aux entreprises de deux États, celui de Pennsylvanie, et surtout celui de Maryland. Le premier intercalait dans sa grande ligne de communication, destinée avant tout aux marchandises, et qui porte le nom du canal de Pennsylvanie, deux tronçons de chemins de fer, l'un, de 134 kilomètres, de Philadelphie à Columbia, dans la vallée de la Susquehannah (*Columbia Railroad*), l'autre franchissant la crête des Alléghanys (*Portage Railroad*). L'État de Maryland faisait plus, c'est un chemin de fer continu de 543 kilomètres qu'il autorisait et qu'il encourageait de ses deniers, entre Baltimore, sa ville principale, et les bords de l'Ohio. La législature de la Pennsylvanie décréta le chemin de fer de Columbia en décembre 1827, et elle mit celui du Portage à l'étude un an après. Le chemin de fer de Baltimore à l'Ohio occupait vivement les habitants du Maryland, et surtout ceux de sa métropole, dès le commencement de 1827, et les travaux y commencèrent en 1828, le 4 juillet, date qui est célèbre dans l'histoire politique des États-Unis, et qui a reçu un nouveau lustre par le soin qu'ont pris la plupart des États et des grandes compagnies de travaux publics de donner ce jour-là leur premier coup de pioche.

Mise au jour depuis lors, la locomotive s'est successivement perfectionnée et fortifiée. C'est aujourd'hui un appareil d'une grande puissance. L'adhérence considérable sur les rails, que lui procure le poids auquel on l'a graduellement portée, au moyen de quelques dispositions mécaniques, parmi lesquelles nous avons signalé le *couplement* des roues, lui permet de tirer après elle

de lourds fardeaux, pourvu que la pente soit douce. Après avoir fait des merveilles pour le transport des personnes, avoir multiplié le nombre des voyageurs d'une manière surprenante, les chemins de fer s'annoncent comme devant faire aussi des prodiges pour le transport des marchandises. On construit maintenant des locomotives en état de traîner 200 tonnes (200,000 kilogram.) de charbon, pourvu que le chemin à parcourir ait des pentes très-modérées, et on a lieu d'espérer mieux encore (1).

La concurrence s'établit donc entre les chemins de fer et les canaux, pour le transport des marchandises. Les chemins de fer enlevèrent sans peine tout ce qui avait une valeur passablement élevée, tout ce qui réclamait de la rapidité. Dans cette lutte, chacune des parties se présente en développant successivement les avantages qui lui sont propres. Les chemins de fer, outre la rapidité, ont pour eux plus de ponctualité. La gelée ne les paralyse pas, tandis qu'elle suspend la navigation sur les canaux, dans les pays du moins où l'hiver est rigoureux et long. Les chemins de fer transportant beaucoup de voyageurs et en retirant un beau revenu, peuvent, par un artifice de comptabilité, mettre à la charge de ce service une partie de leurs frais généraux, et se contenter, relativement aux marchandises, de peu de chose au delà des frais de traction. Or, ces frais, quand les convois de marchandises sont complets, sont très-modiques dans le cas de pentes faibles. Si le chemin de fer offrait fréquemment des pentes

(1) Depuis 1841, date de la présente leçon, la locomotive a reçu de bien grands perfectionnements et acquis une puissance bien supérieure à celle qu'on lui connaissait alors. En ce moment on emploie des locomotives qui, sur les lignes dont la pente est favorable, traînent 500 tonnes de marchandises.

(Note de la présente édition.)

un peu fortes, je veux dire dépassant fréquemment et pour de longs intervalles 6 ou 7 millimètres par mètre, la puissance de traction des locomotives serait diminuée en proportion, et les frais augmenteraient d'autant. De même, si l'on ne pouvait se procurer des chargements complets, les frais de traction deviendraient plus considérables en proportion.

La lutte ne peut manquer de devenir très-vive entre les chemins de fer et les canaux, pour le transport des marchandises. Nous examinerons plus tard quelles sont les chances respectives des deux parties ainsi en présence ; mais on ne peut se dissimuler que les chemins de fer réunissent dès aujourd'hui de grands éléments de puissance.

Les chemins de fer tendent à changer de la manière la plus marquée les conditions de l'approvisionnement public pour certaines denrées, dont au premier abord on ne sent pas toute l'importance commerciale, mais qui, à raison de leur masse, en ont beaucoup. Ainsi l'abattage des bœufs et des moutons destinés à Paris pourra se faire régulièrement à Limoges, à Poitiers, ou dans le Berry, et pendant la majeure partie de l'année dans les montagnes du Cantal et de l'Aveyron, ce qui produira une économie notable. Ainsi déjà, pour les légumes, une partie de la consommation des Parisiens commence à venir d'une certaine distance. Le lait, jadis fourni exclusivement par les nourrisseurs de la banlieue, arrive déjà de plus loin, et bientôt il viendra d'un rayon de 100 à 150 kilomètres. Ces changements favorisent la production de la richesse et la vie à bon marché.

Par la rapidité qu'ils offrent, jointe au bon marché, les chemins de fer donnent le moyen d'organiser plus avantageusement la division du travail entre les provinces d'un même État, entre les différents États même,

Ainsi, un tissu de coton pourra être fabriqué écri en Angleterre, recevoir une première façon à Rouen, une seconde à Appenzell en Suisse, et venir se vendre dans un magasin du boulevard à Paris. Ces arrangements donnant lieu à un accroissement de résultat pour une même quantité de travail, c'est à dire qu'il s'ensuit une augmentation de la richesse.

Les chemins de fer ont une action d'un autre genre et fort intéressante, par la réduction marquée qu'ils font et doivent de plus en plus faire éprouver au capital de roulement nécessaire aux diverses branches de l'industrie manufacturière. Si je suis un filateur de coton à Mulhouse ou en Suisse, et que, par les anciens moyens de transport, le coton mette quinze jours à m'arriver du Havre, il est bien clair qu'un nouveau mode de communication qui me permettra d'avoir ma matière première en 36 heures, diminuera sensiblement le capital dont j'ai besoin pour me livrer à mon industrie ; en d'autres termes, avec le même capital je pourrai produire notablement plus, créer une plus forte masse de richesse. Il me fallait un capital d'un million pour produire deux cent mille kilogrammes de fil, il me suffira désormais de la moitié peut-être, ou bien avec le même capital d'un million, je produirai une quantité double. Pour l'écoulement de mes produits le chemin de fer me donnera le même avantage que pour l'acquisition de la matière première, et à ce point de vue encore réduira le capital nécessaire à mon industrie.

En un mot, les chemins de fer apportent à la société de très-grands avantages. A n'envisager que l'économie qu'ils procurent dans le service des transports, ce sera une somme très-considérable (1).

(1) Le docteur Lardner (*Railway Economy*, p. 180), calculant pour l'Angleterre, pour les deux années closes au 30 juin 1848, estime que

Mais pour que la société jouisse effectivement de tous les avantages que présentent les chemins de fer, il y a eu une condition difficile à remplir ; il a fallu être en état de les payer. Les chemins de fer ont le défaut de coûter cher, particulièrement si l'on veut les établir d'une certaine façon. C'est alors incomparablement au-dessus de ce que coûtent les routes, c'est bien au delà de tout ce qu'ont coûté les canaux. Je parle des grandes lignes de fer, telles qu'on les a construites jusqu'ici en Angleterre et qu'on paraît décidé à les construire en France. Les compagnies anglaises surtout ont fait des dépenses extraordinaires, disons mieux, extravagantes.

l'économie obtenue par le public en voyage a été de 16,922,000 liv. sterl. ou de 423 millions de francs, savoir :

| | |
|---|-----|
| Pour les voyageurs de la première classe, qui ont parcouru ensemble 870 millions de kilomètres, en millions de francs..... | 129 |
| Pour les voyageurs de la deuxième et de la troisième classe, qui ont parcouru ensemble 2 milliards 173 millions de kilomètres, en millions de francs..... | 283 |
| Total en millions..... | 412 |

Ce qui fait déjà une moyenne annuelle de 206 millions.

Le docteur Lardner y joint, pour le temps économisé, une somme de 10 millions de francs, qu'à mon gré il aurait pu porter au décuple, et pour la diminution des dépenses dans les auberges une somme de 1,070,000 fr. qu'il aurait pu mettre beaucoup plus haut. Il obtient ainsi, en calculant au plus bas, le total de 423 millions pour deux ans ou 211 millions et demi par an. En ce moment, s'il refaisait son calcul, il trouverait beaucoup plus en conservant les mêmes bases, parce que le réseau s'est étendu, que les voyages se sont multipliés et que les compagnies ont réduit le prix des places. Je ne pense pas qu'on soit loin de la vérité, en ce moment, en portant à la moitié d'un milliard l'économie que procurent annuellement les chemins de fer à la société anglaise, du chef des voyages. C'est de cette forte quantité que l'influence des chemins de fer, sur le seul chapitre des voyages, diminue en Angleterre le *frottement* du mécanisme social, pour me servir d'une heureuse expression de M. H. Carey, de Philadelphie.

Quant aux marchandises, l'effet produit est moindre. Mais il est encore bien satisfaisant, bien considérable, et il ne peut manquer de s'accroître.

Je ne pense pas que, en ce moment, on exagère rien en disant que, tout

En fait de grandes lignes, il ne faut pas que, dans ces deux grands pays, on se flatte de se tenir au-dessous de 400,000 fr. par kilomètre, en comprenant dans les frais de construction l'acquisition du matériel (1) nécessaire à l'exploitation. On ira quelquefois au delà du double (2).

considéré, en tenant compte de la baisse que les compagnies de canaux ont dû faire subir à leurs tarifs sous la pression de cette concurrence, l'économie que les chemins de fer procurent à la société anglaise doit être évaluée en bloc à moins d'une somme annuelle des trois quarts d'un milliard de francs. Or, il y a quelques années on estimait que l'économie totale de la nation britannique, la somme qu'elle ajoutait à son capital était de 4,600 millions (*Capital, currency and banking*, par M. James Wilson). Par les chemins de fer elle s'est donc mise en mesure d'ajouter près de la moitié à cette économie, ou, si elle veut consommer au lieu de capitaliser, d'accroître son bien-être autant que si les trois quarts d'un milliard en écus lui tombaient des nues tous les ans.

(1) Le système d'exploitation universellement adopté pour les chemins de fer impose à l'administration de la ligne l'obligation de se pourvoir d'un matériel immense.

(2) Donnons quelques renseignements sur les dépenses d'établissement des chemins de fer :

| | |
|--|-------------|
| Le chemin de fer de Londres à Birmingham a coûté par kilomètre | 841,000 fr. |
| Celui de Liverpool à Manchester..... | 855,000 |
| — Londres à Bristol..... | 943,000 |
| — Manchester à Birmingham..... | 962,000 |
| — Londres à Brighton..... | 884,000 |
| — Manchester à Leeds..... | 1,003,000 |
| — Bolton à Bury..... | 1,080,700 |
| Quelques-uns des plus importants étaient revenus moins cher, mais avaient encore exigé beaucoup d'argent. C'est ainsi que le chemin de Grande-Jonction avait coûté | 380,000 |
| Celui de Londres à Southampton, non compris le prolongement dans Londres..... | 442,000 |
| La moyenne des lignes anglaises est d'environ..... | 550,000 |
| Il y a bien peu de simples embranchements, en Angleterre, qui n'aient coûté..... | 250,000 |

En France, les chemins de fer ont nécessité de moindres déboursés ; cependant les lignes les plus importantes ont été très-coûteuses.

| | |
|--|---------|
| Le chemin de fer d'Orléans, qui n'offrait pourtant pas de bien grandes difficultés, a coûté..... | 368,000 |
| Celui de Rouen..... | 404,000 |

(Note de la présente édition.)

Cette forte dépense est la conséquence obligée de certaines conditions que les administrations des chemins de fer s'imposent ou qu'elles subissent, pour entrer dans les villes par exemple, à travers les quartiers bâtis (1), et de certaines règles que l'on croit devoir suivre dans la construction, ou que l'autorité prescrit. Ainsi en Angleterre et en France, on veut deux voies partout.

En France, les frais de premier établissement des chemins de fer seront nécessairement aggravés par le haut prix auquel sont tenus les fers, par suite du système restrictif de nos douanes (2).

Si les chambres françaises éprouvaient en faveur des chemins de fer la sollicitude que méritent si bien ces voies de communication perfectionnées, elles feraient comme le congrès des États-Unis, qui a expressément affranchi les rails de tout droit de douane.

Mais la cause principale de l'énormité de la dépense consiste dans l'adoption d'un maximum de pente très-bas et d'un minimum de courbure très-grand. On s'est interdit les pentes de plus de 5 millimètres par mètre, ou même de 3 millimètres, et les rayons de courbure de moins de 500 et même de 1000 mètres. On s'est mis ainsi dans la nécessité de creuser les vallées et de trancher les monta-

(1) Voici quelle a été la dépense par kilomètre des entrées dans Londres de certaines lignes :

| | |
|--|---------------|
| Pour les quatorze premiers kilomètres de Londres à Bristol... | 3,400,000 fr. |
| Pour les quatorze premiers de Londres à Birmingham..... | 3,700,000 |
| Chemin de Londres à Greenwich par kilomètre..... | 4,100,000 |
| Chemin de Londres à Blackwall par kilomètre..... | 5,000,000 |
| Les trois kilomètres de Nine-Elms à Waterloo, qui forment l'entrée dans Londres du chemin de Southampton, ont coûté ensemble 23,971,000 fr., et pourtant on s'est dispensé d'une station monumentale. C'est par kilomètre..... | 7,990,000 |

(Note de la présente édition.)

(2) En 1844, 1845 et 1846, les maîtres de forges, usant du monopole que leur confère le tarif des douanes, ont imposé aux compagnies de chemins de fer des marchés léonins. (Note de la présente édition.)

gnes, d'ouvrir de longs souterrains, et d'ériger des viaducs auprès desquels les constructions tant vantées des Romains seraient des miniatures.

Il est très-vrai que, sur une pente plus faible, une locomotive obtient un plus grand effet ; nous avons déjà eu occasion de le faire remarquer. Il n'est pas moins exact que, sur des courbes à très-grand rayon, la force centrifuge étant moindre, les frottements absorbent moins de force, les chances de déraillement sont amoindries, même avec une très-grande vitesse. Mais à l'époque même où l'on se déterminait à construire ainsi les chemins de fer en Angleterre, on adoptait un mode d'exploitation qui en paralysait complètement les effets, au moins pour le service des voyageurs, celui dont on se préoccupait le plus. Envisant non à la quantité des voyageurs mais à la qualité, si je puis parler ainsi, on se plaçait dans des conditions où les convois des voyageurs devaient être bien loin de la pleine charge. De même en multipliant beaucoup les convois, pour la commodité de la partie aisée du public. Au surplus, je reconnais qu'il est de l'essence du service des voyageurs que la charge des convois reste habituellement plus ou moins incomplète, même quand on s'adresse au grand nombre. Quant aux marchandises, c'est seulement dans le cas où un chemin de fer doit avoir d'une manière régulière des convois pesamment chargés, que la modération extrême des pentes est avantageuse. Encore faut-il qu'il s'agisse de marchandises assez communes pour lesquelles 2 ou 3 centimes par tonne, répétés pendant quelques centaines de kilomètres, méritent d'être pris en grande considération. En même temps qu'on n'accordait qu'une médiocre attention au transport des marchandises on a procédé à l'égard des pentes, comme si tous les chemins de fer avaient dû être avant tout des voies destinées à

écouler les produits d'une mine de houille pourvue d'une grande clientèle.

On n'avait pas non plus suffisamment apprécié la facilité qu'on a réellement à franchir les rampes par le moyen de la vitesse acquise, en les faisant précéder de paliers à peu près de niveau. Enfin on ne connaissait pas assez les ressources qu'offrent soit le *couplement* des roues, soit l'emploi des locomotives pesantes, soit enfin la détente variable de la vapeur, pour donner à un moment donné ce qu'on peut appeler un coup de collier (1).

Au sujet des courbes, on s'est exagéré les inconvénients des rayons de moins de 500 mètres. Un machiniste sachant son métier, et il s'en forme un grand nombre, ralentit à propos le convoi, et traverse les passages réputés difficiles, sans qu'il en résulte une perte de temps appréciable. C'était donc un problème qu'on pouvait résoudre, que celui d'obtenir de grandes vitesses sur des courbes de moins de 500 mètres de rayon, sans risquer la vie des voyageurs, et sans exposer les roues du convoi à des frottements qui les usassent en peu de

(1) Aujourd'hui tous les ingénieurs des chemins de fer sont justement frappés de la grandeur des résultats obtenus en Autriche pour la traversée du Simmering, où l'on a admis des pentes qui vont jusqu'à 25 millimètres par mètre et des courbes de moins de 200 mètres de rayon. Un concours ouvert avec solennité a produit des locomotives très-intéressantes, parmi lesquelles la plus remarquable de beaucoup est celle de M. W. Engerth, conseiller technique de l'Empire. Elle remorque des convois relativement pesants (d'un poids brut de 137 tonnes) sur ce chemin de fer très-difficile; jusque-là on n'atteignait que les deux cinquièmes de cette charge. Elle fonctionne très-bien et avec économie. Vingt-six machines de ce système ont été commandées par le gouvernement Autrichien, et dans les divers pays de l'Europe plusieurs compagnies en font exécuter de pareilles dont elles tireront un très-grand parti sur des rampes moins fortes que celle du Simmering. La supériorité de la machine Engerth tient à l'emploi intelligent des trois éléments signalés ici : le *couplement* des roues, la pesanteur de la locomotive, et la détente de la vapeur.

(Note de la présente édition.)

temps et disloquassent les rails (1). Mais en supposant qu'il n'en eût pas été ainsi, on aurait pu se dire que le besoin d'une vitesse de plus de 40 kilom. à l'heure n'était pas si généralement senti qu'il fût nécessaire de dépenser pour y satisfaire, ailleurs que sur quelques grandes lignes, de grosses sommes dont la société eût trouvé ailleurs un meilleur emploi.

(1) C'est aujourd'hui un fait admis par les ingénieurs, que, même avec des locomotives longues, et destinées à une très-grande vitesse, comme celles de M. Crampton, il n'y a pas d'inconvénients à avoir des courbes de 300 mètres de rayon; on en est quitte pour élargir un peu la voie au tournant, et pour exhausser un peu le rail extérieur. Avec des locomotives moins longues, on pourrait se permettre des rayons de 200 mètres.

Un moyen simple a été imaginé par un homme ingénieux, pour écarter les dangers des courbes d'un rayon bien moindre encore. La difficulté de la grande vitesse sur une courbe à petit rayon résulte de l'obligation où l'on est de maintenir toujours parallèles les deux essieux de chaque wagon. Or M. Arnoux a trouvé le moyen de se soustraire à ce parallélisme, par le système des *convois articulés*, et de cette manière il a pu, sans en éprouver d'inconvénients, abaisser les rayons des courbes jusqu'à 25 mètres; mais on conçoit qu'il est superflu de descendre jusque-là. M. Arnoux n'a employé des rayons aussi courts, sur le chemin de fer de Paris à Sceaux qu'il a construit, que pour rendre plus complète la démonstration de l'efficacité de son système, et même en dehors des gares de Paris et de Sceaux, où le cercle de 25 mètres de rayon existe tout entier, M. Arnoux s'est limité à 55 mètres.

