

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 45 (1919)
Heft: 23

Artikel: Les chemins de fer pendant la guerre
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34937>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

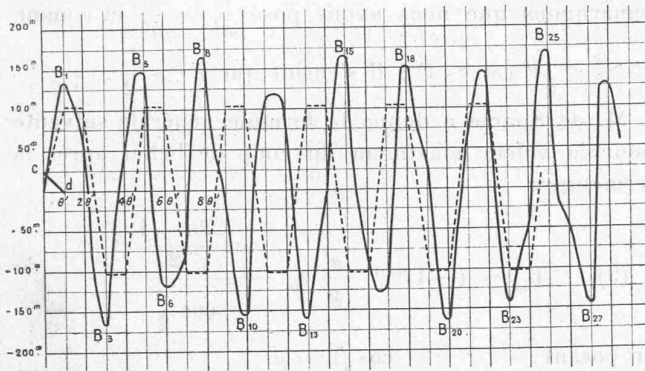


Fig. 2. — Conduite en deux tronçons.

Coup de béliet au vannage pour fermeture complète cd en

$$\frac{2l'}{a'} = 1,09 \text{ sec.}; v'_0 = 1,08 \text{ m.}; \frac{d'}{d''} = \frac{5}{6}; \mu = 0,284.$$

----- Courbe correspondante de la conduite moyenne.

1) tronçon inférieur

$$l' = 666 \text{ m} \quad a' = 1220 \text{ m/sec.} \quad d' = 0 \text{ m},50$$

2) tronçon supérieur :

$$l'' = 534 \text{ m} \quad a'' = 980 \text{ m/sec.} \quad d'' = 0 \text{ m},60$$

on aura :

$$\frac{2l'}{a'} = 1,09 \text{ seconde}$$

$$\alpha = 0,558 \text{ et } \mu = \frac{1 - \alpha}{1 + \alpha} = 0,284$$

La fermeture complète en θ' seconde à l'allure $\frac{V'}{T}$ m. par seconde, commence à partir de :

$$v'_0 = \frac{6,50}{6,54} \times 1,09 = 1 \text{ m},08.$$

On obtiendra à la fin de la première période :

$$B_1 = 134 \text{ m},46$$

puis :

$B_3 = -167,45$, $B_8 = +164,50$, $B_{25} = +167,80$
soit une majoration de 24,5 % environ entre B_1 et B_{25} .

Le coefficient f de la figure 1 donne immédiatement la valeur du coup de béliet maximum avec les formules 7 ou 8.

$$B_m = \frac{a'v'_0}{g} f = 134,46 \times 1,245 = 167 \text{ m},40$$

résultat obtenu à B_{25} , comme nous venons de le voir.

Sur la même figure est tracée, en pointillé, la courbe du coup de béliet correspondant à une fermeture en $\frac{L}{a}$ sec. dans la conduite moyenne dont les éléments sont :

$$a = \frac{L}{\theta'} = 1100; \quad V = \frac{V'}{L} l' (1 + \alpha) = 5 \text{ m},62;$$

$$T = 6,54 \text{ sec.}; \quad D = 0,50 \sqrt{\frac{6,50}{5,62}} = 0 \text{ m},537; \quad v_0 = 0,933$$

le coup de béliet sera dans cette conduite :

$$\xi = \frac{a}{g} v_0 = \frac{1100}{9,8} 0,933 = 104 \text{ m},72$$

ou, beaucoup plus simplement par la formule 14, sans déterminer les éléments de la conduite moyenne :

$$\xi = \frac{a'v'_0}{g} \cdot \frac{1 + \alpha}{2} = 134,46 \cdot \frac{1,558}{2} = 104 \text{ m},74$$

La conduite en deux tronçons produit donc un coup de béliet majoré, supérieur de 60 % à celui calculé avec la conduite moyenne. (A suivre.)

Les chemins de fer pendant la guerre.

Sous ce titre, la *Revue générale des chemins de fer*, dont nous sommes heureux de saluer la résurrection, publie une étude, admirablement documentée, de M. M. Peschaud, secrétaire général de la Compagnie du chemin de fer d'Orléans. Nous extrayons les renseignements suivants qui concernent les réseaux français, quitte à revenir tout à l'heure sur l'activité des chemins de fer de la Grande-Bretagne, de l'Italie et des Etats-Unis, que M. Peschaud passe en revue dans la deuxième partie de son étude.

