

La Locomotive

Revue illustrée, théorique et pratique du
Machiniste des Chemins de fer belges



ABONNEMENT : 4 FR. PAR AN

DIRECTION : RUE DE JUMET, A GOSSELIES.

Notre raison d'être

Lorsque nous avons lancé le premier fascicule du **Machiniste des Chemins de fer belges**, un avis disait que dans la suite nous nous proposons de faire paraître tous les six mois un fascicule donnant les nouvelles machines et toutes instructions ayant paru, afin de tenir notre ouvrage à jour.

Il nous est parvenu une foule d'avis, sur ce sujet; un certain nombre trouvaient, avec raison, qu'un fascicule tous les six mois laisserait écouler trop de temps pour être plus ou moins rapidement au courant des nouvelles instructions.

La plus grande partie, nous demandait un bulletin mensuel, faisant valoir les avantages nombreux que les machinistes retireraient d'une information prompte.

C'est pour répondre à ce désir que nous avons créé **La Locomotive**.

Cette revue sans prétention publiera tout ce qui peut intéresser le *machiniste des chemins de fer belges*. Outre de nombreux articles variés, on y trouvera une analyse succincte des ordres de service, des ordres spéciaux, et de toutes les publications officielles émanant du service de la Traction et du Matériel.

Elle formera, avec le *Traité du machiniste des chemins de fer belges*, dont elle sera le complément, une collection encyclopédique spéciale, sans exemple, pour le mécanicien des chemins de fer.

La revue *La Locomotive* paraîtra tous les mois en 8, 12 ou 16 pages illustrées copieusement.

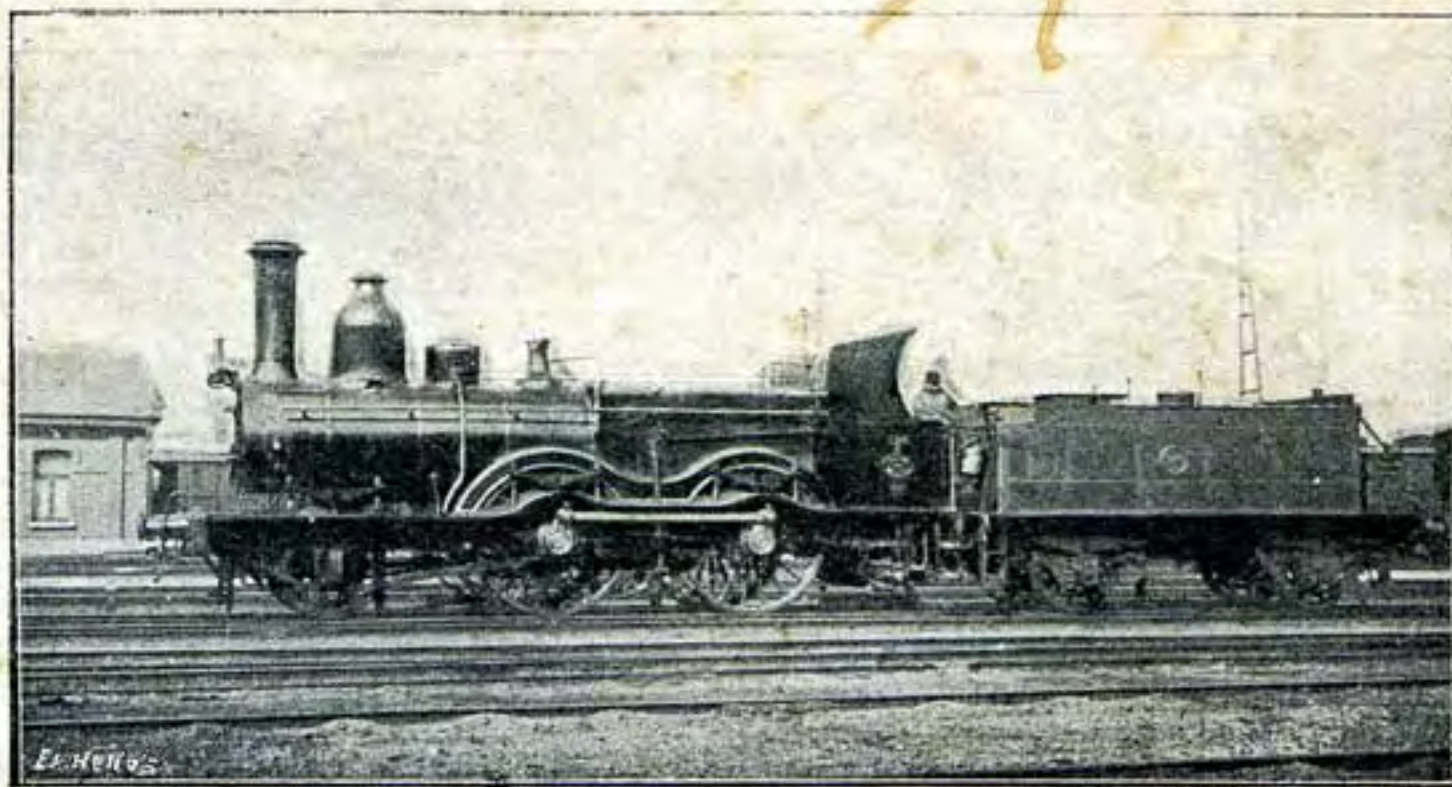
L'abonnement sera de quatre francs par an, finissant le 31 décembre de chaque année.