L'invention de M. Arnoux a maintenant subi une épreuve décisive. Sur le chemin de fer de Paris à Sceaux, où l'on a exagéré à dessein la diminution des rayons de courbure, on a toute la vitesse désirable. Il est constant que le matériel ne s'y dérange pas plus qu'ailleurs, et ne s'use pas davantage. Le succès de l'invention est complet, en ce qui concerne le service des voyageurs, ce qui est synonyme de convois d'un poids limité; mais elle ne s'est pas répandue pour cela. Aucune compagnie n'a voulu adopter le système de M. Arnoux, et cet habile ingénieur était ruiné par sa découverte, lorsque le gouvernement, en 1853, s'en est fait le patron, et a pourvu au prolongement, jusqu'à Orsay, du chemin de fer de Sceaux. En même temps, il a été convenu avec la compagnie de Sceaux qu'au moyen du subside qu'elle recevait du gouvernement, elle ferait des expériences soignées, et en grand, pour lever l'obstacle qui s'oppose à ce que le système des convois articulés soit utilement applicable au transport des marchandises. Le parallélisme des essieux, d'où résulte la nécessité de

La quantité de capitaux dont la Société peut disposer, même de nos jours, est encore bien modique par rapport aux besoins de tous genres qui en réclament. Un jour viendra où la Société en possédera beaucoup plus, et alors on fera les chemins de fer dans des données meilleures, je veux dire qui permettent d'effectuer la traction à moins de frais et d'y avoir plus de vitesse encore. Je suis donc loin de condamner d'une manière absolue et à perpétuité les chemins de fer construits dans le système des pentes très-douces et même des courbes à grand

rayons plus ou moins grands, et qui, à ce titre, est une disposition onéreuse, ne doit cependant pas être considéré purement et simplement comme une servitude et un inconvénient; il a fini par devenir une ressource précieuse, même en ce qui concerne la traction des marchandises, en tant qu'il s'applique aux machines locomotives. C'est en effet ce qui a permis d'établir ce que nous avons appelé avec tout le monde *le couplement* des différentes paires de roues des locomotives, et par conséquent la solidarité de ces roues pour engrener avec les aspérités des rails et servir ainsi toutes à l'avancement du convoi. Sans le couplement, il n'y a d'utilisée à cet effet que la pression supportée par les roues motrices (celles que les pistons des cylindres à vapeur mettent directement en mouvement). Il y a donc quelque arrangement nouveau à imaginer pour procurer au système des convois articulés l'utilité qui résulte de l'adhérence d'au moins deux des paires de roues des locomotives. C'est à quoi l'on travaille en ce moment avec espoir de succès. La machine destinée aux essais est à peu près terminée en ce moment. (Mars 1855.)

Une autre invention, qui a fait beaucoup plus de bruit que celle de M. Arnoux et qui, à son apparition, reçut un accueil plus favorable des capitalistes, est celle du chemin de fer atmosphérique, dont l'objet était de gravir facilement les rampes fortement inclinées. Le chemin de fer atmosphérique a été essayé en Irlande sur la ligne de Kingstown à Dalkey, en Angleterre sur celle de Croydon et sur celle du South-Devon, en France sur la montée de Saint-Germain. Ce système se recommandait en ce que, non-seulement il eût dispensé de niveler le sol, mais aussi en ce qu'il eût permis des vitesses extraordinaires et rendu impossibles les accidents qui ont lieu par le choc des convois entre eux; de tous les accidents ce sont les plus fréquents et les plus redoutables. Mais après quelque temps, on a cru devoir y renoncer partout, excepté sur le chemin de Saint-Germain. Le système atmosphérique a l'inconvénient de coûter fort cher, de premier établissement. C'est surtout sensible en France où

rayon. Mais je pense que le mode d'exécution des voies ferrées doit être proportionné à la grandeur du capital que la Société peut raisonnablement y appliquer, et qu'il est plus conforme aux convenances de la génération présente et aux intérêts de l'avenir d'avoir deux chemins de fer un peu éloignés de la perfection absolue qu'un seul qui soit parfait. Voilà pourquoi il me semble inoppor-

le fer est à bien plus haut prix qu'en Angleterre. En Angleterre, cette objection n'existerait pas au même degré, à beaucoup près. La construction dans le système atmosphérique de la majeure partie de la ligne du South-Devon, qui a 89 kilomètres, n'avait donné lieu qu'à 9,481,000 fr. de frais propres au système.

Il est à noter que sur la montée de Saint-Germain, on est parvenu à réduire à une somme modique les frais courants du système atmosphérique. En 1853, on y consommait quotidiennement 4,066 kilog. de houille, pour un parcours collectif de 75,471 mètres et une charge collective qui a été en moyenne de 1,256 voitures par jour; la dépense en combustible était ainsi par train et par kilom. de 1 fr. 32; l'entretien et la surveillance de la soupape a coûté par train et par kilom. 0 fr. 416. Le prix de revient total de la traction par train et par kilom. a été de 1 f. 88. En 1854 ces frais ont été un peu aggravés, parce que le charbon a été plus cher et de qualité inférieure. La consommation quotidienne a été de 4,159 kilog.; le parcours quotidien a été de 74,538 mètres, le nombre quotidien de trains de 1,233. La dépense en combustible a été par train et par kilom. de 1 fr. 36; le prix de la traction par train et par kilom. est monté à 0 fr. 471; les frais de traction, toujours par train et par kilom., se sont élevés à 1 fr. 978. Voici huit années révolues que le système atmosphérique fonctionne sur le chemin de fer Saint-Germain, il a élevé 44,000 trains sans jamais en manquer un seul. La compagnie de Saint-Germain est convaincue qu'il lui en coûterait davantage avec des locomotives spéciales, telles qu'il les lui faudrait pour gravir la rampe. L'élévation est de 51 mètres, sur un développement de 2,200 mètres; la pente est de 35 millimètres par mètre. On peut conclure de là que si les compagnies anglaises avaient su manier le système atmosphérique aussi bien que la compagnie de Saint-Germain, elles ne l'auraient pas abandonné. Il est permis de penser que le système atmosphérique n'est pas encore définitivement abandonné et que, avec la baisse du prix des fers, il pourra recevoir encore des applications spéciales et locales, malgré les perfectionnements surprenants qu'a reçus la locomotive. Le système atmosphérique est un moyen ingénieux et sûr de donner aux tracés des chemins de fer certains avantages, de leur per-

tun de recommander à la génération actuelle de s'imposer comme une règle inflexible, dans l'établissement de ses chemins de fer, le système des pentes très-douces et des grands rayons, si ce n'est pour un petit nombre d'artères principales (1).

C'est une grande faute que d'agir comme si la société offrait un réservoir indéfini de capitaux, où il n'y ait qu'à puiser. Il faut le dire, on avait commis, dans l'évaluation préalable, les méprises les plus grossières, et c'est une espèce d'excuse pour l'exagération des frais de construction qu'on a subie en Angleterre et dont on est menacé en France.

Les Allemands et les Américains, stimulés par le désir de ne pas dépenser pour leurs chemins de fer plus d'argent qu'ils ne pouvaient s'en procurer, secouèrent dès le début la loi des pentes insensibles et des grands rayons de courbure. Ils laissaient ainsi à la postérité le soin de refaire les chemins de fer sur d'autres bases, au moyen des capitaux qu'elle aurait reçus des générations présentes, capitaux dont la formation aurait été favorisée par les chemins de fer même imparfaits qui auraient été construits dans le présent. Ils firent plus, les Américains surtout : dans le plus grand nombre des cas ils se résignèrent à n'avoir qu'une voie, à l'origine. Quand la circulation des hommes et des choses n'est pas très-active,

mètre, par exemple, d'aborder les plateaux qu'il serait difficile de gravir avec des rampes de cinq millimètres. Par ce moyen on pourrait d'une manière générale concentrer en un seul point des pentes, qu'autrement on serait forcé de répartir sur de grands intervalles à très-grands frais. Par là, sur plusieurs de nos grandes lignes, on eût pu améliorer le tracé et diminuer les frais d'exploitation. *(Note de la présente édition.)*

(1) Dans les chemins de fer qui ont été autorisés depuis quelques années, le maximum des pentes a été porté à 10 et même à 12 millimètres par mètre, avec faculté pour l'administration de l'élever encore, et le minimum des courbes à 300 mètres avec le même pouvoir discrétionnaire pour l'administration.

(Note de la présente édition.)

une voie suffit en effet, moyennant des gares d'évitement et des réglemens bien observés.

Les chemins de fer de l'Allemagne paraissent devoir coûter en moyenne 200,000 fr. par kilom. Aux États-Unis, on a trouvé le moyen de dépenser beaucoup moins encore dans la plupart des cas, quoique le prix de la main-d'œuvre y soit le double de ce qu'il est en France, plus élevé encore par rapport à l'Allemagne, et que le fer s'y fabrique assez chèrement (1).

C'est vraiment un sujet bien digne d'étude, je devrais dire d'admiration, que le bon sens déployé par les Américains quand il s'est agi d'adopter un système pour l'établissement de leurs chemins de fer. Voici, par exemple, la ville de Charleston, qui veut aller chercher, à 219 kilom. de là, à Augusta (Géorgie), les cotons qu'on récolte dans la vallée de la Savannah. La distance est grande, et à Charleston on a peu d'argent. On s'ingénie, on s'efforce, et on arrive. Je visitai ce chemin en 1834, il venait d'être achevé, et c'était le plus long qu'il y eût au monde alors. Avec tout le matériel d'exploitation, les locomotives et les wagons, il avait coûté 6 millions seulement. Ça et là, il était sur pilotis, comme perché sur

(1) Une analyse minutieuse que j'avais faite des documents les plus positifs m'avait conduit à ce résultat que, à la fin de 1842, 2,783 kilom. de chemins de fer américains, desservis par des locomotives, avaient coûté en moyenne 111,000 fr. Dans le nombre il y en avait dont l'exécution était remarquable, et qui avaient coûté moins de 75,000 fr., et même de 60,000; quelques-uns étaient encore au-dessous, et de beaucoup. Les plus dispendieux, comme celui de Columbia, celui du Portage, celui de Baltimore à Washington, le Western Railroad du Massachusetts (de Boston à Albany), le chemin de Boston à Lowell, coûtaient presque tous moins de 200,000 fr. A l'exception de petits chemins de plaisir qui pénètrent avant dans les grandes villes, tels que celui de Harlem (dont les frais d'établissement avaient été de 469,000 fr.), presque aucun chemin de fer américain n'avait coûté plus de 250,000 fr. par kilom.

(Note de la présente édition.)

des échasses. Les arbres de la forêt primitive, qui avait été traversée de part en part, avaient été ici abattus, ailleurs dressés en échafaudage pour soutenir la voie. Il n'arrivait pourtant pas d'accidents, et peu à peu, avec les profits qu'elle a obtenus, la compagnie a substitué des remblais à ces appuis périssables. 6 millions pour 219 kilom., c'est par kilom. 28,000 fr. D'autres chemins américains, régulièrement desservis par des locomotives, ont coûté de 40 à 50,000 fr. par kilom. Je citerai, entre autres, celui qui a été construit en Virginie, de la ville de Petersburg au fleuve Roanoke, par M. Moncure Robinson. De Charleston à Augusta, et de Petersburg au Roanoke, le sol sans doute était fort propice : et pourtant de Petersburg au Roanoke il a fallu jeter des ponts sur plusieurs rivières, et ces ponts ont leurs piles et leurs culées en maçonnerie.

La configuration du sol des États-Unis se prête d'une manière remarquable à l'établissement des chemins de fer. Sous ce rapport le nouveau continent tout entier l'emporte de beaucoup sur la partie la plus riche, la plus peuplée, la plus civilisée de l'ancien. Il ne présente à proprement parler qu'un obstacle, extrêmement difficile à surmonter il est vrai, la grande chaîne des Andes qui s'étend, sans solution de continuité, sauf une heureuse dépréciation à l'isthme de Panama, d'une extrémité à l'autre du Nouveau-Monde, presque en droite ligne sur 13,500 kilomètres de long, depuis le cap Horn jusqu'à l'embouchure du fleuve Mackensie, c'est-à-dire depuis le 57° degré de latitude australe jusqu'au 69° de latitude boréale. Mais cette chaîne, la plus longue qui existe sur la planète, et qui, par l'élévation de ses points culminants et par sa hauteur moyenne, ne le cède qu'aux montagnes de l'Asie centrale, est, d'un bout à l'autre dans le Nouveau-Monde, rejetée

du côté de l'océan Pacifique, dont les flots baignent presque littéralement sa base. Et, fait extraordinaire, signalé par un illustre observateur, M. de Humboldt, à l'exception de quelques points où la chaîne forme des nœuds et d'où s'en échappent des rameaux connus sous le nom de cordillères, elle présente une épaisseur très-faible, quelque chose comme la moitié à peine de la chaîne des Alléghanys qu'elle surpasse cependant en hauteur moyenne dans le rapport de 1 à 4. La masse du continent américain, comprise presque tout entière entre le pied oriental de la grande Cordillère-Mère et le littoral de l'Atlantique, n'offre plus que des chaînes peu élevées qui sont traversées ou tournées par les fleuves. La surface générale de l'Amérique, depuis le bord de l'océan Atlantique jusqu'à la saillie brusque formée par la grande Cordillère, peut ainsi être considérée comme presque aplanie, ou du moins les aspérités qu'elle présente sont bien moindres que celles qu'on trouve sur l'ancien continent. Sous ce rapport, l'Amérique du Nord l'emporte sur celle du Sud, car des quatre systèmes de montagnes qui se rencontrent sur le continent américain, à l'orient des Andes, un seul et des moins hauts, celui des Alléghanys, est situé dans l'Amérique septentrionale.

Dans le moment actuel, toute la partie habitée des États-Unis est non-seulement à l'orient de la chaîne des Andes (qui sur le sol de l'Union porte le nom de Montagnes-Rocheuses), mais encore à une grande distance de cette chaîne, car elle s'étend à peine au delà du Mississipi, et laisse entre elle et les montagnes les immenses steppes déshéritées où coulent le Missouri et ses affluents de droite (1). Par conséquent, le principal pour ne pas dire

(1) Aujourd'hui (1855) cette proposition cesse d'être absolument vraie. L'Union a fait sur le Mexique des conquêtes sur une partie desquelles la population s'est étendue. C'est ainsi qu'un des États constitués, la Cali-

le seul obstacle que l'art ait à franchir, pour l'établissement de voies de communication perfectionnées, dans l'Amérique du Nord, est celui que présente la chaîne des Alléghanys qui sépare, vous le savez, la région sablonneuse du littoral de ce que l'on nomme communément l'Ouest et souvent aussi la vallée centrale de l'Amérique du Nord, quoique au point de vue hydrographique, au lieu de former une seule vallée, elle se compose des bassins distincts de deux fleuves puissants, le Mississipi et le Saint-Laurent, épanchant leurs eaux, le premier du nord au midi, le second du midi au nord. La hauteur moyenne de cette chaîne, abstraction faite des sommets qui s'élancent au delà du niveau commun, est d'environ 900 mètres au-dessus de la mer ; c'est moins que sur le sol français la chaîne des Vosges, et on y rencontre un certain nombre de cols qui restent en dessous de l'élévation de 900 mètres.

Mais une fois les Alléghanys traversés, les obstacles naturels sont aisés à surmonter. La vallée centrale, et particulièrement le bassin du Mississipi, qui forme le sud de cette vallée, et qui tout entier appartient aux États-Unis, est extraordinaire par les facilités que le sol y offre pour l'ouverture des voies de communications perfectionnées. Pour développer des chemins de fer, on y trouve soit les bords peu escarpés de fleuves et de rivières qui parcourent le pays sur de longues distances, soit des plateaux remarquables par leur étendue, soit enfin des plaines telles que celles qui ont conservé le nom de prairies, que leur donnèrent jadis les colons

formés, qui semble destiné à un grand avenir, est situé au delà de la grande Cordillère ; mais il reste que tous les États, à l'exception de la Californie, et toute la population de l'Union, sauf 300,000 ou 400,000 âmes, occupent la situation indiquée dans le passage ci-dessus.

(Note de la présente édition.)

français, où le terrain n'a que des ondulations légères et où les pentes naturelles sont presque partout de nature à être surmontées par les locomotives avec un peu d'effort.

En même temps que la configuration du sol se prêtait à l'exécution économique des chemins de fer, le pays offrait en abondance le bois de charpente que les Américains excellent à travailler et dont il était possible de tirer grandement parti pour l'établissement de voies à ornières saillantes ou à coulisses, ainsi qu'on appelle, aux États-Unis et en Angleterre, les chemins de fer (1).

Les Américains se trouvaient donc dans des circonstances favorables pour exécuter des chemins de fer. Visissant aussitôt, avec la sagacité et l'esprit pratique qui les distinguent, les avantages particuliers qu'offrait pour eux ce nouveau moyen de transport, la facilité qu'il leur donnerait pour traverser leur territoire aux dimensions démesurées, et pour économiser le temps dont ils sont justement avares, ils s'en occupèrent avec un véritable enthousiasme et une appréciation remarquable des conditions qu'ils devaient s'imposer dans la construction. Ils se résignèrent à accommoder leurs chemins de fer aux inégalités que présentait la configuration de leur sol, heureux de les trouver aussi faibles ; ils avaient vu du premier coup qu'ils s'épuiseraient en efforts impuissants s'ils tentaient de les surmonter. De même, presque dès l'origine, utilisant les ressources que leur présentaient les beaux arbres de leurs forêts, au lieu de rails en fer, ils employèrent des pièces de bois, qu'ils recouvrirent simplement d'une bande mince et étroite de métal, et aux dés en pierre, dont s'étaient servis les Anglais pour ap-

(1) Les Anglais disent *railway*, et les Américains *railroad*, ce qui peut se traduire par *chemin à ornières saillantes*. Dans l'État de la Louisiane, où les actes officiels sont rédigés à la fois en anglais et en français, le terme légal en langue française est *chemin à coulisses*.

puyer les rails, ils substituèrent, par une innovation que tout le monde a trouvée heureuse et qui a été universellement adoptée, des traverses de bois de chêne ou d'autres bois durs.

Un obstacle particulier cependant se rencontrait devant eux : en Amérique les cours d'eau sont nombreux et puissants, fréquemment ils coulent dans un lit fort large ; de là donc la nécessité de ponts d'une grande longueur, qui semblaient devoir être fort dispendieux. Mais en utilisant les bois de charpente dont la forêt primitive offrait des approvisionnements inépuisables, les Américains ont surmonté cette difficulté avec un rare bonheur. Les Américains sont passés maîtres dans l'art de construire à très-peu de frais des ponts à arches ou travées en bois, sur piles en pierre. J'ai observé chez eux un pont de ce genre avec deux voies pour les voitures et trois trottoirs pour les piétons, ayant au delà de 2,000 mètres de long, et tout entier recouvert d'une toiture, et qui n'a pas coûté en tout plus de 600,000 francs. C'est le pont de Columbia (Pennsylvanie) sur un fleuve très-pittoresque, la Susquéhannah (1).

Il est arrivé ainsi que ce peuple né d'hier avec des

(1) L'ingénieur éminent que je nommais tout à l'heure, M. Moncure Robinson, a élevé à Richmond, pour le chemin de fer de cette ville à Petersburg, un pont à deux voies, de 867 mètres entre les culées, qui n'a coûté que 586,000 francs, soit 676 fr. par mètre courant. Il est vrai que les fondations y étaient extrêmement faciles. Sur le beau chemin de fer qui relie Philadelphie aux mines de charbon du Schuylkill, il a dû ériger divers ponts d'une extrême solidité, afin de résister à de pesants convois de charbon mus avec une certaine vitesse, et sur piles en bonne maçonnerie ; l'un, celui des écluses de Peacock, a entre les culées 205 mètres ; ce pont, dont le tablier est à 18 mètres au-dessus de l'étiage, est à deux voies, et n'a coûté que 186,000 fr., dont 112,000 fr., pour la maçonnerie seule ; c'est en tout 811 fr. 77 c. par mètre entre les culées. Il y a quinze ans qu'il est terminé, et il est solide comme le premier jour. Chez nous, quand on recommandait ces ponts, dont il existe des centaines en Amérique, il était répondu que cela ne pouvait pas tenir, comme si les lois de la gravitation

ressources bornées relativement à celles dont disposaient les principales nations du continent européen, a pu exécuter des chemins de fer en grand nombre, et par la même raison il lui est possible de les multiplier successivement. En Amérique aujourd'hui le chemin de fer n'est point un mode de communication qu'on espère pour un avenir lointain; c'est par le chemin de fer que l'on commence, et non par la route. Lorsqu'il est question d'unir un point à un autre, la première idée qui vient à l'esprit d'un Américain, est celle d'un chemin de fer. On nivellement le sol approximativement, les rails en bois s'allongent, supportés au besoin par des cadres de charpente, la locomotive circule bientôt au travers de la forêt primitive et du désert, amenant à sa suite le travail, la richesse, la civilisation.