Après avoir décrit le « régime administratif des chemins de fer français en temps de guerre », avec les modifications qui y furent apportées au cours des hostilités et exposé les conditions de « l'exploitation des chemins de fer pendant la guerre », M. Peschaud analyse la « situation financière des chemins de fer depuis la guerre » que traduisent les chiffres suivants :

Résultats globaux pour l'ensemble des réseaux,
en milliers de francs.

Années	Recettes d'exploitation	Dépenses d'exploitation	Produit net	Charges du capital social et des emprunts	Résultats de l'exercice
1913	2 015 948	1 272 060	743 888	842 600	— 63 449
1914	1 679,998	1 188 009	491 989	865 874	— 340 973
1915	1 702 473	1 208 093	504 080	908 350	— 363 175
1916	2 123 292	1 547 882	575 410	924 937	— 344 652
1917	2 204 473	1 798 943	405 530	941 152	— 502 726
1918	2 339 049	2 438 352	14 697	1 002 209	— 876 870
Total ...	12 264 900	9 453 300	2 735 600		— 2 493 845
Prévisions pour 1919	2 668 600	3 080 200	— 411 600	1 060 600	— 1 474 000

N. B. — 1° Les « charges du capital social et des emprunts » comprennent les sommes nécessaires pour faire face aux charges d'intérêt et d'amortissement du capital-obligations et du capital-actions et en outre les sommes nécessaires pour payer aux actions les dividendes garantis ou réservés en vertu des conventions.

2° Les « résultats de l'exercice » comprennent quelques autres éléments que le rapprochement du produit net de l'exploitation et des charges.

3° Nous revenons, un peu plus loin, sur l'exactitude des « prévisions pour 1919 ».

Voici maintenant quelques chiffres particuliers aux différents réseaux.

Réseau	Augmentation des dépenses d'exploitation de 1918 par rapport à 1913	Augmentation des recettes d'exploitation de 1918 par rapport à 1913	Diminution du produit net de 1918 par rapport à 1913	Coefficient d'exploitation	
	1913	1918	1913	1913	1918
Est	62	3,4	90,6	60,62	96,4
Etat	85,6	41,2	219	85,39	112,3
Midi	99,8	25,2	63,5	54,55	86,72
Nord	57,2	— 14,2 ²	127,8	61,3	112,5
P.-L.-M. ...	106,1	30,8	68,5	57	89,6
Orléans	140,2	67,4	38,5	58,67	85,76
Ensemble des réseaux (moyenne)	91,6	26	86,4	—	—

¹ Y compris les recettes militaires. — ² Diminution.

Quant aux résultats des exercices de la période de guerre, ils sont partout formidablement déficitaires, comme en fait preuve le tableau suivant, où figurent, à titre de comparaison, les résultats de l'exercice 1913.

Réseau	Déficit annuel moyen pour la période des 5 années 1914-1918	Déficit de 1918	Déficit présumé de 1919	Résultat de l'exercice 1913
	Millions	Millions	Millions	Millions
<i>Est</i>	69	115,5	195	+ 7 308
<i>Nord</i>	115	195,3	282,8	+ 6 899
<i>P.-L.-M.</i>	80	212	413	+ 8 453
<i>Midi</i>	29	48,3	99,1	— 922
<i>Orléans</i>	38	77,6	208,1	— 17 469
<i>Etat</i>	151	228	276	— 67 000
	482	876,7	1474,0	

« On envisageait donc, dit M. Peschaud, au total un déficit de 1 474 000 000 francs pour l'exercice 1919. Mais depuis lors une partie importante du personnel a manifesté qu'elle ne se contentait pas des nouveaux traitements proposés par les réseaux et a réclamé le traitement minimum de 2400 francs, auquel s'ajoutent les allocations de cherté de vie, les indemnités de résidence et autres allocations complémentaires.

» Les négociations dirigées par le Ministère des travaux publics ont abouti à la concession du traitement minimum de 2400 francs, à l'augmentation provisoire de tous les traitements de 700 francs et à l'établissement de nouvelles échelles qui comportent de notables relèvements de traitement, ainsi qu'à l'octroi de la journée de huit heures.