L'abonnement de l'année courante sera de deux francs cinquante.

Les souscripteurs à l'ouvrage *Le machiniste des chemins de fer belges* recevront gratuitement la revue *La Locomotive* jusque fin de l'année.

Les locomotives Compound

Lorsque, dans une chaudière remplie en partie d'eau, on chauffe cette eau, il s'accumule dans l'espace vide de la vapeur dont la pression dépend de la température à laquelle l'eau a été chauffée. La vapeur ainsi produite

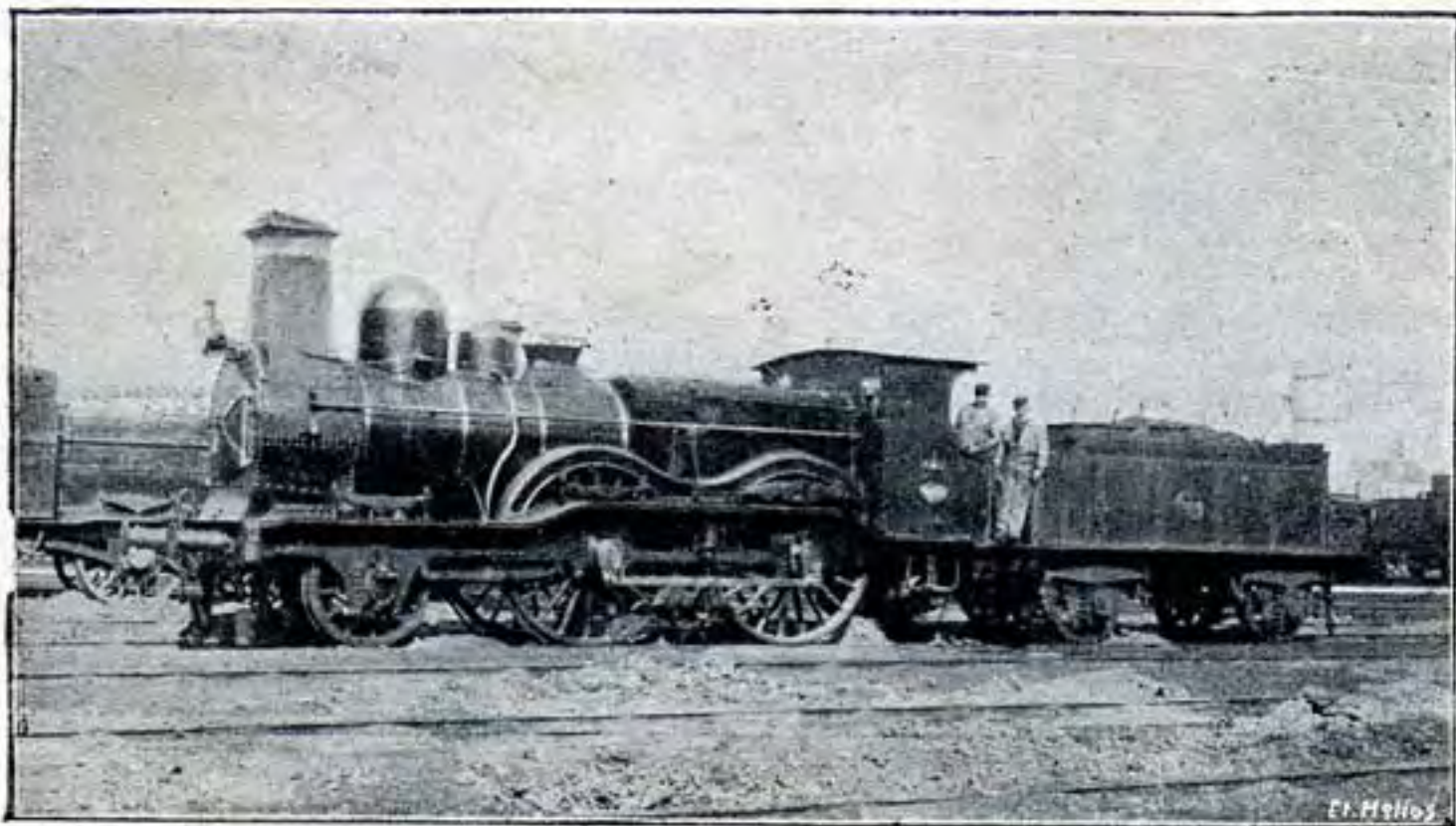


au contact de l'eau est ce qu'on est convenu d'appeler de la *vapeur saturée*. Celle-ci, par suite de son état d'humidité, se trouve dans un état instable qui fait qu'aussitôt qu'elle se trouve en contact avec des parois dont la température lui est inférieure, une partie de cette vapeur se condense en retournant à l'état liquide. C'est cette vapeur saturée prise dans le réservoir de la chaudière, qui est amenée aux cylindres de

la locomotive où elle actionne les pistons qui, par l'intermédiaire de bielles et de manivelles, donnent aux roues motrices leur mouvement de rotation.

Prenons maintenant un cylindre de locomotive dans lequel se meut un piston. Lorsque celui-ci se trouve à une extrémité du cylindre, c'est-à-dire au point mort, la vapeur introduite à la pression de la chaudière derrière le piston le pousse jusqu'à un certain point de sa course (période d'admission). En ce point, variable suivant l'effort que doit produire la locomotive, au moyen d'un système de distribution approprié, cette vapeur cessant d'être admise directement de la chaudière, continue, cependant, à pousser le piston en augmentant de volume et diminuant de pression jusqu'à la fin de course. C'est la période de détente de la vapeur. Puis, le tiroir mettant le cylindre en communication avec l'atmosphère, la vapeur s'échappe brusquement à une température voisine de 100°.