En cette affaire, les États-Unis ont agi conformément aux règles d'une bonne économie publique; ils en recueillent les fruits.

ONZIÈME LEÇON.

Des tarifs des canaux.

MESSIEURS,

Je me propose aujourd'hui de vous entretenir des tarifs des canaux.

n'étaient pas les mêmes dans les deux hémisphères! De l'un à l'autre, ce n'est pas dans les lois de la gravitation qu'est la différence, c'est dans le bon sens de ceux qui ont à statuer sur ces sortes d'affaires.

Même dans les ponts en pierre, les Américains sont parvenus à un

Vous n'ignorez pas, Messieurs, que les canaux sont, comme les routes, abandonnés au régime du libre parcours. Chacun peut y conduire son bateau, tout comme sur ces dernières on mène sa voiture. Le batelier, par conséquent, fournit lui-même la force motrice, c'est-à-dire, les chevaux ou les haleurs. Mais, indépendamment des frais de transport qu'on supporte ainsi et qu'on appelle le fret, il acquitte un droit de péage que perçoit la compagnie ou l'État propriétaire du canal. Quand les canaux sont des propriétés privées, et non des propriétés de l'État, le péage est limité législativement soit par un maximum unique, soit par une série de maxima applicables aux diverses catégories de marchandises dénommées. Le concessionnaire du canal peut se mouvoir, comme il lui plaît, au-dessous de chacun de ces maxima, sauf certaines réserves destinées à assurer un traitement égal aux particuliers ou encore quelquefois à prévenir des changements brusques. Quand c'est l'État qui est propriétaire du canal ou qui l'administre, un acte de l'autorité fixe de même le montant des péages à percevoir sur les différents articles. En parlant ici des tarifs des canaux, nous n'avons en vue que le péage. Nous donnerons cependant brièvement quelques renseignements distincts au sujet du fret.

Examinons succinctement les conditions générales des tarifs des canaux en Angleterre, aux États-Unis et en France.

Dans les tarifs anglais, les objets sont partagés, comme c'est l'usage sur la plupart des canaux en tous pays, en plusieurs classes. En faisant abstraction de différences médiocres et d'exceptions assez peu nom-

bon marché surprenant, par le soin qu'ils ont pris de réduire la taille des pierres à la plus simple expression, à ce qui est strictement nécessaire pour la solidité.

(Note de la présente édition.)

breuses, on peut ramener ordinairement ces classes à trois. La composition elle-même de ces classes varie suivant les lieux, suivant l'intérêt qu'on a cru avoir à favoriser la circulation de telle ou telle marchandise. Cependant, voici quelle est le plus communément la répartition des produits entre ces trois classes :

La 1^{re} classe, celle des objets les plus ménagés, comprend la chaux, la houille (qui joue un si grand rôle dans l'économie domestique des Anglais, de même que dans leur industrie), les engrais et amendements et en particulier la marne, la terre à briques, les briques (la plupart des maisons de Londres sont construites en briques, la pierre de taille ne s'emploie que dans les constructions de luxe), le sable et le gravier, les matériaux qui servent à entretenir les routes ; on range aussi, habituellement, dans cette classe le minerai de fer.

La 2^e classe renferme certains matériaux de construction, tels que les bois et la pierre de taille, les fourrages, les fers forgés ou fondus, le bétail sur pied.

La 3^e classe embrasse les salaisons, qui entrent dans la nourriture des Anglais pour une plus forte part que dans la nôtre, et en général les substances alimentaires, les produits manufacturés et les matières premières des manufactures, telles que le coton, la laine et les bois de teinture.

Dans cette hypothèse de trois classes, la 1^{re} n'est presque jamais tarifée à moins d'un demi-penny par tonne anglaise (1) (de 1,016 k.) et par mille ; c'est par tonne de 1,000 kilog. et par kilomètre de 0f. 032

Plus ordinairement elle l'est deux fois plus, soit de..... » 064

Quelquefois le droit pour elle va au triple, soit..... » 097

(1) Toutes les fois que le contraire ne sera pas exprimé, dans l'examen des tarifs que nous faisons ici, les chiffres que nous indiquerons se rapporteront à la tonne française (de 1,000 kilog.) pour unité de poids, et au kilomètre pour unité de longueur.

| | | |
|--|--------------|-----|
| La 2 ^e classe est taxée, dans quelques cas seulement, à un penny par tonne anglaise et par mille, ou par tonne et par kilom. à | » | 064 |
| Plus ordinairement elle l'est de..... | 0 f. 097 à » | 129 |
| Quelquefois elle l'est de..... | » 161 à » | 193 |
| La 3 ^e classe est quelquefois tarifée à 2 pence par tonne anglaise et par mille, ou par 1,000 kilog. et par kilom. à..... | » | 129 |
| Plus habituellement elle l'est à..... | » | 193 |
| Dans certains cas elle l'est à..... | » | 258 |
| Il est assez fréquent qu'il y ait un petit nombre d'articles soumis à ce dernier droit. Il n'est même point sans exemple qu'on applique des droits plus forts. | | |
| Enfin, les <i>maxima</i> fixés par le Parlement vont jusqu'à..... | » | 386 |

Ces tarifs sont ceux qui étaient en usage et servaient de base à la perception effective, à l'époque où les chemins de fer n'existaient pas. Ce sont à peu près les mêmes qui subsistent au moment où je parle, parce que jusqu'ici les chemins de fer, étonnés eux-mêmes du succès qu'ils ont obtenu dans le transport des personnes, n'ont encore donné qu'une médiocre attention aux autres services, ou du moins ils n'ont guère servi jusqu'à présent qu'aux marchandises chères auxquelles on peut demander des prix élevés. Mais il ne faut pas douter que cet état de choses changera, et les compagnies de chemins de fer, s'efforçant de tirer de ces voies de communication toute l'utilité qu'elles comportent, ne tarderont pas à faire une concurrence très-active aux canaux pour les matières communes. Quel sera sur les tarifs des canaux l'effet de cette concurrence? Il serait difficile de le dire dès à présent avec exactitude; mais il est évident qu'elle amènera infailliblement une baisse, d'autant plus sensible que les péages des canaux anglais sont plus exagérés (1).

(1) Depuis 1841, les chemins de fer anglais se sont livrés, sur de grandes proportions, au transport des marchandises, et les canaux, fortement at-

Passons aux tarifs de péage sur les canaux des États-Unis.

La nature des choses nous avertit que nous allons trouver ici, comparativement aux canaux de l'Angleterre, une différence assez marquée. Les canaux anglais sont presque tous fort courts. Une ligne se compose souvent de plusieurs canaux placés à la suite l'un de l'autre, et la longueur totale de la ligne est ordinairement bornée, à cause du peu d'étendue du territoire britannique, et surtout de sa forme resserrée qui permet d'atteindre vite, en partant d'un point quelconque de l'intérieur, le littoral vers lequel naturellement le plus grand nombre de canaux a dû se diriger. Il est résulté de cet ensemble

teints par cette concurrence, ont abaissé leurs tarifs. C'est en vain qu'ils ont pu espérer un moment de conserver sous ce régime nouveau leur ancienne prospérité au moyen de l'accroissement de la circulation provoqué par le bas prix ; il n'en a point été ainsi. A mesure que l'aptitude des chemins de fer au transport des marchandises de toute nature se constatait plus clairement, les canaux anglais, malgré la baisse de leurs tarifs, ont perdu de leur circulation. Leur perte eût été plus considérable encore sans quelques circonstances particulières : un grand nombre de manufactures s'étaient établies sur leurs bords et ont dû, à raison de la proximité, leur rester fidèles. Les chemins de fer eux-mêmes, afin de ne pas trop abaisser leurs tarifs, ont, dans plusieurs cas, consenti à des compromis sans lesquels les tarifs des canaux auraient dû être plus déprimés encore. On a dû cependant les diminuer d'un tiers, de moitié et même davantage. Dans les écrits de M. Teisserenc, qui a traité à fond et d'une manière supérieure la question de la concurrence des canaux et des chemins de fer, je remarque cette circonstance relative à un canal important, celui de Leeds à Liverpool, que déjà dans l'année 1845, pour les articles manufacturés, c'est-à-dire les plus fortement imposés, le péage avait été réduit à 9 centimes environ et pour les articles plus communs à 4. Sur divers autres canaux on était descendu plus bas, et ce mouvement descendant n'a fait que se prononcer davantage chaque jour. Au moment où nous parlons (1855) les canaux anglais peuvent être considérés comme vaincus par les chemins de fer.

La lutte des canaux et des chemins de fer est un sujet qui sera traité spécialement dans le second volume de ce cours.

(Note de la présente édition.)

de circonstances qu'en Angleterre le tarif avait pu généralement être élevé sur chaque canal partiel, sans que la somme des péages perçus, même pour le parcours entier, affectât, dans une proportion bien considérable, le prix des marchandises, de celles même qui, comme le charbon, n'ont au point de départ qu'une faible valeur. Ensuite les canaux de la Grande-Bretagne, sauf une seule exception (le canal Calédonien), appartiennent à des compagnies ; et s'il est vrai, en thèse générale, que les tarifs modérés, en provoquant le mouvement commercial, donnent des profits plus forts que les tarifs excessifs, il peut arriver cependant que le *maximum* de profit, que les compagnies sont toujours portées par leur nature même à rechercher, se rencontre avec des tarifs encore assez élevés. Enfin le commerce, en Angleterre, habitué à payer le transport fort cher sur les routes à barrières, au lieu de murmurer contre les prétentions des compagnies des canaux, n'a songé pendant longtemps qu'à applaudir au rabais qu'elles lui offraient. C'est ainsi que celles-ci ont été portées à user et à abuser de la latitude que leur laissent leurs actes de concession, qui ne leur prescrivaient que des *maxima* excessivement hauts.

Les circonstances sont complètement différentes pour les canaux de l'Union américaine. Les États-Unis couvrent un espace immense, où la population est clair-semée ; en conséquence, les lignes de communication ont dû avoir souvent une étendue très-considérable, chez cette nation. On sait sur quel plan général a été conçu le système des voies de communication américaines : Il s'est d'abord agi principalement de rattacher l'une à l'autre les deux régions séparées par la chaîne des Alléghanys, qui s'étend à peu près parallèlement à la ligne du littoral, sur une longueur d'environ 2,000 kilomètres, en occupant une

largeur de 200. Rien n'était plus à propos que de relier les deux régions sises, l'une à l'est, l'autre à l'ouest des Alléghanys, par des voies de transport économique. Dans l'une, celle du littoral, qui est très-allongée mais restreinte en largeur, et généralement d'une fertilité très-médiocre, se trouvaient les capitaux, la population, les villes florissantes. L'autre, beaucoup plus vaste et plus fertile, est celle que vous connaissez déjà sous le nom de la grande vallée centrale de l'Amérique du Nord. La construction de ces canaux était la condition du défrichement rapide des riches territoires baignés par l'Ohio, le Mississipi et leurs affluents, ou distribués dans la région des grands lacs. A l'époque où se formaient ces projets, c'est-à-dire de 1817 à 1825 ou au plus tard 1830, les chemins de fer étaient inconnus ou plutôt la machine locomotive, qui en fait la puissance, n'existant pas encore, on ne soupçonnait pas la masse d'avantages que pouvaient procurer les lignes ferrées.

On s'est ainsi mis à créer des canaux de 600 à 700 kilomètres de long, dont la direction générale est de l'est à l'ouest. Les points de départ sont les importantes cités de New-York, Philadelphie, Baltimore, Washington, Richmond en Virginie. Plus tard on y a rattaché Boston par un chemin de fer (1).

De toutes ces vastes entreprises, deux sont entièrement terminées; ce sont les deux artères de l'Etat de New-York et de la Pennsylvanie; elles sont livrées à la circulation, l'une depuis dix-sept ans, l'autre depuis neuf.

(1) Une des plus anciennement commencées de ces communications, celle de Baltimore à l'Ohio, consiste en un chemin de fer. (Voir p. 469.) De Charleston et de la Géorgie partent de même des chemins de fer dont la pensée, en tant que grandes lignes de l'Est à l'Ouest, est d'une date plus récente. Quelquefois il a fallu intercaler au milieu du canal, pour franchir la crête centrale des Alléghanys, un chemin de fer à plans inclinés et à ce titre peu ou point accessible aux locomotives.

Les autres se poursuivent ou s'achèvent, avec plus ou moins d'activité.

Les canaux qui joignent le littoral et les grands ports de commerce situés le long de l'océan Atlantique avec les eaux navigables du bassin de l'Ohio et du Mississipi ou avec les grands lacs, ne sont pas les seuls qui existent aux Etats-Unis. Une autre série de canaux, fort remarquables aussi, est celle qui a pour objet d'établir des jonctions, dans l'intérieur de la grande vallée centrale de l'Amérique du Nord, entre les eaux navigables du bassin du Mississipi et celles du bassin du Saint-Laurent. Dans cette catégorie, on distingue particulièrement quelques lignes que je vous ai déjà nommées pour la plupart, telles que le canal d'Ohio et le canal Miami, entrepris l'un et l'autre par le gouvernement d'Ohio, le canal du Beaver dans l'Etat de Pennsylvanie; le canal de la Wabash, en partie dans l'Etat d'Ohio, en partie dans celui d'Indiana; le canal central d'Indiana et le canal Michigan. On peut rattacher à cette catégorie la construction du magnifique canal établi latéralement au fleuve Saint-Laurent pour de grands bateaux à vapeur; aux frais de la colonie du Canada.

Une autre catégorie de canaux est celle dont les tronçons successifs, indépendants les uns des autres, composent une ligne de cabotage intérieur, très-voisine de la mer, qui s'étend depuis New-York jusque dans la Caroline du Nord. On pourrait enfin signaler divers autres canaux qui rayonnent autour des grandes villes du littoral, et dont la destination principale est d'alimenter ces cités opulentes d'une variété très-intéressante de charbon de terre, l'anhracite.

Par cela même que les principaux canaux américains ont en général une longueur extraordinaire, on a dû y établir des tarifs modérés; autrement les marchandises,

parcourant de longs trajets, auraient eu à acquitter des droits qui en auraient trop aggravé le prix. Il faut d'ailleurs considérer que l'entreprise des canaux n'a pas été aux Etats-Unis une spéculation privée ; ils appartiennent généralement aux États. Ceux-ci n'ont pas cherché uniquement à leur faire rendre de beaux revenus ; ils ont eu en vue surtout, dans la fixation des tarifs, l'utilité générale de la communauté. Cependant, pour exécuter d'aussi grands travaux, les ressources ordinaires des Etats étaient bien insuffisantes ; il a fallu emprunter. Il était en conséquence convenable que les canaux donnassent, autant que possible, de quoi servir l'intérêt de la dette contractée pour la construction. Telles sont les considérations d'après lesquelles ont été réglés les tarifs sur les principaux canaux des Etats-Unis.

Le tarif du canal Erié, qui est en même temps celui de tous les canaux appartenant à l'État de New-York, est réglé en ce moment comme il suit, par tonne et par kilomètre :

| | |
|---|----------|
| Houille, dans certains cas, et anthracite dans tous les cas.... | 0 f. 015 |
| Houille dans d'autres cas..... | » 033 |
| Fumier, sable, gravier, pierre brute ou taillée, sel et plâtre extraits du sol de l'État, minéral de fer..... | » 017 |

On voit que ce n'est que la moitié environ du péage des objets similaires sur les canaux anglais, dans le cas où les tarifs anglais les ménagent le plus.

| | |
|---|-------|
| Grains et graines de toute espèce, farine, graisse et saindoux, salaisons de bœuf et de porc, produits agricoles de toute nature, gros mobilier et outils agricoles, charbon de bois, potasse, plomb (venant de l'ouest), fonte brute ou moulée, fer en massiaux à la descente, plâtre non provenant de l'État, ardoises, tuiles, chiffons..... | » 033 |
|---|-------|

La plupart des objets de cette catégorie ne payent que le tiers, ou le quart, ou même seulement le cinquième

de la taxe exigée des objets semblables sur la plupart des canaux de la Grande-Bretagne.

| | | |
|---|---|-----|
| Fonte en gueuse et moulée..... | 0 | 033 |
| Fer en barres de tout échantillon à la remonte et <i>merchan-</i> | | |
| <i>dize</i> (1) (tissus, épicerie, denrées coloniales)..... | » | 066 |
| Sel provenant d'ailleurs que de l'État..... | » | 219 |

L'article qui fournit la plus grosse part des transports sur le lac Erié, c'est le bois. Le pays que traverse le canal, et les contrées intérieures auxquelles il conduit, présentent de vastes forêts vierges. On sait que la végétation est remarquablement vigoureuse en Amérique. Les arbres de 40 mètres de hauteur y sont aussi communs qu'en Europe ceux de 25 à 30 mètres. La masse de bois que fournissent les contrées baignées par le lac Erié, le lac Ontario et le lac Champlain est extraordinaire. Des quantités coupées dans les forêts de l'Union ou du Canada, traversent une partie des grands lacs, descendent le canal et le fleuve Hudson jusqu'à New-York, puis franchissent l'Océan et viennent servir à la consommation de l'Angleterre.

Le bois de charpente paye, par mètre cube et par kilom. :

| | | |
|------------------------------|---|-----|
| Transporté en bateau..... | » | 006 |
| Transporté en train (2)..... | » | 018 |

Il y a de plus un droit de péage sur le bateau; mais réparti sur le chargement, c'est une quotité très-faible par tonne et par kilomètre. Au moment où je parle, c'est

(1) Le mot *merchandize* (marchandise) n'a pas le même sens dans tous les États. En Pennsylvanie, par exemple, les commissaires des canaux distinguent les épicerie et les denrées coloniales des tissus et des objets de luxe, et réservent le titre de *merchandize* pour ces deux dernières catégories d'objets. Mais, en général, on ne fait pas cette distinction.

(2) En France, on a adopté à tort la disposition inverse, qui consiste à taxer le bois en train beaucoup moins que le bois en bateau. Le bois en train endommage les canaux et gêne la circulation des bateaux accélérés.

par kilomètre parcouru, 0 f. 0667; en supposant un chargement de 50 tonnes, ce n'est plus, par tonne et par kilomètre, que 0 f. 0013. Il existe un droit du même genre sur la plupart des canaux importants des États-Unis, et sur certains canaux de la France.

Au total, ce tarif est modéré; il l'est surtout beaucoup en comparaison des tarifs anglais. Cependant, en France, on le considérerait encore comme élevé.

J'ai déjà signalé les principaux effets qu'avait eus le canal Erié. Vous savez qu'il sert à une circulation plus active et à un commerce plus considérable que pas autre canal au monde. Les profits qu'il donne sont tels qu'il est payé depuis longtemps. Les produits nets du péage du Grand-Canal sont aujourd'hui le principal revenu de l'Etat de New-York, et servent à le reconstruire lui-même sur de plus grandes dimensions (1).

L'Angleterre avait déjà donné l'exemple de canaux qui produisaient des revenus magnifiques; mais, en comparaison du canal Erié, c'étaient de petites entreprises (2).