« Sur la base de ces concessions, dont il n'est pas possible de chiffrer actuellement le montant exact, les nouvelles échelles de traitement n'étant pas encore définitivement arrêtées, il faut prévoir une dépense supplémentaire d'environ 1 050 000 000 francs par an, soit de 560 millions pour l'exercice 1919, certaines de ces nouvelles mesures n'ayant été appliquées qu'une partie de l'année seulement.

« Cette dépense devant en grande partie grever le compte d'exploitation, le déficit des grands réseaux pour 1919 atteindrait donc environ deux milliards, ce qui porterait le déficit total, depuis 1914, à environ quatre milliards et demi, si l'on ne fait pas état des sommes à revenir aux réseaux par suite du relèvement des prix des transports militaires ».

Ces résultats lamentables se traduisent, naturellement, par une dépréciation des titres des Compagnies de chemins de fer qui, déjà considérable avant la guerre, s'est aggravée d'une façon inquiétante depuis le mois d'août 1914.

Quelques chiffres corroborent cette assertion :

Réseau	Dépréciation au 1 ^{er} juillet 1914 par rapport au 31 décembre 1897		Dépréciation à fin 1918 par rapport au 31 décembre 1897	
	Actions	Obligations	Actions	Obligations
	%	%	%	%
<i>Nord</i>	16	14	37	32
<i>Est</i>	16,7	13	16,1	28
<i>P.-L.-M.</i>	32	15	51	31
<i>Orléans</i>	30	14	40	30
<i>Midi</i>	23	13	37	27

La dépréciation du capital total des titres des grands réseaux, du 1^{er} juillet 1914 au 1^{er} avril 1919, a atteint 18,9 % pour les actions et 19,8 % pour les obligations : elle représente pour l'ensemble de ces titres une dépréciation de 3 1/2 milliards. Cette constatation inspire à M. Peschaud de judicieux commentaires : « Existe-t-il une autre entreprise ayant travaillé, de toutes façons, pour la défense nationale, comme

l'ont fait les Compagnies de chemins de fer, ayant joué un rôle aussi important dans la guerre, qui ait été éprouvée de la sorte ? L'augmentation du prix de la vie aurait-elle moins pesé sur les actionnaires et les obligataires des grands réseaux, ces chemineaux de l'épargne, que sur les autres citoyens ? Quant à eux, ils ont vu leurs titres dépréciés de 19 %, certains d'entre eux ont vu leur revenu réduit, pendant que, pour leur permettre de faire face aux charges de la vie, la rémunération des agents travaillant sur les réseaux augmentait de plus de 200 %. Nous parlera-t-on encore de l'égoïsme du capital ?

Il n'est pas possible de se désintéresser plus longtemps de la situation financière si critique de nos grands réseaux. Si l'on veut qu'ils soient en mesure de collaborer utilement au relèvement économique du pays, il est temps, il n'est que temps de prendre les mesures appropriées. Quel que soit le régime des chemins de fer de demain, il est de toute nécessité d'assurer tout d'abord l'équilibre financier des réseaux ».