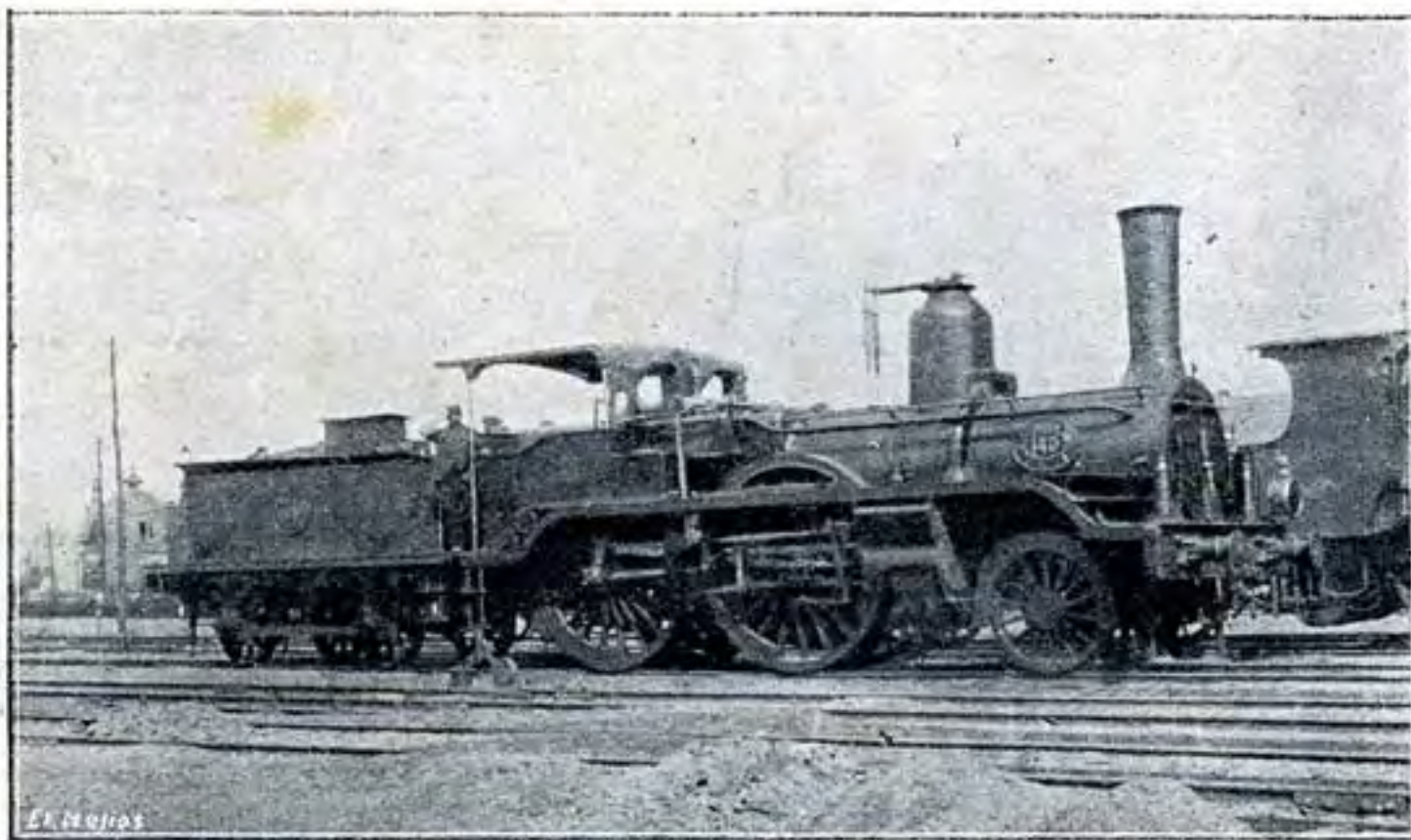
Poussé par la vapeur à la pression de la chaudière que le tiroir introduit sur sa face opposée, le piston reprend sa course rétrograde et la pression qui agit devant lui se trouve réduite à la pression atmosphérique jusqu'au moment où le tiroir, fermant la communication avec l'atmosphère, rétablit celle avec la chaudière. C'est la période de l'échappement. La pression de la vapeur devant le piston se relève alors jusqu'à atteindre celle de la chaudière et un nouveau cycle, identique au premier, se reproduit (période de compression).



Pendant la course rétrograde du piston, la vapeur s'échappant à la pression de l'atmosphère est à une température voisine de 100°. Les parois du cylindre, en contact avec cette vapeur, se refroidissent et prennent la température inférieure à celle de la vapeur de la chaudière qui, en pénétrant dans le cylindre pour pousser le piston en sens inverse, rencontrera ces parois refroidies. D'après ce que nous avons dit de la vapeur

saturée, une partie de cette vapeur réchauffera ces parois en se condensant sur leur surface. Ce sera une perte sèche de vapeur, sans aucun travail produit.

Ces pertes, qui portent le nom de pertes dues aux condensations initiales et qui peuvent être considérables dans les machines à simple expansion, sont d'autant



plus importantes, que la pression de la vapeur à l'admission et, par suite, sa température, est plus élevée. Elles peuvent, dans certain cas, atteindre 10 à 30 p. c. et même plus du poids de vapeur fourni par la chaudière. Si, à cette perte, on ajoute celles également inhérentes au fonctionnement par simple expansion telle que l'impossibilité d'obtenir des détenteurs théoriques dépassant 2 à 3 fois le volume primitif de la vapeur, ainsi que les pertes de pressions dues au laminage de la vapeur à son entrée et sa sortie du cylindre résultant des appareils de distribution en usage, il est tout naturel que, depuis longtemps déjà, on ait cherché à atténuer ces pertes si préjudiciables à la bonne utilisation de la vapeur due à la simple expansion.

Le premier mode de fonctionnement, auquel on a eu recours pour améliorer cette utilisation de la vapeur, a été le fonctionnement Compound appliqué pour la première fois aux locomotives en 1876, par M. Mallet.