(1) Le montant des péages du canal Erié a toujours été croissant, quoique les droits aient subi successivement des réductions considérables. Nous indiquerons plus loin (*note au bas de la page 502*) ce qu'ils sont devenus depuis 1841. En 1830, le canal Erié donnait 943,543 dollars (4,976,000 fr.), et l'ensemble des canaux construits par l'État et lui servant d'embranchements, 4,056,922 (5,633,000 fr.); en 1840, c'était pour le canal Erié 4,597,334 dollars (8,414,000 fr.), et pour l'ensemble des canaux 4,775,748 dollars (9,464,000 fr.); en 1850, pour le canal Erié 2,933,126 dollars (15,634,000 fr.), et pour l'ensemble des canaux 3,273,899 dollars (17,450,000 fr.).

Déduction faite des frais d'entretien et d'administration, dans lesquels il faut comprendre la perception du revenu, les cinq exercices terminés en 1851 avaient laissé un produit net moyen de 2,650,206 dollars (14,085,598 fr.). (*Note de la présente édition.*)

(2) Les revenus des canaux anglais ont été tels que les actions de 100 livres sterl. se sont élevées :

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Pour le canal du Grand-Tronc, à..... | 1,300 liv. |
| de Coventry, à..... | 1,230 |
| d'Oxford, à..... | 720 |

Le tarif des péages est uniforme sur les divers canaux appartenant à l'État de Pennsylvanie. Le 1^{er} mars 1838 il a été révisé, et depuis lors on perçoit par tonne et par kilom. :

| | |
|--|---------|
| Pommes de terre, ravens et navets..... | 0f. 011 |
| Argile, sable et gravier, fumier, minéral de fer, pierre brute, pierre à chaux, coton en laine..... | » 015 |
| Houille..... | » 018 |
| Coke, chaux, marbre en blocs, paille, foin, tabac en feuilles.. | » 022 |
| Briques..... | » 026 |
| Plâtre, pierre taillée, chanvre..... | » 029 |
| Grains de toute espèce, farines, pommes, pêches et autres fruits verts, sel, bœuf salé, port salé, lard, laine, plomb, ardoises, tuiles..... | » 037 |
| Poisson salé, graisse de porc, suif et fromage, bétail..... | » 044 |
| Fonte moulée..... | » 059 |
| Fer forgé ou laminé et acier, quincaillerie, cristaux, couleurs, huiles, tabac manufacturé..... | » 073 |
| Tissus, drogueries, pelleteries, liqueurs étrangères, denrées coloniales..... | » 088 |
| Bois de charpente, par mètre cube et par kilom. | |
| Transporté en bateau..... | » 008 |
| Transporté en train..... | » 023 |

On voit que les péages des canaux de l'État de Pennsylvanie dépassent peu ceux du canal Érié. Ils sont même un peu moindres pour quelques articles ; mais pour le bois de charpente, le tarif du canal Érié est moins élevé d'un quart.

Les tarifs des autres grandes lignes américaines sont généralement plus hauts. Ainsi sur le canal d'Ohio, ou du lac Érié (à Cleveland) au fleuve Ohio (à Portsmouth), qui, à cause de son étendue (496 kilom.), peut être mis en parallèle avec les lignes unissant le littoral à l'Ouest, le tarif qui était en vigueur en 1835, et qui

Ces canaux ont les longueurs suivantes :

| | |
|---------------------------|----------|
| Canal du Grand-Tronc..... | 150 kil. |
| — de Coventry..... | 147 |
| — d'Oxford..... | 43 |

paraît avoir été maintenu jusqu'à présent, est supérieur à ceux du canal Érié et des canaux de l'État de Pennsylvanie, toutes les fois qu'il s'agit d'un parcours qui ne dépasse pas 100 milles (161 kilom.) ; mais au delà ce sont à peu près les mêmes droits. Sur le beau canal de la Chésapeake à l'Ohio, après 15 milles (24 kilom.) de parcours, les droits de péage, moindres cependant qu'au-dessous de ce trajet, restent supérieurs de 50, ou même de 100 pour 0/0 au tarif du canal Érié. A l'égard du canal de Virginie, qui reliera la vallée du James-River et le bas de la baie de Chésapeake à la vallée de l'Ohio, on ne peut mentionner encore que le maximum fixé par la législature. Ce maximum est plus élevé que tout ce que nous venons de dire.

Il n'est pas inutile de comparer ces tarifs à ceux d'autres canaux d'un moindre développement, importants toutefois, et qui appartiennent à des compagnies. Je prendrai pour exemple le canal du Schuylkill que je vous ai précédemment signalé comme servant spécialement à conduire des masses d'anthracite à Philadelphie. Voici quelles étaient, en 1835, les principales dispositions du tarif en vigueur sur ce canal :

| | |
|---|---------------|
| Fumier, sable et gravier, par tonne et par kilom..... | 0 f. 022 |
| Houille..... | id..... » 030 |
| Farine..... | id..... » 037 |
| Blé..... | id..... » 044 |
| Porc salé..... | id..... » 044 |
| Fer..... | id..... » 051 |
| Tissus..... | id..... » 073 |
| Bois de charpente, par mètre cube et par kilom..... | » 019 |

On voit que, sur ce canal, les droits de péage sont en général plus élevés que sur les canaux de l'État de New-York et de l'État de Pennsylvanie.

Il y a même aux États-Unis des canaux d'une faible

étendue, sur lesquels sont établis des tarifs encore plus hauts et véritablement exorbitants. Tel est le canal de la Delaware à la Chesapeake, qui fait partie de la ligne de cabotage intérieur, parallèle au littoral. Hâtons-nous de dire que, malgré son tarif exagéré, ou plutôt à cause même de cette exagération, ce canal ne fait pas de brillantes affaires. Voici ce tarif, tel qu'il était en vigueur en 1835 :

| | |
|---|----------|
| Briques, par tonne et par kilom..... | 0 f. 059 |
| Houille..... id..... | » 072 |
| Farine..... id..... | » 173 |
| Blé..... id..... | » 123 |
| Porc salé..... id..... | » 178 |
| Fer..... id..... | » 191 |
| Tissus..... id..... | » 194 |
| Bois de charpente, par mètre cube et par kilom..... | » 034 |

Enfin, comme limite extrême des tarifs américains, je citerai celui d'un petit canal qui se trouve, à la vérité, dans une position tout à fait exceptionnelle. Placé au milieu du vaste réseau de la navigation fluviale de l'Ouest, il a pour tributaires forcés les innombrables bateaux à vapeur qui vont et viennent entre le haut Ohio et la vallée du Mississipi. L'Ohio présente une cataracte au milieu de son cours, à Louisville ; c'est le seul obstacle que l'on rencontre sur une navigation de 3,200 kilom., de Pittsburg au golfe du Mexique. On a creusé un canal, qui n'a d'ailleurs que 3,200 mètres, pour tourner la cataracte. La compagnie tient donc les bateaux à vapeur sous sa loi. Usant de la faculté que lui accordait sa charte de disposer du tarif à son gré, tant que ses revenus n'atteindraient pas 12 et 1/2 pour 0/0, elle l'a fixé comme il suit :

| | |
|---|---------|
| Les bateaux à vapeur payent, non par tonne de chargement, mais par tonne de contenance légale et par kil..... | 0 f. 80 |
| Les bateaux de l'espèce des chalans, par mètre carré de superficie..... | 1 77 |

Pour avoir le montant total des frais de transport, vous savez qu'il faut ajouter aux droits de péage, que je viens de vous citer, le fret proprement dit qui s'élève, selon les localités et les circonstances, communément de 2 à 4 centimes par kilom. ; quelquefois, mais bien rarement un peu moins, quelquefois un peu plus (1).

La Belgique et la Hollande possèdent de nombreux canaux. Je ne m'arrêterai pas à exposer les dispositions détaillées de leurs tarifs. Je me bornerai à dire qu'ils sont en général extrêmement modiques. Ces canaux, creusés depuis longtemps, appartiennent aux provinces ou aux villes, et celles-ci, dans la plupart des cas, ne cherchent pas à en tirer du revenu et ne demandent ordinairement à l'exploitation que ce qui est nécessaire pour couvrir les frais d'entretien et de gestion.

(1) Depuis 1841, les tarifs du canal Erié et en général d'un grand nombre des canaux américains ont été diminués. Lorsqu'un bon observateur, M. Stucklé, a parcouru ce pays dans l'automne de 1845, il a constaté que les péages étaient comme il suit, sur les canaux de l'Etat de New-York, par tonne et par kilomètre :

| | |
|--|----------|
| Farine, salaisons et la plupart des autres produits agricoles..... | 0 f. 029 |
| Articles dénommés <i>merchandise</i> | » 059 |
| Sel des salines situées dans l'Etat..... | » 007 |
| Piâtre, briques, minéral, engrais..... | » 016 |

(*Voies de communications aux Etats-Unis*, par Henri Stucklé, 1847, pages 100 et 242.)

Sur le canal de l'Etat d'Ohio le tarif était, à la même époque, pour les articles qui suivent :

| | |
|--|----------|
| Céréales et métaux..... | 0 f. 014 |
| Salaisons, laines, cendres, sel, suif..... | » 023 |
| <i>Merchandise</i> | » 059 |
| Bois de construction, par mètre cube..... | » 005 |

(*Ibidem*, page 100.)

En 1850, les publications de l'administration des canaux de l'Etat de New-York accusent une réduction nouvelle dans quelques articles du tarif :

| | |
|---|----------|
| Le droit sur les salaisons et graisses de porc et sur le wisky avait été diminué d'un quart et mis à..... | 0 f. 022 |
| Le droit sur le charbon de terre, de 0 f. 007, avait été abaissé à... | » 003 |

J'arrive aux canaux français.

La canalisation de l'Angleterre n'était pas commencée que déjà nous possédions le canal du Midi, creusé sous le règne de Louis XIV, et le canal de Briare, la plus ancienne de toutes nos lignes de navigation artificielle; il date de Louis XIII. L'Angleterre ne s'est mise à l'œuvre qu'à l'époque où Louis XV achevait son déplorable règne. Cependant, des 4,500 kil. de canaux que nous avons aujourd'hui ou qui s'achèvent, un tiers à peine était ouvert au commerce il y a seulement vingt ans; de telle sorte que nous n'aurons été mis en possession de la plupart de nos canaux qu'à l'époque où les chemins de fer devaient venir en diminuer singulièrement l'utilité. La révolution avait suspendu l'exécution de quelques lignes que l'ancien régime avait commencées. Parmi celles que l'Empire à son tour s'était mis à ouvrir, il s'en trouvait plusieurs que les malheurs de l'invasion et la pénurie des ressources de l'Etat avaient forcé de suspendre, lorsqu'en 1821 et 1822 le gouvernement de la Restauration prit une résolution digne d'éloges: il entreprit de terminer tous les canaux (1) qui restaient inachevés et

A la même époque, le droit sur le coton en laine avait été réduit de plus de moitié; de même le droit sur le bétail vivant; celui sur une partie des articles dénommés *merchandise* avait éprouvé aussi un fort abaissement.

Pour le sucre, les denrées coloniales, le café, de 0 f. 059, taux de l'automne de 1845, le péage avait été abaissé à..... 0 f. 029

De même pour le fer en barres et les clous.

Pour l'acier, la verrerie, la tôle, la réduction avait été un peu moindre. Quant aux tissus et à la plupart des articles manufacturés, il avait été maintenu au même point (0 f. 059). De même à l'égard des bois de construction, il n'avait été fait aucun changement. (*Note de la présente édition.*)

(1) Les lois des 5 août 1821 et 14 août 1822 ont autorisé l'ouverture ou l'achèvement de quinze lignes navigables, savoir :

Le canal du Rhône au Rhin,

- de la Somme,
- des Ardennes,

d'en creuser de nouveaux, sur une étendue de 2,460 kilomètres. Il le fit avec l'assistance d'associations financières d'après un système dont je vous ai fait sommairement connaître les bases.

Dans l'examen des tarifs des canaux français, il faut distinguer entre les canaux qui étaient livrés au commerce en 1814, et ceux dont la construction fut reprise ou commencée en 1821 et 1822.

Parmi les canaux ouverts antérieurement à 1814, les principaux sont ceux du Midi, de Briare, du Loing, d'Orléans, du Centre et de Saint-Quentin.

Sur le canal de Briare le tarif est compliqué et élevé. On perçoit le péage suivant, par tonne et par kilomètre :

La rivière d'Isle,

Le canal d'Aire à la Bassée,

- de Bourgogne,
- de Nantes à Brest,
- d'Ille-et-Rance,
- du Blavet,
- d'Arles à Bouc,
- du Nivernais,
- du Berry,
- latéral à la Loire,

La rivière du Tarn,

Et la rivière de l'Oise.

Ce système de navigation présente un développement d'environ 2,460 kilomètres.

La pente totale est de 2,535 mètres, et elle est rachetée à l'aide de 1,076 écluses.

Mais parmi ces quinze lignes, treize seulement ont été l'objet de traités spéciaux passés avec des compagnies financières dans le système indiqué plus haut, page 454. Le canal d'Aire à la Bassée a été entrepris par une compagnie à ses risques et périls, et la navigation du Tarn a été améliorée sur les fonds généraux du trésor. La canalisation de l'Oise s'est faite conformément au système de 1821 et 1822, en vertu d'une ordonnance du 13 juillet 1825, mais avec un tarif plus modéré.

| | |
|---|----------|
| Blé et farine..... | 0 f. 054 |
| Vin..... | » 120 |
| Fer, épicerie, tabac, bois de teinture..... | » 144 |
| Tissus et coton en laine..... | » 180 |

Sur les canaux du Loing et d'Orléans le tarif est plus complexe et plus élevé encore que sur celui de Briare.

Sur le canal du Centre, qui appartient à l'État, les droits, depuis 1836, sont beaucoup plus modérés que les précédents.

| | |
|---|----------|
| Ils s'élèvent, par tonne et par kilom., pour les grains, farines et boissons, les fers, les verreries et faïenceries, les épiceries et drogueries, les tissus et objets de luxe, à..... | 0 f. 040 |
| Pour les matériaux de construction, bois et pierre, briques, chaux, plâtre et sable, les minerais, les marnes et engrais, à... | » 020 |
| Pour la houille, à..... | » 015 |

Sur le canal de Saint-Quentin, les droits ont été réduits depuis 1817. Le péage normal, par tonne et par kilom., n'est plus que de. 0 f. 020

Pour les pierres de toute espèce, les engrais, le sable et gravier, les briques et les fourrages, il est de..... » 010

Il est vrai que sur le canal de Saint-Quentin il y a un petit droit sur les bateaux vides, et que la perception s'y fait d'après la contenance légale ou charge possible, ce qui équivaut à une surtaxe.

Quant au canal du Midi, le droit normal est, par tonne et par kilom., de 0 f. 080

| | |
|--|-------|
| Mais des dispositions particulières ont réduit ce droit pour divers articles. Ainsi, la houille, le charbon de bois, les bitumes, asphaltes, pierres asphaltiques, la chaux et pierre à chaux, les cendres de tabac, le plâtre cuit ou cru, les terres propres à la poterie, les sarments, les souches, ne payent que..... | » 027 |
| Le fumier..... | » 020 |
| Le sable et gravier..... | » 021 |
| Le bois à brûler..... | » 040 |

Pour les canaux de 1821-22, la loi de concession institua un tarif uniforme. Ce tarif est excessif; heureusement il est possible de l'amender. En ce moment on perçoit au plus la moitié des droits qui y sont portés.

| | | |
|--|------------|---------|
| Aux termes de ce tarif, le droit varie, pour les grains et les boissons de toute nature, cidre et poiré exceptés, le sel, la drèche, par tonne et par kilom., entre..... | 0 f.055 et | 0 f.088 |
| Pour les verreries et faïences, il est de..... | » | 060 |
| Pour les objets de luxe, cristaux, porcelaines, tissus, de..... | » | 088 |
| Pour la houille, de..... | » | 048 |

Il n'est peut-être pas superflu de vous faire remarquer qu'en France, sur les voies naturellement navigables elles-mêmes, c'est-à-dire sur les fleuves et les rivières, le commerce est soumis à un droit de péage; mais ce droit est fort modéré. En vertu de la loi du 9 juillet 1836 et des ordonnances ou décrets rendus en conformité de cette loi, la taxe est, par tonne et par *myriamètre*, aussi bien à la remonte qu'à la descente, comme il suit :

| | |
|---|---------|
| Marchandises de 1 ^{re} classe..... | 0 f.035 |
| — 2 ^e classe (1)..... | » 015 |

En Amérique, il n'est pas perçu de péage sur les fleuves et les rivières; mais on doit tenir compte de ce qu'en France les voies naturelles ont été l'objet de beaucoup

(1) Les marchandises de 2^e classe sont :

1^o Les bois de toute espèce autres que les bois étrangers d'ébénisterie ou de teinture, le charbon de terre ou de bois, le coke et la tourbe, les écorces et les tans ;

2^o Le fumier, les cendres et les engrais ;

3^o Les marbres ou granits bruts ou simplement dégrossis, les pierres ou moellons, les laves, les grès, le tuf, la marne et les cailloux ;

4^o Le plâtre, le sable, la chaux, le ciment, les briques, tuiles, carreaux ou ardoises ;

5^o Le minéral, le verre cassé, les terres et ocres.

Les marchandises de 1^{re} classe sont celles qui ne sont pas dénommées dans la liste de la seconde.

Ces droits sont augmentés du décime.

d'améliorations aux frais de l'État : on les a endiguées sur un très-grand nombre de points; on a construit des barrages accompagnés d'écluses, et souvent même des canaux latéraux, sans y rendre la navigation possible des droits établis sur les canaux.

Voici deux tableaux qui présentent l'indication des péages exigés des objets les plus usuels, sur les canaux français, et sur les canaux américains de grande et de moyenne dimension :

TARIFS DES CANAUX FRANÇAIS.

| NATURE DES OBJETS. | Canal du Midi. | Canal de Briare. | Canal du Centre. | Canal de Saint-Quentin. | Canaux de 1821 et 1822(2). |
|-----------------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| | F. | F. | F. | F. | F. |
| Fumier, sable et gravier (1)..... | 0 020 | 0 015 | 0 020 | 0 010 | 0 010 |
| Houille..... | » 027 | » 020 | » 015 | » 020 | » 048 |
| Farine..... | » 080 | » 054 | » 040 | » 020 | » 087 |
| Blé..... | » 080 | » 054 | » 010 | » 020 | » 067 |
| Vins..... | » 080 | » 120 | » 040 | » 020 | » 081 |
| Fer..... | » 080 | » 144 | » 040 | » 020 | » 060 |
| Tissus..... | » 080 | » 180 | » 040 | » 020 | » 088 |

TARIFS DES CANAUX AMÉRICAINS.

| NATURE DES OBJETS. | GRANDES LIGNES. | | LIGNES MOYENNES. | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| | Canal Erié. | Canaux de Pennsylvanie. | Canal du Schuylkill. | Canal de la Delaware à la Chesapeake. |
| | F. | F. | F. | F. |
| Fumier, sable et gravier (3)..... | 0 017 | 0 015 | 0 022 | 0 059 |
| Houille..... | » 015 | » 018 | » 030 | » 072 |
| Farine..... | » 033 | » 037 | » 037 | » 173 |
| Blé..... | » 033 | » 037 | » 044 | » 123 |
| Porc salé..... | » 033 | » 037 | » 044 | » 178 |
| Fer..... | » 033 | » 073 | » 051 | » 191 |
| Tissus..... | » 066 | » 088 | » 073 | » 194 |

(Les notes 1, 2 et 3, à la page suiv.)