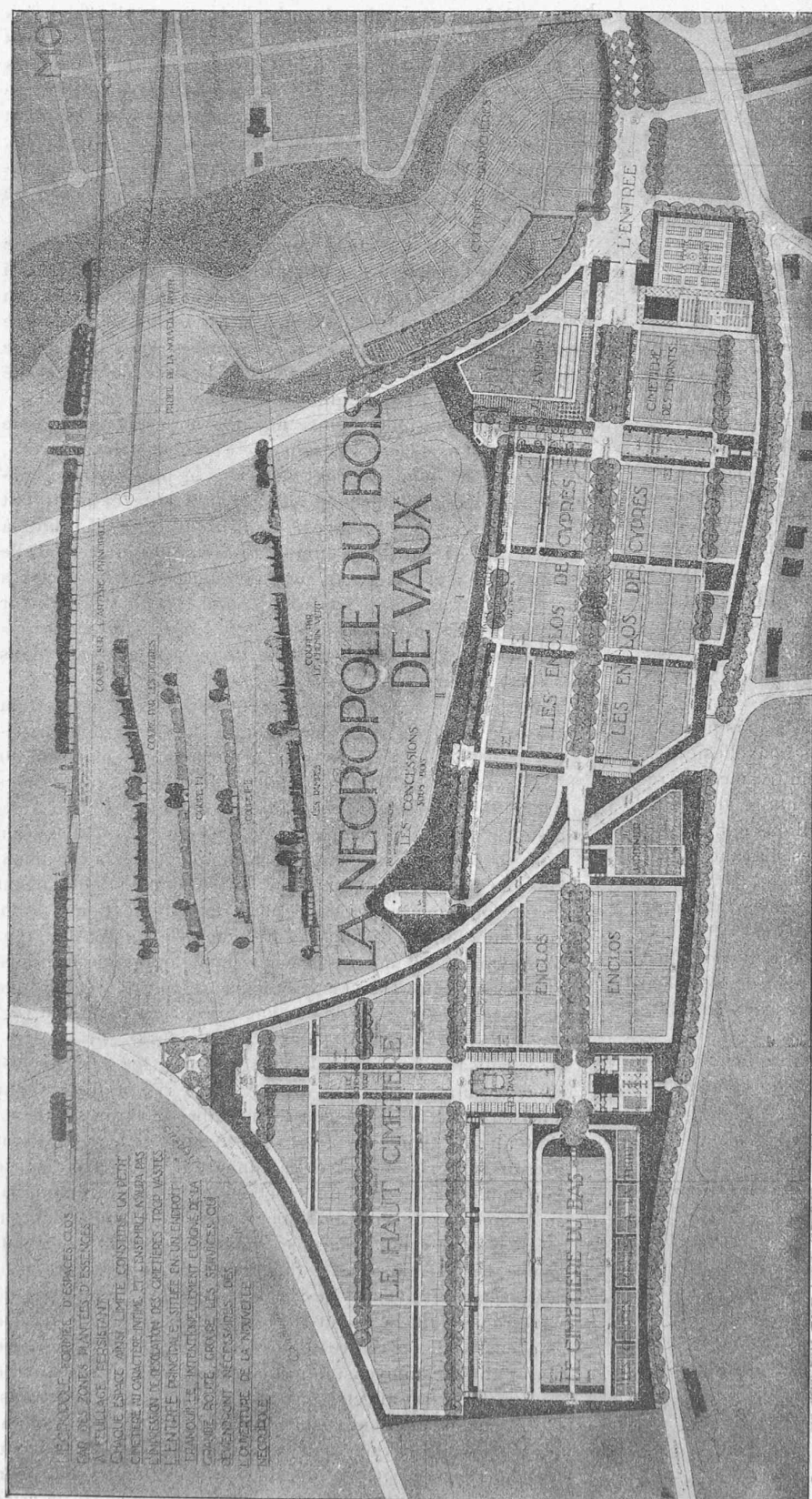
Nous aurions voulu donner un aperçu des chapitres que M. Peschaud consacre à la fameuse « crise des transports », où il met en lumière des facteurs, le plus souvent insoupçonnés, dont l'influence fut prépondérante et où il fait justice de bien des préjugés. Malheureusement, il s'agit là d'une étude si complexe et si fourmillante de chiffres qu'elle est malaisée à résumer. Au surplus tous ceux de nos lecteurs que ce sujet intéresse pourront, ce qui sera tout profit pour eux, lire le texte original puisque cette « livraison de guerre » de la *Revue générale des chemins de fer* est en vente dans les librairies¹.

Nous venons d'examiner les perturbations que la guerre a causées à l'exploitation et à la situation financière des chemins de fer français. Nous nous proposons de soumettre au même examen l'activité, pendant la période de guerre, des chemins de fer britanniques et de ceux des Etats-Unis d'Amérique. Ce faisant, nous mettrons largement à contribution l'étude de M. Peschaud dont nous compléterons la documentation par quelques emprunts à d'autres sources, notamment pour ce qui concerne l'Amérique, aux publications périodiques du « Bureau of Railway Economics », de Washington. Auparavant, nous décrirons brièvement le régime administratif des réseaux français en temps de guerre, régime que nous aurons l'occasion de comparer avec ceux qui ont régi les chemins de fer anglais et américains.