Au reste, une réduction de tous les tarifs des canaux français est imminente. La compagnie du Midi a pris l'engagement de réduire le sien d'un quart, lorsque le canal latéral à la Garonne serait achevé (1). La compagnie du canal de Briare paraît prête à souscrire à une forte diminution; les compagnies d'Orléans et du

(1) Le sable et le gravier ne figurent pas dans le tarif du canal de Briare. Pour le plâtre, le droit est de 0 f. 027.

(2) Les péages effectivement perçus sur les principaux canaux qu'administre l'État en France ont été moyennement, pendant les trois années 1847 à 1849, par tonne et par kilomètre :

| | |
|---------------------------|------------|
| Canal de Bourgogne..... | 0 f. 03009 |
| — du Rhône au Rhin..... | » 01282 |
| — latéral à la Loire..... | » 01766 |
| — du Centre..... | » 01434 |
| — du Nivernais..... | » 01950 |
| — du Berry..... | » 01660 |
| — d'Arles à Bouc..... | » 01915 |
| — de Nantes à Brest..... | » 01366 |

Le tarif moyen a été de 0 f. 01846. C'est dire qu'on ne transporte guère, sur les canaux administrés en France par l'État, que les marchandises les plus communes.

(Note de la présente édition.)

(3) Le fumier, le sable et le gravier ne figurent pas dans le tarif du canal de la Delaware à la Chesapeake. Nous avons indiqué ici le péage établi sur les briques, qui, dans ce tarif comme dans la plupart des autres, sont au nombre des objets les moins grevés.

(4) La concurrence du chemin de fer du Midi, qui est imminente, détermine en ce moment la compagnie du canal du Midi à faire de grands efforts afin d'attirer le commerce, ou pour mieux dire, afin de le retenir. C'est ainsi qu'elle exécute de grands travaux d'amélioration dans la partie orientale du canal. Dans la même pensée, elle a fait subir des réductions à son tarif. Ainsi entre Cette et Toulouse pour un trajet de cinq jours et demi, le tarif est aujourd'hui (1855), par tonne et par kilomètre :

| | |
|--|---------|
| Pour les marchandises de 1 ^{re} classe..... | 0 f. 07 |
| — 2 ^e classe..... | » 04 |
| — 3 ^e classe..... | » 02 |
| — 4 ^e classe..... | » 01 |

(Note de la présente édition.)

Loing ont indiqué les mêmes dispositions (1). L'Etat est le maître de réviser le tarif du canal du Centre (2), il aura la même latitude pour le canal de Saint-Quentin à partir de 1849 (3). Quant au tarif des canaux de 1821 et 1822, il mérite ici une mention particulière.

Je vous ai déjà fait connaître sommairement les combinaisons financières moyennant lesquelles furent entrepris les canaux de 1821 et 1822 ; je vous ai mentionné particulièrement ce qu'on nomme les *actions de jouissance*. Pour que le bénéfice éventuel des bailleurs de fonds, qui était représenté par ces titres, ne fût pas illusoire, il a fallu, vous le savez, accorder aux compagnies que le tarif des péages ne serait pas modifié sans leur assentiment. De là sont nés des débats dont je vous ai

(1) Depuis 1841, le tarif a été abaissé sur ces différents canaux ; il est aujourd'hui comme il suit sur le canal de Briare :

| | |
|--|----------|
| Farine..... | 0 f. 036 |
| Vins..... | » 085 |
| Fers, épiceries, bois de teinture..... | » 072 |
| Tissus et objets de prix en général..... | » 085 |

Diverses autres classes sont tarifées à 0 fr., 048 ; 0 fr., 046 ; 0 fr., 0,36 ; 0 fr., 033 ; 0 fr., 027 ; 0 fr., 024 ; 0 fr., 020, et le charbon de terre l'est à 0 f. 018.

On consultera utilement, pour tout ce qui concerne le régime des canaux et des rivières de la France, le *Précis historique et statistique des voies navigables de la France et d'une partie de la Belgique*, par M. Ernest Grangez ; Paris, 1855.
(Note de la présente édition.)

(2) Le tarif du canal du Centre a été un peu réduit à la fin de 1848 ; les marchandises y sont rangées en trois classes, pour lesquelles le péage est, par tonne et par kilomètre, de 0 fr., 04 ; 0 fr., 02 ; 0 fr., 01.

(Note de la présente édition.)

(3) Un décret en date du 4 septembre 1849 a fixé ainsi qu'il suit les droits de péage à percevoir par kilomètre sur le canal de Saint-Quentin, conformément d'ailleurs aux dispositions de la loi du 9 juillet 1836 :

| | |
|--|----------|
| Bateau chargé, par tonne de chargement réel..... | 0 f. 010 |
| Bateau vide, par tonne de capacité possible..... | » 001 |
| Trains et arbres flottés, par mètre cube d'assemblage..... | » 010 |

Aux droits indiqués pour ce canal il faut ajouter le décime par franc.

(Note de la présente édition.)

entretenus. Jusqu'à ce qu'une solution amiable intervienne, il est à craindre que l'exploitation des canaux n'ait beaucoup à souffrir sous tous les rapports.

Jusque-là, jusqu'à ce qu'un tarif modéré ouvre décidément à la circulation ces canaux si laborieusement établis, les trois cents millions et plus qui y auront été dépensés resteront un capital mort, et ces voies de transport, dont nous pouvons espérer tant de services, demeureront presque stériles pour le commerce comme pour la prospérité générale du pays (1).

(1) En 1845 le gouvernement présenta aux Chambres une loi dont l'objet était d'exproprier les compagnies, pour cause d'utilité publique, en rachetant ainsi les *actions de jouissance*. Cette loi fut votée, mais le gouvernement n'y donna pas de suite, jusqu'en 1850, où des projets de loi furent présentés pour le rachat spécial des actions de jouissance de trois compagnies : celle des Quatre-Canaux comprenant : 1° les trois canaux de la Bretagne, 2° le canal du Nivernais, 3° le canal de Berry, 4° le canal latéral à la Loire, celle du canal de Bourgogne et celle du canal du Rhône au Rhin. On ne put se mettre d'accord sur ces projets, et le 21 janvier 1852 fut rendu un décret ayant force de loi, ordonnant qu'il serait procédé immédiatement, dans les formes prescrites par la loi de 1845, au rachat des actions de jouissance des canaux du Rhône au Rhin, de Bourgogne et des Quatre-Canaux. Les sommes à payer pour prix des actions de jouissance expropriées seront formées par 30 annuités, chacune de 1,546,327 fr.

Le gouvernement s'étant ainsi rendu maître des tarifs, deux décrets en date du 29 juin 1853 ont fixé les droits à percevoir sur les canaux de Bourgogne et de Bretagne. Le tarif du Rhône au Rhin avait déjà été modifié convenablement.

A l'égard du canal de Berry et du canal latéral à la Loire, dont il n'est pas moins indispensable de reviser les tarifs, aucune réduction n'aura lieu jusqu'à ce que les compagnies des canaux de Roanne à Digoin, de Briare et du Loing consentent, de leur côté, à certaines modifications de leurs tarifs.

Aucune négociation ne paraît avoir été entamée encore avec la compagnie des Trois-Canaux (canal de Manicamp et de la Somme, canal des Ardennes, canal latéral à l'Oise et Oise canalisée).

Le tarif des péages du canal du Rhône au Rhin, dans la partie comprise entre Mulhouse, Huningue et Strasbourg, est, par tonne et par kilomètre :

| | |
|--|----------|
| Pour la 1 ^{re} catégorie de marchandises | 0 f. 010 |
| Pour la 2 ^e catégorie, comprenant les objets les plus communs | » 005 |

Toutefois, il ne faut pas s'exagérer l'influence des tarifs. Ce serait se tromper que de croire qu'un tarif très-bas suffise à rendre les canaux profitables au commerce, ou qu'un tarif un peu haut exclue nécessairement un mouvement considérable. Le canal Erié a un tarif qui est passablement élevé ; cependant il opère des transports immenses, et il a changé la face d'une partie du continent américain. Les canaux anglais, dont les tarifs sont excessifs, n'en ont pas moins puissamment contribué à porter la prospérité de l'Angleterre au point qu'elle a atteint aujourd'hui. C'est que, pour les canaux, la bonne gestion passe avant la quotité des tarifs. Les canaux anglais sont entretenus et administrés avec un soin que peu de personnes soupçonnent en France. Il en est de même aux États-Unis, et le canal Erié, par exemple, peut sous ce rapport être cité comme un modèle : les moindres accidents y sont réparés d'urgence, avec une promptitude militaire ; l'administration est vigilante, les employés sont actifs, les éclusiers alertes et toujours à leur poste ; enfin la gestion du canal est assimilée aux affaires d'Etat. Ce n'est que sur des canaux entretenus et administrés de la sorte qu'une grande circulation peut s'établir ; alors seulement le commerce

Sur le canal de Bourgogne, le décret du 29 juin 1853 a établi aussi un tarif très-moderé, savoir, par tonne et par kilomètre :

| | |
|--|----------|
| Céréales, farines, salaisons, vins, esprits, articles manufacturés de toute espèce, denrées exotiques..... | 0 f. 020 |
| Marne, argile, cailloux, gravier, pierres à plâtre, tourbes, pavés, fumiers..... | » 005 |
| Une troisième catégorie d'articles comprenant la houille est taxée à..... | » 010 |

Ces différents droits sont augmentés du décime par franc.

Sur les canaux de Bretagne, le décret du 29 mars 1853 établit un tarif qui a beaucoup d'analogie avec celui du canal de Bourgogne, avec cette différence cependant que le péage relatif aux marne, argile, cailloux, etc., n'est que de 0 fr. 0025. (Note de la présente édition.)

trouve sur les canaux deux choses qu'il aime, la célérité et la régularité. La célérité est une source d'épargnes plus féconde que ne saurait l'être un tarif abaissé de quelques degrés de plus. Un service rapide affranchit en effet le commerce de la majeure partie des divers frais qui sont proportionnels à la durée du voyage, tels que l'entretien et la moins-value des bateaux, le salaire des bateliers et l'intérêt du capital représenté par la valeur des marchandises. La ponctualité des départs et des arrivées est aussi pour le commerce d'un prix inestimable.

La lenteur avec laquelle se faisait, il y a quelques années, le service sur les canaux français, passera un jour pour fabuleuse. Le charbon de terre que consomme Paris vient en grande partie du bassin houiller de Mons. Mons n'est pas au bout du monde, il n'est qu'à 340 kilomètres de Paris, par les canaux ; cependant, il y a vingt ans, quand un bateau chargé de houille avait quitté Mons, bien du temps se passait avant qu'il arrivât à Paris. Parti le même jour de Bordeaux pour la Guadeloupe, un bâtiment de commerce pouvait décharger sa cargaison de vins, embarquer du sucre et revenir dans la Gironde, avant que le bateau de charbon eût paru dans le bassin de la Villette. Le navire repartait ; il faisait voile pour la Nouvelle-Orléans ; là, sans se presser, il débarquait son chargement, rechargeait, sans tour de faveur, des balles de coton et rentrait à Bordeaux ; le bateau parti de Mons n'était pas encore à la Villette. c'est à peine si, quand le navire rentrait dans le port pour la troisième fois, le bateau parti de Mons était arrivé à Paris, car on était quelquefois plus d'un an à faire le trajet. Nous n'y mettons plus aujourd'hui qu'un mois, quand la saison est propice. Le progrès est sensible assurément ; mais c'est encore trois ou quatre fois trop. Le canal Erié a 586 kilomètres de long : les

marchandises de quelque valeur le parcourent d'une extrémité à l'autre en 7 ou 6 jours et demi ; les objets les plus communs font le voyage en 14 jours. La distance est presque moitié moindre, de Mons à Paris ; on pourrait donc très-bien venir de Mons à la Villette en une semaine ou en dix jours.

Parmi tous nos canaux de France, un seul est bien entretenu, bien administré, c'est le canal du Midi. Il n'est pas de jardin qui soit d'un plus joli aspect que ses rives et, ce qui est plus intéressant, le service s'y fait à merveille. La compagnie est remplie de zèle ; les descendants de Riquet (la famille Caraman), qui en font partie, tiennent à honneur de soigner l'œuvre de leur aïeul ; c'est dignement entendre les devoirs de l'héritage. L'administration se recommande aussi par une sollicitude paternelle envers ses employés ; c'est un excellent moyen de les rendre actifs et vigilants.

A Paris même, au centre non-seulement de la civilisation française, mais de la civilisation du monde, nous avons des canaux dont la tenue est médiocre. Sur les canaux placés aux abords de cette belle capitale, il n'y a pas de service de nuit. Sur le canal Erié les bateaux vont et viennent la nuit comme le jour ; grâce à ce soin, la circulation y est énorme ; et il le faut bien, car il y a telle écluse où il passe près de 25,000 bateaux ou trains de bois par an (1). Rappelons qu'à cause des gelées la navigation sur le canal Erié ne dure ordinairement que sept mois et demi. Sur le canal du Midi, le service accéléré marche le jour et la nuit.

(1) En 1850, l'écluse dite *Alexander's lock*, située à 5 kilomètres environ à l'ouest de Schénectady, a eu 38,444 passages. L'écluse de Francfort (14 kilomètres à l'ouest d'Utica) en a eu 40,174 ; l'écluse de Syracuse 41,170.

En 1846 il y avait eu 43,957 éclusées au premier des points que je viens d'indiquer.

De ces considérations sur les canaux ressort une conclusion pratique à l'usage de la France, c'est qu'avant tout, et sans préjudice de l'abaissement des tarifs, si nous voulons tirer parti de nos canaux, il faut que nous sachions les porter à un parfait état d'achèvement, et qu'ensuite nous les maintenions dans un excellent état d'entretien. Il y aura ensuite à prendre quelques mesures de police pour empêcher que les bateliers ne trouvent à chaque écluse, chez l'éclusier lui-même, un cabaret où ils aiment à faire une station, au lieu de franchir rapidement le passage, en cinq minutes, à la façon américaine. Peut-être conviendrait-il d'organiser un corps pour le halage des bateaux, de même qu'à l'armée on a le corps du train des équipages. Mais ceci est tout à fait en dehors de la question des tarifs, et je n'insiste pas davantage.

DOUZIÈME LEÇON.

Des tarifs des chemins de fer (1).

MESSIEURS,

Occupons-nous des tarifs des chemins de fer.

Vous le savez, les canaux sont, comme les routes,

(1) Au sujet de cette leçon et de la suivante, les changements survenus dans la pratique sont tellement nombreux, et les observations que nous aurions eu à ajouter dans cette nouvelle édition sont de telle nature et d'un tel développement, que nous avons cru devoir en faire l'objet d'un *Appendice* spécial (voir plus loin, à la suite de la leçon XIII), au lieu de les placer dans des notes successives au bas des pages, ainsi que nous l'avons fait pour les leçons précédentes. (*Note de la présente édition.*)

sous le régime du libre parcours, c'est-à-dire que chacun y conduit son bateau, l'administration du canal se bornant à donner le passage sur sa ligne, moyennant une prime qu'on nomme péage. Le tarif des chemins de fer diffère de celui des canaux en ce qu'il se compose de deux parties distinctes, l'une comprenant le péage pour l'usage du chemin, l'autre représentant les frais de la traction opérée par l'administration du chemin de fer elle-même. En un mot, sur le canal, le tarif des sommes dues à l'administration de l'entreprise ne représente qu'une partie des frais subis par le commerce, et laisse en dehors le fret proprement dit ; sur le chemin de fer, au contraire, c'est la totalité.

A l'origine, on était dans le doute sur la manière dont les chemins de fer seraient exploités. Les meilleurs esprits en étaient réduits aux conjectures. Pendant longtemps on ignora la valeur et la portée de cette grande invention ; car la locomotive, qui devait la compléter, lui donner toute son utilité et son vrai caractère, ne fut elle-même inventée qu'après les chemins de fer, et même après cette découverte, il restait encore des incertitudes. On était généralement disposé à croire que les chemins de fer seraient, comme les canaux, abandonnés au régime de la libre circulation, et que chacun pourrait y venir avec son cheval ou avec sa locomotive. Il semblait naturel en effet d'assujettir ces voies nouvelles aux règles adoptées pour tous les autres systèmes de viabilité. On répugnait d'ailleurs à instituer des monopoles pour le commerce des transports. On pensa donc, en premier lieu, à fixer le droit de passage que les propriétaires des chemins de fer seraient autorisés à percevoir sous le nom de péage, conformément à ce qui se pratique sur les canaux. Mais bientôt on vit qu'il y aurait de l'avantage à ce que l'entrepreneur du chemin se fit en même

temps entrepreneur des transports, et sans lui en réserver absolument le privilège, on établit un maximum pour le droit de traction, comme on avait déjà fait pour le péage. Telle est l'origine de la distinction qu'on observe encore dans le tarif des chemins de fer, et qui n'a plus d'utilité pratique, excepté pour les cas où une compagnie de chemin de fer se sert d'un chemin autre que le sien, avec lequel sa ligne est soudée.

L'expérience a montré que le libre parcours était une illusion. La locomotive, sans laquelle les chemins de fer perdent la majeure partie de leurs avantages, a mis à nu les inconvénients d'un pareil régime, ses impossibilités et ses périls, et a rendu l'exploitation forcément unitaire. Néanmoins, par déférence pour le principe de la libre concurrence, la plupart des lois qui ont été votées, tant en Amérique qu'en Angleterre, à l'effet d'autoriser l'établissement de nouveaux chemins de fer, ne reconnaissent pas aux compagnies concessionnaires le droit exclusif d'opérer le service des transports. Aux Etats-Unis, un des Etats les plus considérables par son importance politique et par sa richesse, comme par le développement qu'il a donné aux travaux publics, celui de Pennsylvanie, avait même d'abord formellement admis le libre parcours sur un chemin appartenant à l'Etat lui-même. Malgré l'avis unanime des hommes les plus compétents, il voulut essayer de cet impraticable système, et le chemin de Columbia fut ouvert à la libre circulation. L'essai n'a pas été plus heureux là qu'ailleurs, et la faculté dangereuse qu'on avait laissée aux citoyens a dû leur être retirée presque aussitôt. En réalité, le libre parcours n'est pratiqué nulle part, si ce n'est sur de petits chemins de fer qui desservent des mines de houille, et où l'on n'emploie d'ailleurs que des chevaux. Malgré les dispositions plus ou moins explicites des lois anciennes

ou nouvelles, il n'est pas un chemin de fer de quelque importance où n'existent la centralisation, l'unité du service. Le péage et la traction ne constituent plus des droits séparés, par rapport à la masse du public. Il est donc bien convenu que, pour ce qui est des chemins de fer, sous la dénomination générale de tarif, nous entendons ici le montant collectif du péage proprement dit et de la traction.

Parlons d'abord des tarifs des marchandises.

Les chemins de fer tels que nous les connaissons aujourd'hui, c'est-à-dire armés de la locomotive, ont servi principalement, jusqu'au moment où je parle, au transport des voyageurs. Si le service des marchandises y a été effectué, ce n'est que par exception (1) ou secondairement. Il devait en être ainsi. Le résultat caractéristique de cette grande invention, c'est, quant à présent, la rapidité, et la rapidité importe plus au déplacement des hommes qu'à celui des produits. Circuler à raison de 40 kilomètres à l'heure, est un fait tellement nouveau et d'une telle portée dans la vie des individus et des peuples, qu'il ne faut pas s'étonner si les esprits en ont été exclusivement frappés, et si la préoccupation suprême de ceux qui ont fait de l'entreprise comme de l'exploitation des chemins de fer l'objet d'une étude ou d'une spéculation, a été jusqu'à ce jour de tirer parti de cette belle découverte pour le service des voyageurs. A l'égard de l'économie des transports commerciaux, les chemins de fer ont été jusqu'à ce jour, bien moins remarquables. Sous ce rapport, on les a crus, au début, bien inférieurs aux canaux, et il a été admis presque sans conteste par la plupart des personnes qui ont écrit

(1) Comme sur le chemin de Saint-Étienne à Lyon et celui d'Alais à Beaucaire.

sur les chemins de fer, qu'ils ne parviendraient jamais à égaler les voies de navigation. Il est certain que, dans la pratique, ils sont encore loin d'y avoir réussi, et que les marchandises circulent sur les canaux à meilleur compte que sur les chemins de fer, qui, encore une fois, en ont transporté peu jusqu'à ce jour dans la plupart des cas. Mais que ce soit là le fait définitif, il serait téméraire de l'affirmer. Tout porte à croire au contraire que les chemins de fer deviendront des voies de communication fort économiques.

Des ingénieurs instruits, après avoir comparé le prix de revient de la force motrice dans les deux systèmes, sont allés jusqu'à soutenir que dès maintenant, dans l'état actuel de l'art et de la science, les chemins de fer étaient à cet égard virtuellement supérieurs aux canaux, à moins que le sol ne leur opposât des difficultés particulières (1). Quoi qu'il en soit de cette assertion, une chose n'est pas douteuse, c'est que lorsque les savants et les ingénieurs, ainsi que les personnes qui se livrent à l'exploitation de ces voies nouvelles, se préoccuperont de la question d'économie, au même degré que jusqu'à ce jour de la question de rapidité, les frais et le prix courant du transport des marchandises y changeront nécessairement. Sur ce sujet l'avenir nous garde plus d'un secret. Je vous ai cité déjà l'exemple du chemin de fer qui suit la vallée du Schuylkill, de Mount-Carbon à Philadelphie; c'est un fait et non une espérance, un résultat acquis et non un futur contingent. Au surplus,

(1) Cette opinion, qui avait été soutenue avec force en Angleterre, dès 1838, par M. Wood (*A practical treatise on Railroads*, page 698), en France, vers la même époque, par M. Auguste Perdonnet (*Journal de l'industriel et du capitaliste*, juin 1839), et qui l'a été plus récemment dans diverses publications dues à M. E. Teisserenc, se trouve aujourd'hui confirmée par l'événement. C'est ce qui sera établi en détail dans la suite de ce cours.

(Note de la présente édition.)

au moment où je parle, ce serait une tentative prématurée que de vouloir établir un parallèle entre les canaux et les chemins de fer considérés au point de vue de l'économie des transports ; la question n'est pas encore mûre, les éléments de la comparaison ne sont point suffisamment nombreux. Mais il était nécessaire de vous recommander ces observations afin que vous n'acceptiez que comme essentiellement provisoires les résultats que va nous fournir l'examen des tarifs des marchandises sur les chemins de fer, tels qu'ils sont présentement.

Entretenons-nous d'abord de l'Angleterre.

Lorsque le parlement anglais fait concession d'un canal ou d'un chemin de fer à une compagnie, — car il est bon de dire que dans ce pays, qui possède un vaste réseau de navigation artificielle et plus de chemins de fer qu'aucun autre peuple d'Europe, ces immenses travaux sont sans partage l'œuvre des compagnies et leur propriété à perpétuité, — il a pour principe de lui laisser une grande latitude ; il ne lui fixe ordinairement pas de tarif, et la laisse, à cet égard, souveraine maîtresse. Comptant sur l'intelligence de l'intérêt privé et sur le stimulant de la concurrence, il s'en rapporte à l'action énergique de ce double aiguillon pour amener les tarifs au niveau le plus conforme à l'intérêt public. Ou s'il juge convenable d'établir des maxima, ils sont généralement très-élevés ; ils varient d'ailleurs selon les diverses classes de marchandises. Voici, par exemple, comment, sur le chemin d'Edimbourg à Glasgow, l'un des derniers autorisés (1838), les classes sont composées et quels en sont les maxima respectifs par tonne et par kilomètre :

4^{re} CLASSE. — Chaux, pierre à chaux, fumiers et engrais de toute sorte, matériaux propres à l'entretien des routes..... 0f. 238

| | |
|---|-------|
| 2 ^e CLASSE. — Houille, coke, charbon de bois, cendres, pierre à bâtir ou à paver, briques, tuiles, ardoises, argile, sable, minerai de fer, fonte, fer en barres ou laminé, et généralement toute espèce de fer forgé ou fondu (sauf les outils et ustensiles), et autres articles similaires..... | » 290 |
| 3 ^e CLASSE. — Sucre, grains et farines, peaux brutes, bois de teinture et de construction, poterie, douves, métaux bruts (fer excepté), clous, enclumes, étaux et chaînes..... | » 322 |
| 4 ^e CLASSE. — Cotons et laines, matières tinctoriales, tissus et autres objets manufacturés ou de consommation désignés sous le nom général de <i>merchandise</i> | » 386 |

On voit que ces maxima sont très-élevés ; autant vaudrait laisser les compagnies entièrement maîtresses des tarifs que de leur imposer de pareilles limites.

Mais il importe surtout de savoir quels sont les prix que les compagnies perçoivent réellement.

En général, sur les chemins de fer construits principalement en vue de transporter les voyageurs avec une vitesse inespérée il y a quinze ans, et c'est la grande majorité des lignes ferrées de l'Angleterre, on fait payer aux marchandises, par tonne et par kilom. :

| | |
|--|-------------------|
| Pour les marchandises autres que la houille, la pierre et articles similaires..... | 0 f. 20 à 0 f. 30 |
| Pour les marchandises communes, telles que la pierre et la houille..... | » 12 à » 15 |

C'est moitié moins que le maximum fixé par le Parlement, pour le chemin de fer d'Edimbourg à Glasgow, à l'égard des mêmes objets.

Mais il est de petits chemins spécialement établis pour desservir des mines de houille, et qui conduisent les marchandises au littoral, au point d'embarquement ; ces chemins sont particulièrement situés en Ecosse.

Ils prennent, chargement et déchargement non compris..... 0 f. 06 à 0 f. 09

Observons que le tarif réel, comme le maximum fixé par le Parlement, comprend tous les frais que nécessite le transport, c'est-à-dire la fourniture du wagon aussi bien que de la locomotive, la garde de la marchandise pendant le trajet, et la remise à domicile, sauf l'exception que je viens d'indiquer pour la houille relativement aux petits chemins de fer de l'Écosse. La compagnie, en un mot, est commissionnaire de transports et elle encourt toutes les obligations qui en résultent.

Je passe aux Anglo-Américains.

Le nombre des chemins de fer est grand en Amérique.

Quand on examine les tarifs des chemins de fer des États-Unis, et l'ensemble des dispositions législatives qui les concernent, on est frappé de l'infinie variété qu'on y rencontre. C'est que cette république n'est pas, comme les monarchies de l'Europe, soumise à un gouvernement unique. Elle se compose de vingt-six États indépendants et souverains. Chaque État a ses codes, son gouvernement, ses deux chambres législatives qui statuent sur tout ce qui le concerne, et notamment sur les entreprises d'utilité publique. Le gouvernement fédéral, qui siège à Washington, n'a d'autres attributions que de veiller aux intérêts généraux et collectifs des États, tels qu'ils sont définis et expressément dénommés dans la constitution des États-Unis. Ses attributions sont plus étendues que celles de la diète germanique ; mais chaque État n'est pas moins souverain et fort jaloux de sa souveraineté ; en un mot, les États-Unis forment une union,

non pas une unité. De là beaucoup de diversité dans les monuments de la législation américaine, et par exemple, dans les lois relatives aux chemins de fer. Pourquoi un État imiterait-il l'État voisin; pourquoi l'État de Massachusetts suivrait-il, en matière de tarifs, les mêmes errements que l'État de New-York ou celui de Pennsylvanie? Rien ne l'y oblige, et l'esprit d'indépendance, le besoin de se distinguer des autres, de mettre sur son œuvre son propre cachet, est naturel à tous les hommes.

Quelle que soit cependant la variété des dispositions législatives aux États-Unis, relativement aux tarifs des chemins de fer, on y distingue quelques traits communs à tous à peu près. Il n'est pas ordinaire que, dans les maxima prescrits par la loi, lorsqu'il en existe, les marchandises soient partagées en plusieurs catégories. La loi généralement, en ce cas, fixe un maximum unique.

Dans ceux des États qui ont le mieux conservé la tradition anglaise, tels que le Massachusetts, New-York, la Virginie, la Caroline du Sud, les législatures, à l'exemple du parlement britannique, laissent une très-grande latitude aux compagnies. Ou elles ne leur fixent pas de maximum, ou elles leur en assignent un très-élevé, ce qui équivaut à n'en fixer aucun. Mais il est habituel qu'elles se réservent la faculté de réviser les tarifs ou d'en prescrire la réduction dans des cas ou à des intervalles déterminés, ou après des délais convenus.

Ainsi la législature du Massachusetts ne prescrit pas de maximum; les compagnies, dans cet État, sont maîtresses de percevoir tels prix de transport qu'il leur convient. Seulement il est d'usage d'insérer dans les actes de concession cette clause, qu'après un délai de dix ans, à partir de l'achèvement des travaux, et successivement de dix en dix années, dans le cas où le revenu net des ac-

tionnaires, pendant la période décennale, aurait dépassé un certain taux, le plus communément celui de 10 pour 100, la législature aurait le droit de prendre des mesures pour la réduction du tarif, afin de ramener les dividendes à ce taux de 10 pour 100. Mais il est dit aussi que le tarif ne pourra être modifié de manière à produire un revenu net de moins de 10 pour 100 ; dans cette vue il est stipulé que lors de la révision, s'il y a lieu, au commencement de chaque période décennale, la législature devra exclure de ses prévisions toute idée d'augmentation du mouvement commercial, relativement à la période précédente. Dans un petit nombre de cas, on a substitué à la période décennale des termes plus courts. Ainsi, pour le chemin de Boston à Providence, le délai périodique, après lequel le tarif pourra être réduit, est de quatre ans.

En Virginie la législature est dans l'usage de prescrire un maximum, ou des maxima ; mais ils sont en général très-élevés. Elle réserve pareillement certains cas de réduction du tarif. Ainsi, telle charte de concession porte que, dans le cas où les dividendes dépasseraient 15 pour 100, le tarif devra être réduit de manière à les y ramener. Mais souvent la législature adopte un autre système : elle ne fixe pas de limite aux dividendes et elle statue qu'après que les dividendes successifs auront réintégré la compagnie dans son capital, avec un intérêt annuel de 6 pour 100, le tarif devra être réduit de manière à faire descendre les dividendes au taux de 6 pour 100.

L'État de New-York se trouve dans une situation exceptionnelle : il est propriétaire du canal Erié, dont les revenus lui sont nécessaires pour l'achèvement de ses travaux, et particulièrement pour la reconstruction du canal lui-même. La législature, afin de mettre le trésor à l'abri des effets de la concurrence, a interdit le

transport des marchandises aux chemins de fer parallèles au canal, tant que dure la navigation ; mais pour les autres chemins, les compagnies ont obtenu pleine franchise, tant à l'égard du tarif que des dividendes.

Les États qui sont moins *anglais* que ceux dont nous venons de parler, présentent, dans leur législation en matière de chemins de fer, des caractères différents ; parmi ces États la Pennsylvanie et le Maryland méritent d'être remarqués.

Le Maryland s'est montré peu bienveillant pour les compagnies : il leur assigne en général des maxima peu élevés ; on conçoit dès lors qu'il ait cru inutile de se réserver la faculté de les réduire.

La Pennsylvanie appelle plus encore une attention particulière. C'est un des plus considérables de tous les États de l'Union. C'est un des plus anciens, et lors de la déclaration de l'Indépendance, la ville de Philadelphie, sa métropole, était la plus populeuse des cités de l'Union. C'est pourtant un des États où l'autorité des exemples britanniques est la moins forte, parce que, de longue date, une notable partie de la population est allemande. On y trouve vingt-cinq ou trente journaux allemands, imprimés uniquement en allemand, et non pas, comme nos journaux d'Alsace, en allemand sur une colonne et en français sur l'autre, car une fraction des habitants n'entend pas un mot d'anglais et ne parle que la langue allemande. C'est à ce mélange de races sans doute qu'il faut attribuer le fait que les errements britanniques aient été peu suivis dans la Pennsylvanie à l'égard des tarifs des chemins de fer. Au surplus, dans cet État on n'a suivi aucun système d'une manière constante ; la législation pennsylvanienne en cette matière est d'une variété sans bornes.

C'est l'État lui-même qui a exécuté l'artère princi-

pale allant, ici par chemins de fer, et là par canaux, de l'est à l'ouest, de Philadelphie à Pittsburg sur l'Ohio, et il y a ajouté des ramifications très-nombreuses. Disons cependant que l'esprit d'association n'a pas été moins actif et moins entreprenant dans cet État que dans les autres, en matière de travaux publics; la Pennsylvanie est même de tous les États celui où il a eu jusqu'à ce jour les plus grands résultats. Il existe donc, dans la Pennsylvanie, de nombreuses compagnies de chemins de fer. La législature leur prescrit des maxima ou des moyennes qui varient d'un chemin à l'autre; à un maximum pour les tarifs, elle joint quelquefois un maximum pour les dividendes. Ainsi, dans quelques cas, il a été décidé que les dividendes ne pourraient être de plus de 15 pour 100; c'est ce qui a eu lieu pour le chemin de Philipsburg à la Juniata (non exécuté). Cette limite supérieure a été abaissée à 12 pour 100 pour le chemin de Philadelphie à Trenton, par exemple. Le plus souvent, quand la législature juge convenable de prendre des dispositions au sujet des dividendes, c'est pour statuer que lorsqu'ils dépasseraient 12 pour 100, l'excédant serait partagé par parties égales entre la compagnie et l'État: ce produit éventuel est affecté à la caisse de l'instruction primaire. On trouve plus fréquemment encore, dans les chartes des compagnies de chemins de fer, un impôt, de 8 pour 100 ordinairement, sur les dividendes qui excéderaient un certain taux, et cette taxe n'a qu'un but fiscal. Quelquefois aussi la législature pennsylvanienne n'a imposé aux compagnies aucune limite pour les dividendes, et les a affranchies même de la taxe spéciale de 8 pour 100.

Après cet exposé sommaire, donnons quelques exemples des tarifs réécemment en vigueur.

Dans le Massachusetts, où la législature ne fixe pas de maximum, les tarifs sont en général assez élevés.

La compagnie du chemin de fer de Boston à Worcester perçoit, par tonne et par kilom. :

| | |
|--|----------|
| A la remonte, ou de l'est à l'ouest..... | 0 f. 292 |
| Dans l'autre direction..... | » 250 |

La compagnie de Boston à Lowell prend..... » 260

En France, le transport par le roulage ordinaire coûte de 20 à 25 centimes par tonne et par kil. ; par le roulage accéléré, c'est de 40 à 45 centimes. Aux États-Unis, le roulage correspondant à notre roulage ordinaire peut être moyennement évalué à 50 centimes au moins ; il coûtait, entre Boston et Worcester, avant l'établissement du chemin de fer, 57 centimes. Ce chemin transporte beaucoup de marchandises.

Dans l'État de New-York, avons-nous dit, les chemins de fer parallèles au canal Erié sont exclus de la faculté de transporter des marchandises, pendant la durée de la navigation.

Celui d'Albany à Schénectady, qui, par exception, est autorisé à effectuer ces transports, quoi qu'il soit parallèle au canal, percevait, en 1837, par tonne et par kilom..... 0 f. 264

En Virginie les tarifs effectifs sont très-élevés.

La compagnie de Pétersburg au Roanoke a pour maximum légal..... 0 f. 408

Elle perçoit..... » 326

A la compagnie de Winchester au Potomac on a assigné le maximum suivant :

A la remonte, ou de l'est à l'ouest..... » 196

Dans l'autre direction..... » 261

Elle applique son tarif légal dans toute son étendue.

Dans la Caroline du Sud, le chemin de fer de Charleston

à Augusta, qui a déjà 219 kilomètres, mais qui se prolonge et doit un jour atteindre des points beaucoup plus éloignés, percevait, en 1834 :

| | |
|----------------------------------|----------|
| Pour la <i>merchandize</i> | 0 f. 269 |
| Pour le coton..... | » 150 |

Cette forte différence entre le transport du coton et celui de la *merchandize* provient de ce que la rivière Savannah faisant concurrence au chemin de fer, si le commerce craint de confier la *merchandize* à cette rivière, il n'a pas la même appréhension pour le coton qui est à l'état brut.

Voilà pour les États que nous avons désignés comme plus particulièrement anglais.

Quant au Maryland, où la législature est rigoureuse envers les capitalistes entrepreneurs de chemins de fer, les maxima prescrits aux compagnies sont de beaucoup inférieurs à ceux que nous venons de citer.

Sur le chemin de Baltimore à l'Ohio, le maximum est :

| | |
|------------------------------------|----------|
| De l'ouest à l'est, de..... | 0 f. 130 |
| Dans la direction opposée, de..... | » 196 |

Sur le chemin de Baltimore à Washington, il est, dans les deux sens, de..... » 130

Sur celui de Baltimore à Port-Deposit, il est pareillement de.. » 130

Les deux compagnies perçoivent le plein de leur tarif.

Dans l'État de Pennsylvanie, il y a une distinction à faire entre les chemins de fer : la plupart appartiennent à des compagnies, deux sont à l'État. De ces deux derniers un seul nous occupera, celui de Philadelphie à Columbia. On concevrait que le tarif fût sensiblement moindre sur ce chemin que sur ceux que nous avons déjà nommés. Les compagnies cherchent, avant tout, de bons dividendes ; un État a d'abord en vue l'utilité du public, des consommateurs ; l'intérêt du fisc vient en-

suite, et encore faut-il remarquer que l'intérêt du fisc, lorsqu'on l'embrasse dans sa généralité, peut fort bien se trouver satisfait quand même telle entreprise, faite aux risques du trésor, ne donne pas de profit.

Voici le tarif du chemin de fer de Columbia, je parle toujours par tonne et par kilomètre :

| | |
|-------------------------------|----------|
| Fumier, sable et gravier..... | 0 f. 090 |
| Houille..... | » 090 |
| Porc salé..... | » 112 |
| Farine..... | » 119 |
| Blé..... | » 127 |
| Fer..... | » 156 |
| Tissus..... | » 214 |

Mais il ne faut pas oublier que l'administration du chemin de Columbia, à la différence de toutes celles dont nous venons de parler, ne fournit que la force motrice, c'est-à-dire la locomotive. Outre les frais du tarif, le commerce a par conséquent à payer le service rendu par l'entrepreneur qui se charge des transports, et qui fournit les wagons. Ce dernier article, seul, représente au moins 2 centimes par tonne et par kilom., au prix coûtant. Le transport s'effectue aux risques de l'entrepreneur ou de l'expéditeur, l'administration n'assumant la responsabilité ni des avaries ni des pertes, quelle qu'en puisse être la cause. L'entrepreneur des transports doit donc recevoir, outre la rémunération de son travail et de ses frais, une certaine prime d'assurance.

Sur les chemins de fer qui, dans l'État de Pennsylvanie, sont la propriété des compagnies, les prix sont élevés aussi.

Examinons maintenant les tarifs des marchandises sur les chemins de fer, en France et dans un autre pays de l'Europe beaucoup plus resserré, mais aussi plus remarquable par l'étendue qu'y ont acquise ces voies de

communication perfectionnées, je veux dire la Belgique.