L'organisation militaire des chemins de fer français est définie avec une précision qui ne laisse rien à désirer ; par les articles 22 et 23 de la loi du 28 décembre 1888 qui stipulent : « En temps de guerre, le service des chemins de fer relève tout entier de l'autorité militaire. Le ministre de la guerre dispose des chemins de fer dans toute l'étendue du territoire national non occupé par les armées d'opérations. Le Commandant en chef de chaque groupe d'armées ou armée opérant isolément, dispose des chemins de fer dans la partie du territoire assignée à ses opérations ». En vertu de cette loi, le ministre de la guerre arrêta, le 2 août 1914, que « dès ce jour le service des chemins de fer relève tout entier de l'autorité militaire et la totalité des moyens de transport de tous les réseaux de chemins de fer est affectée aux besoins militaires. Les transports commerciaux sont suspendus jusqu'à nouvel ordre, tant pour les voyageurs que pour les marchandises à grande ou à petite vitesse ». Cette dernière disposition subit, bien entendu, des tempéraments. De plus, en présence de la crise des transports qui sévissait avec une acuité croissante et alarmante, l'autorité militaire apparemment impuissante à y parer,

¹ Editeurs : MM. Dunod et Pinat, à Paris. — Prix de la livraison : 18 francs.

CONCOURS POUR LE CIMETIERE DU BOIS DE VAUX, A LAUSANNE

1^{er} prix (2^{me} rang) : Projet « Hirondelle » de M. G. Epitoux, architecte, à Lausanne. — 1 : 4000.

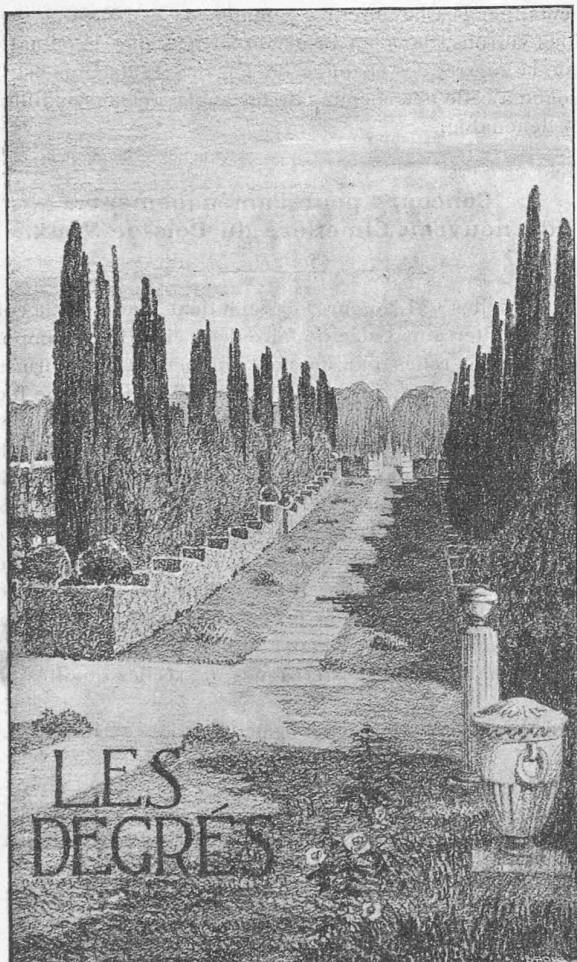
publics aussi bien dans la zone des armées que dans la zone de l'intérieur. M. Peschaud décrit les étapes de ce transfert de pouvoirs qui, bien que substituant finalement le Ministre des travaux publics à celui de la guerre n'entraîna d'ailleurs pas de dérogation formelle au régime légal des chemins de fer français en temps de guerre, puisque, aux termes du décret, et par une ingénieuse fiction, le Ministre des travaux publics reçoit *délégation* permanente des attributions conférées à l'autorité militaire. Au surplus, l'essentiel n'était pas de savoir si tel ou tel ministre exerçait telle ou telle fonction par délégation d'un de ses collègues ou autrement, mais bien de travailler à décongestionner les ports et les gares, et à accroître le rendement de l'outillage dont on disposait : c'est précisément à cet effet que le Ministre des travaux publics, à côté de l'autorité exclusive sur les chemins de fer dont il venait d'être investi, « était chargé en outre de tout ce qui concerne le service des ports, voies navigables de toute nature et réseaux routiers ».