Cet examen ne sera pas long pour la France. Nous n'avons qu'un petit nombre de chemins, d'un développement en général fort exigü, et dont la majeure partie ne sert guère qu'au transport des voyageurs. Ainsi les petits chemins établis aux abords de Paris, celui de Saint-Germain, les deux chemins de Versailles, le tronçon de la ligne d'Orléans qui atteint Corbeil (c'est là tout ce qui compose quant à présent le réseau des chemins de fer parisiens), ne sont encore exploités qu'en vue des voyageurs et ne reçoivent qu'une insignifiante quantité de marchandises. Nous possédons cependant deux chemins de fer intéressants dont la destination principale est le transport des choses bien plus que des personnes, celui de Saint-Etienne à Lyon et celui d'Alais à Beaucaire. On pourrait même en nommer deux autres, le chemin de Saint-Etienne à Andrézieux, et un chemin qui n'est que le prolongement de ce dernier depuis Andrézieux jusqu'à Roanne, latéralement à la Loire. C'est, sous le rapport des chemins de fer, une triste situation que la nôtre. Espérons qu'enfin elle va changer. Tout porte à croire que, si la paix du monde n'est pas troublée, notre patrie possédera dans dix ans un réseau de chemins de fer aussi complet qu'aucun autre peuple (1).

A défaut de tarifs réels qui, en France, méritent d'être mentionnés, pour la grandeur des lignes auxquelles ils

(1) L'espérance exprimée ici ne fut pas réalisée : dix ans après le moment où cette leçon avait été faite, c'est-à-dire dans l'été de 1851, plusieurs des plus grandes lignes restaient à concéder ou à entreprendre. Rien n'était résolu encore pour l'achèvement de la ligne importante qui doit joindre la Méditerranée à la mer du Nord. La partie de cette ligne qui est comprise dans la vallée du Rhône, au delà de Lyon, n'était pas concédée. Ce retard des chemins de fer a été l'une des circonstances qui ont le plus indisposé le public contre l'influence que les assemblées délibérantes avaient prise dans le gouvernement de l'État. (*Note de la présente édition.*)

s'appliquent, faisons du moins connaître les maxima légaux. On se souvient qu'en 1838 les chambres avaient voté un certain nombre de concessions, mais en les accompagnant de conditions qui, eu égard à l'opinion qu'on avait des chemins de fer, étaient plus propres à repousser les capitaux qu'à les attirer vers ces entreprises. Les compagnies qui se formèrent alors, et qui, à l'exception de deux, sont mortes presque en naissant, reçurent le tarif suivant :

| | | |
|-------------------------|---|---------|
| | Pour la houille..... | 0 f. 09 |
| | Et pour les autres produits, selon les diverses classes : | |
| 1 ^{re} CLASSE. | — Pierre à chaux et à plâtre, moellons, meulière, cailloux, sable, argile, tuiles, briques, ardoises, fumier et engrais, pavés et matériaux de toute espèce pour la construction et la réparation des routes..... | » 12 |
| 2 ^e CLASSE. | — Blés, grains, farine, chaux et plâtre, minerais, coke, charbon de bois, bois à brûler (dit de corde), perches, chevrons, planches, madriers, bois de charpente, marbre en bloc, pierre de taille, bitume, fonte brute, fer en barres ou en feuilles, plomb en saumons..... | » 14 |
| 3 ^e CLASSE. | — Fonte moulée, fer et plomb ouvrés, cuivre et autres métaux ouvrés ou non, vinaigre, vins, boissons, spiritueux, huiles, cotons et laines, bois de menuiserie, de teinture et autres bois exotiques, sucre, café, drogues, épiceries, denrées coloniales, objets manufacturés..... | » 16 |

Ces maxima, comme on voit, sont inférieurs de beaucoup à ceux qui ont été prescrits, soit par le parlement anglais, soit par la plupart des législatures des Etats-Unis. Le maximum imposé pour la houille, par exemple, a paru insuffisant aux capitalistes, à cause de ce qui se passe sur le chemin de Saint-Etienne à Lyon, qui a été établi dans le but spécial de transporter du charbon, et qui aujourd'hui en voiture annuellement la forte quantité

de 600,000 tonnes, avec un tarif de 0 fr. 098 (1). La compagnie concessionnaire semble ne réaliser que des bénéfices insignifiants, et elle serait même en perte ou paraîtrait y être, si au transport de la houille elle ne joignait celui des voyageurs, auquel on n'avait pas songé au début de l'entreprise, et qui n'en a pas moins acquis des proportions considérables, et si au prix de 0 fr. 098 elle n'ajoutait, sous des prétextes plausibles d'ailleurs, quelques perceptions additionnelles, indépendamment de ce que à la remonte, c'est-à-dire de Lyon et de Givors à Saint-Etienne, son cahier des charges lui donne la faculté dont elle use, de percevoir plus de 0 fr. 098 par tonne et par kilomètre (2).

L'administration n'a pas tardé à reconnaître qu'elle avait tenu la bride trop serrée aux compagnies. Une loi de 1839 l'a autorisée à élever les tarifs et à modifier d'autres clauses des cahiers des charges. Deux des compagnies qui s'étaient formées en 1838, celle de Bâle à Strasbourg et celle de Paris à Orléans, les seules qui aient survécu, au lieu des maxima que nous venons de mentionner, ont reçu un nouveau tarif dont voici les dispositions :

| | | |
|--|---------------------|-----------|
| Pour la houille..... | Au lieu de 0 f. 090 | 0 f. 125 |
| Objets de la 1 ^{re} classe..... | — » | 120 » 160 |
| — 2 ^e classe..... | — » | 140 » 180 |
| — 3 ^e classe..... | — » | 160 » 200 |

(1) Aujourd'hui (1855) le mouvement de la houille sur ce chemin est beaucoup plus considérable, et il ne peut que s'accroître.

(Note de la présente édition.)

(2) Je n'ai pas besoin de répéter ici qu'en 1841 l'opinion des hommes d'affaires était peu éclairée encore sur l'étendue de la clientèle qui était réservée aux chemins de fer et sur les conditions auxquelles le transport y serait possible. Le tarif de 0 f. 098 par tonne et par kilomètre, pour la houille, sur un chemin qui en reçoit des masses, est considéré aujourd'hui avec beaucoup de raison comme très-largement rémunérateur et même très-lucratif.

(Note de la présente édition.)

Ces maxima sont suffisamment élevés ; il y a lieu de croire que, dans beaucoup de cas, les compagnies ne les percevront pas intégralement ; leur intérêt bien entendu les déterminera à accorder des réductions au commerce. Il faut même espérer que la réduction sera quelquefois considérable. Mais à l'égard de ce qui, en cela, est possible et équitable, l'avenir seul fixera les esprits.

Quelques mots maintenant sur les tarifs belges.

La Belgique, on ne l'ignore pas, avant d'avoir des chemins de fer, possédait des routes meilleures que les nôtres, et un système de canalisation plus complet et surtout mieux aménagé. On n'a donc pas senti tout d'abord le besoin d'y faire servir au transport des marchandises les voies nouvelles de communication, qu'un des premiers, entre toutes les nations de l'Europe, ce jeune État s'était empressé d'établir sur toute l'étendue de son territoire. Ce ne fut qu'au mois de novembre 1839 que M. de Nothomb, alors ministre des travaux publics, présenta à la signature du roi Léopold l'arrêté qui organisait ce service. Disons quelles en sont les dispositions.

Trois modes de transport sont établis :

1° Transport des marchandises de toute espèce indistinctement, au-dessus de 1,000 kilog.

2° Transport des marchandises de toute espèce indistinctement, au-dessous de 1,000 kilog.

3° Location de wagons, à raison d'un chargement de 3,000 kilog., maximum du poids toléré (1).

| | |
|--|---------|
| Les transports de la première catégorie se payent, par tonne et par kilom., à raison de..... | 0f. 400 |
| Ceux de la seconde, à raison de..... | » 135 |
| Enfin ceux de la troisième, en supposant un chargement complet, au prix de..... | » 180 |

(1) Aujourd'hui le chargement des wagons que font construire le plus communément les compagnies françaises est de 9,000 à 10,000 kilogr. et quelquefois davantage.

(Note de la présente édition.)

Le dernier mode de transport est celui que le commerce a généralement adopté.

L'expéditeur alors est astreint à faire accompagner les marchandises. Le transport s'effectue aux risques et périls de l'expéditeur et sous la surveillance de son agent. L'administration n'assume la responsabilité ni des avaries ni des pertes, qu'elle qu'en puisse être la cause. Le chargement et le déchargement aux stations sont aux soins de l'expéditeur.

Voilà, Messieurs, ce qui a été essayé en fait de tarif, ou pratiqué d'une manière un peu suivie, pour le transport des marchandises sur les chemins de fer des diverses parties du monde. Mais, je ne saurais trop le répéter, nous sommes à peine au début de cette carrière immense et encore inconnue. Quelques personnes pensent, je le disais tout à l'heure, qu'un jour les chemins de fer seront de force à lutter avantageusement contre les canaux, pour le bas prix; et cette opinion paraît fondée à l'égard de chemins de fer établis dans de bonnes conditions, c'est-à-dire avec des pentes modérées, qui soient disposées dans le sens de la plus grande circulation. Quoi qu'il en soit, la rapidité est, quant à présent, le résultat le plus saillant de ce mode de viabilité (1).

La rapidité importe surtout aux voyageurs. Mais est-elle donc sans conséquence à l'égard des marchandises? Non, assurément. Il y a des produits qu'on a intérêt à faire circuler vite. En m'exprimant ainsi, j'ai en vue

(1) L'expérience a donné raison à l'opinion indiquée ici, d'après laquelle les chemins de fer pourraient lutter avec avantage contre les canaux, au point de vue du bon marché; c'est ce qui résulte des renseignements consignés dans les notes de la présente édition, et dans l'Appendice, aux leçons XII et XIII, par lequel se termine ce volume. Dans une des premières leçons du second volume, je réunirai diverses autres indications sur ce sujet.

(Note de la présente édition.)

maintenant non pas seulement les primeurs et les marchandises de prix, à l'égard desquelles je vous ai signalé déjà les services que peuvent rendre les chemins de fer, mais bien certaines classes de marchandises communes qui se déplacent en masse, et particulièrement les denrées alimentaires usuelles. J'en ai déjà dit un mot au sujet de la viande. L'aperçu que je vous recommanderai aujourd'hui est applicable à cet article de l'alimentation publique, mais il concerne plus spécialement le blé et le vin.

L'un des plus grands fléaux qui puissent sévir au sein des sociétés, c'est la disette: un simple enchérissement du blé est déjà une calamité. Il est hors de doute que les chemins de fer doivent concourir efficacement à éloigner dans l'avenir ces crises, ou à en atténuer les effets. Il suffit, pour s'en convaincre, de considérer attentivement comment elles se produisent et comment elles se prolongent. C'est là malheureusement une étude qu'il est aisé de faire; les occasions ne nous en manquent pas.

Dans les pays civilisés comme le nôtre, il n'y a jamais, à vrai dire, de famines réelles. L'orage peut s'abattre sur une contrée et ravager la moisson ou la détruire; mais le plus souvent ce n'est qu'un malheur local: si la récolte est mauvaise en Touraine, elle est probablement bonne en Normandie ou dans le Languedoc. Quelquefois les intempéries des saisons affectent d'une manière générale la récolte au nord et au midi, à l'ouest comme à l'est; on l'a vu, par exemple, en 1816. Mais nos frontières sont accessibles aux grains que produisent les États limitrophes, et nos ports sont ouverts à ceux qui mûrissent dans les champs de la Pologne ou dans les plaines de la Russie méridionale, ou dans les vastes territoires des États-Unis. Comment craindre une famine avec de si nombreux greniers à notre portée? La variété des

cultures, avec les méthodes nouvelles qui sont de plus en plus en usage parmi les agriculteurs, fournit, à défaut de blé, des ressources abondantes à l'alimentation publique.

Mais si, presque toujours, nous avons lieu d'être rassurés contre la famine, c'est-à-dire contre le fléau qui autrefois désolait successivement les diverses contrées de l'Europe, et décimait çà et là les populations, nous sommes encore sujets à de grands enchérissements. Les populations ne meurent pas, mais elles souffrent; et outre que leur souffrance est en soi un grand mal, c'est quelquefois un péril pour l'État.

Une des causes qui contribuent à l'enchérissement est l'inquiétude, qui se répand lorsqu'on voit les approvisionnements diminuer. Cette inquiétude dégénère trop souvent en panique. Si le blé allait devenir rare! si l'on allait en manquer! Beaucoup de personnes cherchent à s'assurer une provision, le marché se dégarnit, tandis que beaucoup de greniers particuliers regorgent. On a alors les apparences de la disette et surtout on en a la cherté.

S'il existait un chemin de fer qui pût apporter en moins d'une semaine à Paris, par exemple, le blé de Toulouse ou celui de l'entrepôt de Marseille, il est évident que ces terreurs ne se répandraient jamais dans la capitale et dans la région populeuse qui l'entoure.

Mais ce n'est pas tout. A l'approche de crises semblables, le commerce se trouble comme le public. Aux moindres indices de rareté les prix montent avec une rapidité effrayante. Le commerçant qui a des provisions, que la lenteur des communications ne lui permet pas de renouveler facilement, profite de la circonstance, et il élève le prix de sa marchandise. Tel autre cependant ne craint pas d'acheter, persuadé qu'il revendra plus cher encore.

La spéculation se déploie. Des fluctuations considérables ont ou peuvent avoir lieu. Ces variations sont désastreuses. Le commerce ordinaire est exposé alors à voir son cours interrompu; les opérations à distance sont impossibles; car, avec la lenteur des moyens ordinaires de transport, on ne sait quel serait le prix courant quand arriveraient enfin des blés demandés au loin.

Les chemins de fer sont appelés à rendre ces situations moins fréquentes et moins pénibles, précisément par le double effet de la rapidité qu'ils permettront de donner aux transports et du bas prix qu'on est fondé à en attendre.

Admettez pour un moment que le prix du transport, pour des articles qui se présentent en masse, puisse tomber, avec avantage pour les compagnies de chemins de fer, à 5 centimes par tonne et par kilomètre. C'est ce que pensent des personnes qui sont en petit nombre, il est vrai, mais qui peuvent se flatter de s'être livrées sur cette question aux études les plus sérieuses. Quelle en serait la conséquence? Le blé pèse communément 75 kilogrammes par hectolitre; ainsi la tonne représente 13 hectolitres un tiers, disons seulement 13 à cause des sacs dans lesquels il faut l'enfermer pour le transporter. Sur le pied de 5 centimes par tonne et par kilom., un trajet de 600 kilom., qui représente à peu près la distance du centre à la circonférence dans notre patrie, se ferait pour 30 francs; d'une extrémité à l'autre du diamètre ce serait le double. A ce compte, il en coûterait, pour faire venir un hectolitre d'un département frontière au centre, 2 francs 30 centimes, et d'un département frontière à un autre département situé à la frontière opposée 4 francs 60 centimes. Or, dans les temps difficiles, comme nous en avons eu en 1812 et 1817 (1),

(1) Je pourrais ajouter maintenant 1847 et 1854.

(Note de la présente édition.)

on a vu, d'un département à un autre, des différences de 12 à 15 francs.

Envisageons maintenant la même question au point de vue du commerce international. On verra que, pour faire venir des blés des bords de la Baltique à nos départements de l'Est, qui sont ceux où la cherté est la plus grande dans les années de mauvaise récolte, il n'en coûtera guère que 6 francs par hectolitre. 6 francs au lieu de la hausse de 20 francs et plus dont nous avons été les témoins, voilà, Messieurs, les bienfaits qu'on aurait lieu d'espérer des chemins de fer, dans l'hypothèse, que je viens de mentionner, d'un prix de transport de 5 centimes par tonne et par kilomètre.

Dans la même supposition, l'on aurait des résultats non moins surprenants pour une autre denrée de grande consommation, le vin. Notre littoral des bords de la Méditerranée, les départements de l'Hérault, de l'Aude, du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var, produisent le vin avec une abondance qui n'est peut-être pas assez connue du commerce. A lui seul le premier de ces départements, l'Hérault, donne, année moyenne, une quantité de vin qui n'est pas de moins de 4 millions d'hectolitres ; c'est le dixième de la production de la France. Les vins de ces contrées sont généreux, ils sont éminemment propres à soutenir les forces de l'homme qui travaille. Comme vins ordinaires, ils sont de nature à plaire, quoiqu'ils soient un peu chauds pour l'usage de l'homme de cabinet, et certainement ils sont, au point de vue de l'hygiène comme à celui de l'agrément, supérieurs aux breuvages que les restaurateurs de Paris vendent sur le pied de 1 franc 50 centimes à 2 francs le litre, et ce serait leur faire injure que de les comparer à la boisson travaillée qu'on nomme le vin *bleu* de la barrière et qui se vend aux consommateurs 50 à 60 cen-

times environ. Or, savez-vous quel est, sur les lieux de production, le prix du vin des bords de la Méditerranée? Souvent on l'a vu à 35 francs le muid (mesure de 700 litres). A ce prix le producteur n'est pas en perte, à 50 francs il a lieu d'être très-satisfait. C'est par hectolitre de 5 à 7 francs, soit 5 à 7 centimes le litre, nous dirons 7. Si un chemin de fer reliait ces heureuses contrées à Paris, le trajet serait de 1,000 kilomètres au plus; à raison de 5 centimes par tonne et par kilomètre, et en ne comptant que 900 litres de liquide par tonne transportée, à cause des futailles, le trajet des lieux de production à Paris reviendrait à 6 centimes; 7 et 6 font 13; ajoutez 2 centimes pour les faux frais; vous auriez donc, à la barrière, une boisson salubre, réconfortante et plus flatteuse pour le palais, qu'une bonne partie des vins servis comme ordinaire sur la plupart des tables, au prix de 15 centimes le litre en gros. Certainement on pourrait le donner pour 25 centimes au détail à la barrière, et avec le droit d'octroi il reviendrait au père de famille, en cave, dans l'enceinte de Paris, à 35. Ce serait une révolution dans l'économie domestique.

Mais je ne vous fais pas remarquer suffisamment le rôle que jouerait ici la célérité, attribut dès à présent incontestable du chemin de fer. Une des raisons pour lesquelles les vins récoltés sur les bords de la Méditerranée sont peu connus des consommateurs du nord de la France, le motif principal qui empêche ceux-ci de s'adresser directement au producteur pour s'approvisionner, c'est la lenteur des communications, telles qu'elles sont aujourd'hui. Le roulage auquel on aura livré des pièces de vin emploie des agents sur la bonne foi desquels on ne peut compter, quand il s'agit de boissons. Ils puisent dans les pièces confiées à leur garde, lors-

qu'ils les ont sous la main pendant des semaines entières. Dans ces circonstances, le vin arrive à destination diminué en quantité, non moins atteint dans la qualité. Le père de famille, qui a fait l'expérience de ces infidélités, ne veut plus s'y exposer, et voilà pourquoi, dans l'état actuel des moyens de transport, les vins des fertiles vignobles des départements voisins de la Méditerranée n'entrent que faiblement dans la consommation des départements du Nord et ne sont guère recherchés par les marchands de vins de cette partie de la France, que pour faire des coupagés. C'est un malheur pour le producteur et pour le public consommateur; mais le chemin de fer doit changer de fond en comble cet état des choses, à l'avantage général.

Le bas prix des transports est en général favorable aux chemins de fer, parce qu'il provoque avec une grande énergie les affaires et par conséquent la circulation des produits et celle des personnes. C'est pour cela qu'il me paraît très-probable que les compagnies en feront le fondement de leur système d'exploitation.

Ce n'est cependant pas une règle absolue et sans exception. On peut en effet indiquer quelques cas dans lesquels l'adoption d'un tarif bas ne tendrait que très-faiblement à accroître la circulation. En 1835, j'ai vu, en Virginie, un chemin de fer, celui de Petersburg au Roanoke, qui prospérait avec un mouvement annuel bien faible; il ne transportait que 21,000 voyageurs et 20,000 tonnes de marchandises, et donnait cependant des dividendes de 6 pour 100. Les voyageurs payaient 17 centimes, et la tonne de marchandises 27 centimes, par kilomètre. C'est un chemin de 96 kilomètres qui sert au transit entre la vallée du Roanoke et celle du James-River. Le pays qu'il traverse étant un désert, la baisse des prix, eût-elle été des trois quarts, n'eût pas développé

la circulation locale. Cette même baisse n'eût pas été un motif suffisant pour provoquer une plus grande quantité d'échanges entre la vallée du Roanoke et celle du James-River, parce que le trajet de l'une à l'autre ne formait qu'une faible partie du voyage que faisaient les marchandises. Enfin, la quantité des échanges restant la même, le transit des personnes ne devait pas croître non plus. Pour prendre un cas idéal, supposons qu'on fasse un chemin de fer chez les Esquimaux ou chez les Papous ; que le tarif soit bas ou qu'il soit haut, n'importe, on n'aura ni voyageurs ni marchandises, parce que ces tribus dégradées sont sans industrie et sans ressources, n'ont aucun produit à expédier, ne pensent pas à voyager et n'en ont pas les moyens. Sans aller chercher ces misérables peuplades, un pays où la population serait attachée à la glèbe, comme le sont encore quelques parties de l'Europe orientale, ou bien un pays où la masse serait esclave, comme elle l'est encore dans plus d'un quartier du globe, n'offrirait pas grande chance pour l'accroissement du nombre des voyageurs, quand on abaisserait, même de beaucoup, le prix des places. On voit par là que, pour qu'un abaissement du tarif d'un chemin de fer ait l'effet d'augmenter le mouvement, il faut qu'on soit dans une contrée où la constitution sociale soit telle que la classe qui peut se déplacer, qui en a le goût et les moyens, soit nombreuse, où une production considérable puisse verser sur les voies de communication beaucoup d'objets à transporter. En un mot, l'hypothèse qu'une forte réduction des prix amènera sur les chemins de fer un grand supplément de voyageurs et de marchandises n'est plausible qu'autant qu'il existe beaucoup de population et d'industrie, ou, pour dire la même chose autrement, beaucoup d'habitants et beaucoup de capitaux. Si, en effet, il n'existait pas beaucoup de personnes

en position de se mouvoir, en dehors de celles qui fréquentent le chemin de fer sous le régime des prix élevés, s'il n'y avait pas beaucoup de marchandises qui attendissent un débouché, ou du moins, si l'on ne possédait pas les moyens de produire ces marchandises, comment le chemin de fer, en abaissant les prix, pourrait-il agrandir considérablement sa clientèle?

Ainsi le succès des bas tarifs sur les chemins de fer exige comme conditions absolues, non-seulement une population nombreuse, mais encore que cette population soit animée de l'esprit d'initiative qui est un des attributs de la liberté et une des forces génératrices de l'industrie; non-seulement l'existence d'une certaine masse de capitaux dans la société, mais encore une répartition de la richesse qui favorise les hommes industriels et excite leurs efforts.

Qu'est-ce à dire, sinon que les chemins de fer ne pouvaient bien réussir et se répandre avant l'époque où nous vivons? L'invention même de la locomotive ou du moins la faculté de la construire n'étaient pas possibles avant notre époque; bien plus, le chemin de fer suppose à la société une certaine manière d'être qui est précisément celle de notre temps. C'est une réflexion juste, que la création des chemins de fer est un de ces faits dont l'accomplissement nous était réservé, une de ces innovations qui prospèrent parce que notre siècle qui les met au jour est apte à les appliquer, et dont la propagation n'est possible que parce que les populations sont parvenues, par la marche progressive de la civilisation, à réaliser de certaines conditions.

On aperçoit déjà, par ce qui précède, que la question des chargements complets a une liaison étroite avec celle des bas tarifs. On le verra mieux encore par ce qui suit. La considération des chargements complets est une de

celles dont le législateur devrait être le plus préoccupé quand il régleme les chemins de fer. A cet effet, quand il fixe les différents maxima qui répondent aux diverses manières d'être du transport des marchandises, il faudrait qu'il abaissât ces maxima en raison du délai que l'expéditeur accordera à la compagnie. Le législateur a omis, en France, à peu près toute clause de ce genre, dans la rédaction des cahiers des charges, et c'est une omission regrettable.

TREIZIÈME LEÇON.

Tarifs des places des voyageurs sur les chemins de fer.

MESSIEURS,

Je vous entretiendrai aujourd'hui du tarif des places des voyageurs sur les chemins de fer.

L'Angleterre d'abord.

Vous savez que le Parlement, lorsqu'il fait concession d'un chemin de fer à une compagnie, est dans l'usage de ne pas fixer de maximum pour le transport des marchandises, bien que pourtant il déroge quelquefois à cette habitude. Il en est autrement à l'égard du tarif des voyageurs : le Parlement prescrit presque toujours un maximum. Ce maximum est ordinairement de 23 centimes par tête et par kilomètre; on trouve, par exception, quelques exemples d'un maximum de $49\frac{1}{2}$ cent. Le Parlement ne distingue pas entre les pauvres et les riches, il se borne à ordonner que personne ne pourra être astreint

à payer plus de 23 cent. ou de $19\frac{1}{2}$ par kilom. Il résulte de cette disposition, qui a été insérée dans presque tous les actes d'autorisations des chemins de fer, qu'en réalité les compagnies sont maîtresses du tarif, à l'égard de la fraction la plus considérable des voyageurs, sinon de tous.

Voyons maintenant comment les compagnies usent de la latitude qui leur est laissée. D'abord elles établissent des catégories, généralement au nombre de trois. Ce n'est pas dans une société comme celle de l'Angleterre, où les rangs sont si tranchés et le sentiment d'exclusion si général et si prononcé, qu'il eût été possible de soumettre tous les voyageurs à un régime d'égalité absolue. Les compagnies distinguent donc trois classes de voyageurs, auxquels sont assignés trois sortes de voitures différentes, avec des prix gradués. Voici les prix par tête et par kilom. tels qu'on peut les noter aujourd'hui :

| | |
|--|---------------------|
| 1 ^{re} CLASSE. — Sur 13 chemins, les prix varient entre.... | 0 f. 225 et 0 f. 18 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 20 c. | |
| Sur 8, ils sont de..... | » 18 à » 14 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 16 c. | |
| Sur 9, ils sont de..... | » 14 à » 10 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 12 c. | |
| 2 ^e CLASSE. — Sur 11 chemins, les prix varient entre.... | » 15 et » 13 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 14 c. | |
| Sur 18 autres, les prix sont de..... | » 13 à » 09 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 11 c. | |
| 3 ^e CLASSE. — Sur 11 chemins, les prix varient entre.... | » 10 et » 08 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 09 c. | |
| Sur 16 autres, ils sont de..... | » 08 à » 05 |
| <i>Moyenne</i> 0 f. 0675. | |

Ces chiffres sont extraits d'un ouvrage, encore inédit, écrit par un savant ingénieur des ponts et chaussées, M. Bazaine, qui, avec un de ses collègues, M. Chapron, a récemment terminé le chemin de fer de Bâle à Strasbourg.

Je passe aux États-Unis.

Dans l'État de Massachusetts, et dans le groupe des six États qui composent cette fraction des États-Unis qu'on nomme la Nouvelle-Angleterre, on se conforme volontiers aux précédents anglais. Il y est donc d'usage que la loi d'autorisation ne prescrive aucun maximum au prix des places des voyageurs, et qu'elle laisse les compagnies maîtresses absolues des tarifs ; seulement dans le Massachusetts, nous l'avons dit, on fixe une limite aux dividendes.

De même dans l'État de New-York, pas de maximum pour les voyageurs, non plus que pour les marchandises ; mais là pas de limite aux dividendes. Il y a cependant une exception : la compagnie d'Utica à Schénéctady, une des toutes premières qui aient été autorisées, est astreinte à un tarif maximum de 0 fr. 133 cent. par voyageur et par kilom. Ce prix diffère peu de celui des diligences dans l'État de New-York et dans les États limitrophes.

L'État de Pensylvanie prescrit des maxima pour les voyageurs comme pour les marchandises, mais sans règle fixe. Il ne saurait y avoir, sur le chemin de Columbia, qui appartient à l'État, de maximum légal distinct du réel ; nous dirons tout à l'heure quel est ce dernier. Quant aux compagnies, les maxima fixés par la loi varient ordinairement entre 0 fr. 133 et 0 fr. 199 par tête et par kilomètre.

| | |
|--|----------|
| La compagnie de Chambersburg a reçu un maximum qui est de. | 0 f. 099 |
| Sur le chemin de Philadelphie à Reading, il est de..... | » 133 |
| Sur celui de Franklin à Beaver, de..... | » 166 |
| — de Pittsburg à Kittaning et à Warren, de..... | » 166 |
| — de Pittsburg à Connelsville, de..... | » 199 |
| Sur le chemin de Pittsburg à Washington, le péage proprement dit, non compris les frais de traction, est de..... | » 199 |

Dans le Maryland, on a fixé aux compagnies des maxima moins élevés qu'en Pennsylvanie, à l'égard du prix des places.

| | |
|---|----------|
| Le chemin de Baltimore à l'Ohio, qui offrait des difficultés d'exécution très-notables, avait été astreint primitivement à un maximum de..... | 0 f. 099 |
| qui a été reporté à..... | » 133 |
| Il y a cependant un chemin, celui de Baltimore à Washington, qui est autorisé à percevoir (1)..... | » 222 |
| Son maximum avait d'abord été établi à..... | » 133 |
| Le chemin de Baltimore à Port-Déposit, a un maximum de.. | » 133 |

La Virginie est, de tous les États de l'Union qui ont jugé convenable de limiter les tarifs, celui qui fait aux compagnies les meilleures conditions pour le transport des marchandises. Il devait en être de même par rapport aux tarifs des voyageurs. D'ailleurs nous sommes ici dans un État à esclaves ; les voyages sont des jouissances réservées aux blancs qui forment une sorte d'aristocratie.

| | |
|--|----------|
| Sur le chemin de Richmond à Fredericksburg, le maximum fixé est, par tête et par kilom., de..... | 0 f. 264 |
| C'est plus haut que le maximum des tarifs anglais. | |
| Sur celui de Winchester au Potomac, il a été porté, par une loi supplémentaire, à..... | » 199 |
| La charte originelle (8 avril 1831) l'avait fixé à..... | » 099 |

Sur le chemin de Petersburg au Roanoke, aucun maximum n'a été stipulé à l'égard des voyageurs. Il y a lieu de croire, d'après la rédaction de la loi et aussi d'après la date (10 février 1830), que le législateur ne pensait pas qu'on dût en transporter.

| | |
|---|-------|
| Dans la Caroline du Sud, sur le chemin de Charleston à Augusta, c'est de..... | » 166 |
|---|-------|

(1) L'État de Maryland s'est attribué le cinquième du produit brut des voyageurs sur ce chemin. C'est pourquoi il a donné à la compagnie un maximum élevé. Le chemin de Baltimore à Washington est fréquenté obligatoirement par les habitants du Nord qui se rendent à la capitale de l'Union.

Le même chiffre a été adopté par les quatre États des deux Carolines, de Tennesée et de Kentucky, pour l'intégralité du grand chemin de fer qui doit unir le port de Charleston à l'Ohio.

Différents États de l'Ouest ont généralement admis le maximum de..... » 133

Les compagnies américaines usent très-diversement de la latitude plus ou moins grande que leur laissent les législatures.

Dans le Massachusetts, et en général dans la Nouvelle-Angleterre, elles perçoivent généralement, par tête et par kilom., de 0 fr. 113 à 0 fr. 159.

La compagnie de Boston à Worcester prend..... 0 f. 113
 Celle de Boston à Lowell..... » 127
 Celle de Boston à Providence..... » 159

Dans l'Etat de New-York les prix sont à peu près les mêmes, de 0 fr. 127 à 0 fr. 166.

La compagnie de Schénectady à Utica, qui est soumise à un maximum de 0 f. 133, a consenti une faible réduction, afin de faire le nombre rond de 3 doll. pour le trajet entier. Elle perçoit. 0 f. 127

Sur le petit chemin de Buffalo à Black-Rock, on paye..... » 133

Sur la suite des chemins qui lient New-York à Philadelphie par Jersey-City, New-Brunswick et Trenton, le prix est, pour les personnes qui font le trajet entier, de..... » 157

Sur le chemin d'Albany à Schénectady, le prix des places a été pendant longtemps de..... » 110

D'après des documents officiels, il aurait été récemment porté à..... » 166

Dans l'Etat de Maryland, la compagnie de Baltimore à l'Ohio et à Washington applique sur chacune de ces lignes es maxima, c'est-à-dire qu'elle reçoit :

De Baltimore vers l'Ohio..... 0 f. 133

De Baltimore à Washington..... » 222

En résumé, dans les États que nous venons de nom-

mer, les prix perçus par les compagnies varient, à part quelques exceptions, entre 11 et 16 centimes par voyageur et par kilom. L'exception que l'on remarque sur le chemin de Baltimore à Washington, capitale de la fédération, tient à une circonstance particulière que nous avons signalée.

A mesure qu'on descend vers le Midi, l'on trouve des tarifs plus élevés.

Dans l'État de Virginie on perçoit :

| | |
|---|----------|
| Sur le chemin de Richmond à Fredericksburg, auquel avait été assigné un maximum de 0 f. 264.. | 0 f. 224 |
| Celui de Winchester au Potomac perçoit le plein de son tarif, c'est-à-dire | » 199 |
| Celui de Petersburg au Roanoke, auquel on n'avait pas assigné de maximum, prend pareillement..... | » 199 |

La compagnie de Charleston à Augusta, dans la Caroline du Sud, a un tarif moins élevé, d'ailleurs égal à son maximum légal.

Il est de..... 0 f. 166

Sur le petit chemin qui va de la Nouvelle-Orléans au lac Pontchartrain, les prix des places sont excessifs.

C'est, par kilom..... 0 f. 286

Quant à l'État de Pennsylvanie, que je cite le dernier, à cause de cette circonstance, qu'il offre des chemins appartenant à l'État et exploités par lui, voici comment les choses s'y passent :

Sur le chemin de fer de Columbia, propriété de l'État qui ne fournit que la force motrice, chaque voyageur rapporte en tout à l'État, par kilomètre parcouru, pour péage et droit de traction, en supposant des voitures à huit roues, portant chacune cinquante personnes. 0 fr. 069

Mais il ne faut pas perdre de vue que c'est là seulement

ce qui est perçu par l'Etat pour droit de traction et pour péage. Le prix de transport payé aux entrepreneurs de messageries comprend, en outre, l'entretien des voitures qui sont fournies par ces entrepreneurs, le salaire de leurs agents, l'intérêt du capital représenté par leur matériel, et le bénéfice qu'ils doivent naturellement se réserver; ce prix est de 0 fr. 133

Quant aux compagnies de l'Etat de Pennsylvanie, elles imitent celles des États situés au nord du Potomac, et s'efforcent de s'écarter peu, en dessus et surtout en dessous, de 0 fr. 133

Sur les chemins de fer anglais, nous avons signalé trois séries de prix répondant à trois classes de voyageurs. Sur les chemins de fer des États-Unis, nous ne mentionnons qu'un prix. C'est qu'en effet sur ces chemins de fer il n'y a le plus souvent qu'une sorte de places. Quand il y en a deux, les deuxièmes sont réservées à des gens de couleur ou à de pauvres émigrants irlandais qui n'ont pas encore eu le temps de se mettre au niveau du confort général. Mais tel est l'esprit d'égalité qui règne dans le pays, que les dix-neuf vingtièmes des voyageurs vont aux mêmes places et payent, sans distinction, les prix que nous venons d'énumérer.

Parlons maintenant des tarifs français.

La France, vous le savez, en est malheureusement encore bien plus à la théorie qu'à la pratique des chemins de fer. Voici les tarifs en vigueur sur quelques petits chemins, à peu près les seuls que nous ayons en pleine exploitation :

Sur le chemin de Saint-Germain, abstraction faite des coupés qui sont des voitures très-peu recherchées et pour ainsi dire de luxe, il y a deux sortes de places :

Le prix des premières est, par tête et par kilom., de..... 0 f. 075
 Celui des secondes, de..... » 066
 La compagnie avait mis, à la fin de 1838, les dernières places qui sont de beaucoup les plus fréquentées, à 4 cent. par kilom.; mais elle a bientôt rétabli l'ancien prix.

Sur le chemin de Paris à Versailles (rive droite), le prix des premières était, au début, de..... » 078
 Celui des secondes places, de..... » 068
 Plus tard on l'a réduit de moitié, pour les secondes places, à certaines heures.

Sur le chemin de Versailles (rive gauche), c'était un peu plus cher. Les deux compagnies percevaient le même prix pour le parcours entier, et le parcours était notablement moindre par la rive gauche.

Le chemin de Saint-Étienne à Lyon, établi spécialement pour transporter de la houille, perçoit le tarif suivant :

| | |
|------------------------|----------|
| Premières places | 0 f. 120 |
| Secondes | » 095 |
| Troisièmes..... | » 085 |
| Quatrièmes..... | » 070 |

Il faut considérer que les chemins de fer aboutissant à Paris sont placés dans des conditions exceptionnelles. Il est avantageux d'y fixer le prix des secondes places à un taux très-modique, afin d'attirer la population ouvrière de cette immense cité.

Quant aux compagnies qui se sont formées dans ces derniers temps, le gouvernement leur a généralement prescrit le tarif suivant :

| | |
|------------------------------------|----------|
| Premières places, diligences..... | 0 f. 100 |
| Deuxièmes, wagons couverts..... | » 075 |
| Troisièmes, wagons découverts..... | » 050 |

C'est le tarif imposé à la compagnie de Bâle à Strasbourg, qui le perçoit intégralement. C'est celui pareillement de la compagnie de Paris à Orléans, dont la ligne n'est pas encore terminée, et qui, comme la compagnie de Bâle, paraît devoir s'y tenir purement et simplement.

Il en sera sans doute de même de la plupart des compagnies à qui ce tarif a été assigné.

Une seule des compagnies en France a un tarif plus élevé, c'est celle de Rouen. Le pays que cette ligne traverse est notablement plus riche que le reste du territoire. On y est habitué à voyager plus rapidement, plus commodément et plus chèrement. On a réglé le tarif d'après ces diverses circonstances. Ce tarif est ainsi conçu :

| | |
|-----------------------|----------|
| Premières places..... | 0 f. 125 |
| Secondes..... | » 100 |
| Troisièmes..... | » 075 |

Le prix des premières et des secondes places n'a rien d'excessif; mais celui des troisièmes semble exagéré, et il n'est guère douteux que la compagnie, dont le conseil est formé de gens qui savent calculer, doive l'abaisser, quand le temps d'exploiter sera venu (1).

Il faut ajouter, pour rendre cette esquisse moins incomplète, qu'en France, au lieu d'accorder aux compagnies des concessions à perpétuité, les seules que l'on connaisse en Angleterre et aux États-Unis, on a limité leur jouissance à 99 ans; que le trésor perçoit sur les voyageurs un impôt fixé à un trentième du prix des places, qui est acquitté en sus des tarifs que nous venons d'énumérer. Aucun impôt semblable n'existe aux États-Unis; mais en Angleterre il y a une taxe analogue, qui est invariablement, par tête de voyageur et par kilom., quel que soit le prix des places, de 0 fr. 014. Le prix de la taxe se trouve compris dans les tarifs anglais que nous avons signalés. Enfin les compagnies, en France, sont

(1) Ce tarif élevé vient d'être rabaisé au niveau commun dans l'opération récente (mars 1855) qui a eu pour objet la fusion des chemins de fer normands avec la ligne de l'Ouest et l'exécution des chemins bretons.

(Note de la présente édition.)