Au régime français de militarisation et de concentration absolue entre les mains d'un ministre, celui de la guerre ou, « par délégation » celui des travaux publics, de tous les pouvoirs en matière d'exploitation des chemins de fer, s'oppose le système anglais dépourvu d'appareil militaire et qui, réduisant l'intervention de l'Etat au minimum, attribue la gestion des réseaux pendant la guerre à un collège ou « comité exécutif » formé par les directeurs généraux des principales Compagnies.

Le président de ce comité définissait, dans un avis au public, le nouveau statut en ces termes : « La direction des chemins de fer a été assumée par le Gouvernement — mais ses pouvoirs seront exercés par un Comité exécutif composé de Directeurs généraux des Compagnies — pour que les lignes, les locomotives, le matériel roulant et le personnel soient utilisés comme une seule unité et au mieux des intérêts de l'Etat en vue d'assurer, dans les meilleures conditions, le transport des troupes, des munitions et des approvisionnements. Le personnel de chaque réseau continuera à relever des mêmes

fut peu à peu dépouillée de toute gestion autonome des chemins de fer si bien que le décret du 26 juillet 1918 plaçait le service entier sous la dépendance du Ministre des travaux

instructions par la même voie et de la même manière qu'antérieurement ». Cette déclaration met en lumière le but auquel vise le régime de guerre des chemins de fer britanniques,

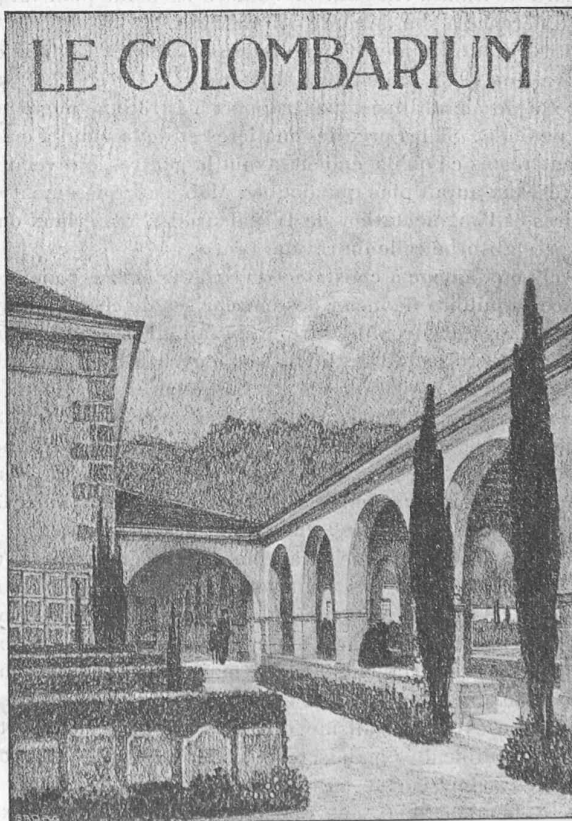
CONCOURS POUR LE CIMETIÈRE DU BOIS DE VAUX,
A LAUSANNE1^{er} prix (2^{me} rang), projet de M. George Epitoux, à Lausanne.

savoir la mise en commun de toutes les ressources des réseaux qui, tout en conservant leur autonomie financière et administrative, formeront un «pool» au sein duquel ne seront plus tolérées certaines pratiques du temps de paix dont l'effet, pour des motifs de concurrence entre réseaux souvent enchevêtrés, était, entre autres, de détourner des transports de leur itinéraire le plus court ou le plus économique et de diminuer le rendement des installations et du personnel en diluant, sans raison péremptoire, les transports sur plusieurs lignes desservant le même trafic. Les mesures propres à parer à ces entraves s'accroîtront au cours de la guerre, notamment en vue de l'utilisation rationnelle et de plus en plus intensive du matériel roulant.

A la différence si marquée des régimes administratifs des chemins de fer français et anglais en temps de guerre, correspond une différence non moins nette des systèmes de rémunération des services rendus. Tandis qu'en France les redevances de l'Etat sont calculées à grand renfort de pape-rasse sur la base d'un tarif établi en 1898, aux dispositions désuètes qui, ne tenant aucun compte des progrès réalisés depuis vingt ans sur les moyens de transport, causent aux Compagnies un préjudice dont elles ne cessent de demander réparation, en Angleterre, au contraire, on s'est ingénié, conformément à l'esprit pratique de la race, à simplifier cette

besogne de comptabilité et on y a réussi par le moyen d'un arrangement que le Board of Trade portait en ces termes à la connaissance du public dès le début de la guerre: «Le Gouvernement a décidé, d'accord avec les Compagnies de chemins de fer intéressées, que la compensation à leur allouer serait égale à la différence entre le total des recettes nettes réalisées sur leurs lignes pendant leur prise de possession par l'Etat et le montant de ces recettes nettes pendant la période correspondante de 1913. Toutefois, si les recettes nettes de ces compagnies, pour le premier semestre de 1914, étaient inférieures aux recettes nettes de 1913, la somme à leur payer devra être réduite dans la même proportion. Cette somme, jointe aux recettes réalisées par les Compagnies réquisitionnées, sera répartie proportionnellement aux recettes nettes de chaque compagnie pendant la période prise comme base de comparaison. La somme versée aux Compagnies en vertu de cet arrangement les indemniserait pour tous les services spéciaux qu'elles auront effectués pour le Gouvernement et, par conséquent, il n'y aura pas lieu de leur payer séparément ces transports spéciaux».

Ainsi, les Compagnies étaient groupées, au point de vue de l'exploitation, en une seule unité, un «pool», avec bourse commune, ce qui allait se traduire par de notables économies, entre autres la suppression du «Clearing House» chargé de procéder aux décomptes des transports communs à plusieurs réseaux. Quant au Gouvernement, il pourra, en vertu de ce contrat forfaitaire, utiliser à discrétion les chemins de fer sans avoir à se soucier d'un contrôle et d'une comptabilité des transports effectués pour son compte. Le fait est qu'il en usera largement et qu'il faudra toute une campagne de presse

CONCOURS POUR LE CIMETIÈRE DU BOIS DE VAUX,
A LAUSANNE1^{er} prix (2^{me} rang), projet de M. George Epitoux, à Lausanne.

pour l'amener à publier les résultats financiers produits par le nouveau régime.

L'éventualité, prévue à l'arrangement, d'une réduction de la redevance due par l'Etat aux Compagnies au cas où le produit net du premier semestre de 1914 serait inférieur à celui du premier semestre de 1913 se réalisa et de ce chef la réduction pour la période du 4 août au 31 décembre 1914 fut de $2\frac{1}{2}\%$ environ. Mais le Gouvernement en fit abstraction à titre de compensation à la première allocation supplémentaire de fr. 3.75 par semaine accordée au personnel. En outre, il fut convenu que le quart seulement des allocations ultérieures serait à la charge des Compagnies et même, à partir d'avril 1915 l'Etat prit à son compte la totalité des charges résultant des nouvelles concessions au personnel. Au surplus, ces allocations, qui atteignaient, en novembre 1918, fr. 41.25 par semaine pour les hommes au-dessus de 18 ans, furent converties, en avril 1917, en salaires proprement dits et, par suite, imputées aux dépenses d'exploitation.

Une autre clause additionnelle au contrat, en faveur des Compagnies fut celle qui stipulait, à leur bénéfice, un intérêt annuel de 4% pour les dépenses de capital devenues productives depuis le 31 décembre 1912. De plus le gouvernement s'engagea à remplacer les approvisionnements constitués avant la guerre et utilisés par lui et à indemniser les Compagnies de l'usure anormale du matériel due à une exploitation intensive.

Quels furent les résultats financiers de cet arrangement ? M. Peschaud les analyse comme suit : « Les Compagnies ont reçu, comme produit net d'exploitation, du 5 août 1914 au 31 décembre 1918, 2375 millions de francs et ont rendu pour ce prix au Gouvernement des services de transport qui, au taux d'avant-guerre valaient 2800 millions, d'où profit apparent pour l'Etat de 425 millions de francs. Mais, d'autre part, l'Etat doit aux Compagnies, pour usure anormale du matériel, un milliard de francs. Au total la balance se solde pour lui par une différence à son débit de 575 millions.

» Les recettes totales d'exploitation ont atteint 130 millions de livres en 1915, 146 en 1916, 164 en 1917, 178 en 1918, soit, en cette dernière année, par rapport à 1913, une augmentation de 50% . Si les prix des matières et de la main-d'œuvre étaient restés ce qu'ils étaient avant la guerre, le revenu net des réseaux aurait plus que doublé. Mais l'accroissement des salaires et l'augmentation de la valeur des matériaux ont à peu près absorbé celle du revenu brut ».

Ceci nous amène à constater qu'en Angleterre comme en France l'équilibre financier des entreprises de chemins de fer est profondément troublé, surtout du fait de la cherté continuellement croissante de la main-d'œuvre et des nouvelles conditions de travail (journée de huit heures en vigueur sur les réseaux anglais depuis le 1^{er} février de cette année). Sur un déficit supputé de 2500 millions de francs en 1919 pour l'ensemble des chemins de fer britanniques, le 70% serait imputable aux relèvements des salaires. Comment faire face à une situation si critique ? Le retour pur et simple des réseaux aux Compagnies ne serait possible que moyennant une formidable élévation des tarifs qui leur permet d'équilibrer leurs budgets. On a préconisé la nationalisation des chemins de fer et cette solution parut avoir la faveur du gouvernement ou du moins de certains ministres, mais elle est ardemment combattue dans les milieux, et ils sont nombreux en Angleterre, opposés au socialisme d'Etat. Pour le moment, et en raison des difficultés malaisément surmontables de toute opération d'assainissement, on temporise. Le gouvernement assumera, pendant deux ans après la conclusion de la paix, le « contrôle » des chemins de fer qui sera dévolu à un ministre des voies et communications, véritable dictateur investi de

pouvoirs tels que celui « d'acheter un réseau ou n'importe quelle entreprise touchant aux transports par simple « ordre en conseil », en vertu d'un bill adopté, après certains amendements, par la Chambre des communes.

Nous verrons, dans un prochain article, que la situation, née de la guerre, des chemins de fer des Etats-Unis est très analogue à celle des chemins de fer anglais et aussi difficilement dénouable.

Concours pour l'aménagement du nouveau Cimetière du Bois-de-Vaux.

(Suite)¹

« Hirondelles » : L'auteur du projet tient compte de la configuration du terrain ; l'idée de faire deux cimetières composés séparément et reliés par un pont lui permet de tourner la difficulté du passage du chemin du Bois de Vaux d'une façon fort habile. Etant donnée l'importance d'un accès sur la route de Morges, l'absence d'une entrée de ce côté est inadmissible. L'aménagement devant l'entrée principale côté-est ne tient pas suffisamment compte de l'arrivée par la route de Cour, cette partie est insuffisamment étudiée. L'idée de faire des cimetières séparés est heureuse, toutefois le Jury critique l'insuffisance de végétation. Il est regrettable également que l'auteur du projet n'ait pas prévu un massif d'arbres suffisamment important afin d'isoler le cimetière de la route. Le Jury reconnaît, malgré ces critiques, de réelles qualités dans ce projet.

(Voir la reproduction de ce projet aux pages 248 et 249.)

Extrait du rapport de gestion du Service des Eaux du Département fédéral de l'Intérieur sur sa gestion en 1918.

(Suite.)²

Etudes hydrographiques.

Alluvions charriées par les cours d'eau.

Le charriage des galets et des graviers a été étudié, comme en 1917, dans la région du remous de l'usine de Kallnach.

Plafond du Rhin à Bâle.

24 profils en travers ont été levés entre le pont de St-Jean et la frontière suisse-alsacienne afin de constater les changements survenus dans le plafond du Rhin à Bâle.

Lit du Rhin à Rheinfelden.

82 profils en travers ont été levés entre le pont de l'usine électrique et Burgkassel à Rheinfelden pour les études de navigation et d'utilisation de la force.

Lac Ritom.

Le Service des Eaux a pu terminer l'étude des conditions chimiques et thermiques de ce lac. Les résultats de l'étude complète ont été publiés, durant l'année écoulée, dans la communication n° 13 du dit service.

Lac de Melch (Obwald).

L'émissaire du lac de Melch disparaît à environ 120 m en aval du lac, dans un entonnoir appelé « Stäubibach ».

En vue des concessions futures il était important de dé-

¹ Voir Bulletin technique 1919, p. 234.

² Voir Bulletin technique 1919, p. 221.