Avec le fonctionnement Compound, la vapeur se détend de la pression de la chaudière à celle de l'atmosphère dans deux cylindres successifs de volume différent. La vapeur pénètre d'abord directement de la chaudière dans le premier cylindre et s'y détend en partie pour échapper ensuite à une certaine pression dans un réservoir servant d'intermédiaire entre les deux cylindres. De ce réservoir, la vapeur, ainsi détendue en partie, se rend dans un second cylindre de plus grand volume que le premier et achève de s'y détendre pour s'échapper dans l'atmosphère.

La détente à deux étages, caractéristique du fonctionnement Compound, est une cause d'atténuation des condensations initiales. Celles-ci, en effet, comme nous l'avons vu, sont d'autant plus grandes que les pressions d'admission sont plus grandes et comme conséquence, que les écarts de température entre l'admission et l'échappement de la vapeur sont plus considérables. La détente à deux étages a précisément pour but de réduire dans chaque cylindre les écarts de température entre l'admission et l'échappement. Les condensations initiales doivent donc, de ce fait, diminuer et, en réalité, l'expérience démontre qu'elles sont réduites par rapports à celles résultant du fonctionnement à simple expansion, tout au moins dans certaines conditions de marche, comme nous le verrons plus loin.

De plus, l'utilisation de la vapeur étant d'autant meilleure que la pression de la vapeur à l'admission est plus élevée et la détente plus prolongée, il est possible, grâce au fonctionnement Compound, en portant le timbre de la chaudière à 16 kg. et avec un rapport de 2^m60 entre les volumes des deux cylindres et une admission de 50 pour cent de la course des petits cylindres, d'obtenir une détente de la vapeur correspondant à six fois au moins le volume primitif de celle-ci.

D'un autre côté, avec ces grandes admissions toujours voisines de 50 pour cent dans les cylindres, les lumières d'admission ou d'échappement de la vapeur conservent une ouverture suffisamment grande pour réduire les pertes de pression dues au laminage de la vapeur qui, comme nous l'avons vu, sont importantes avec le fonctionnement par simple expansion.

En résumé, avec le fonctionnement Compound, il est possible d'atténuer les condensations initiales et, augmentant le timbre de la chaudière, et par suite la puissance de la machine, d'obtenir des détentes considérables de la vapeur, tout en atténuant les pertes dues au laminage. En fait, comparée à la simple expansion, l'adoption du fonctionnement Compound réduit de 10 à 12 pour cent la consommation de charbon, ce qui permet, avec une même consommation, d'augmenter dans une même proportion le poids remorqué.

Toutefois, ces avantages, qui sont la caractéristique du fonctionnement Compound, appellent certaines restrictions qu'il nous paraît utile de signaler.

D'abord au point de vue des condensations initiales, une remarque est à faire; les échanges de chaleur entre la vapeur saturée et les parois du cylindre qui sont la cause de ces condensations initiales et qui sont dues à l'écart de température entre la vapeur au moment de son admission dans le cylindre et celle au moment où elle s'échappe dans l'atmosphère, dépendent également du temps qui s'écoule entre ces deux phases de la distribution. Ils sont donc fonction de vitesse du piston. Avec des vitesses de piston atteignant 4 mètres par

seconde, comme c'est le cas qui se présente pour les locomotives remorquant des trains rapides, le temps qui s'écoule entre l'admission de la vapeur dans le cylindre et son échappement est bien faible, et l'échange de chaleur entre la vapeur et les parois ne peut se faire que dans des limites très réduites. Dans ce cas, l'avantage du fonctionnement Compound perd de son importance. Si, au contraire, la vitesse du piston diminue, soit parce qu'une rampe oblige à réduire la vitesse, soit parce qu'il s'agit de locomotives remorquant des trains de vitesse modérée et à arrêts fréquents, le laps de temps qui s'écoule entre les phases de la distribution augmente, l'échange de chaleur peut se produire et alors le fonctionnement Compound reprend ses avantages sur celui à simple expansion.

Au point de vue de l'augmentation de la détente de la vapeur, une semblable remarque s'impose.

Aux grandes vitesses du piston (4 et 5 mètres par seconde) par suite des faibles durées d'admission (20 pour cent) avec la simple expansion et des ouvertures très faibles des lumières d'admission et d'échappement de la vapeur, il se produit un laminage considérable de celle-ci, et la surface du diagramme qui représente le travail de la vapeur dans le cylindre est notablement diminuée.

De ce fait, la détente de la vapeur augmente et devient égale à 5 ou 6 fois le volume primitif, c'est-à-dire que cette détente devient comparable à celle qu'on obtient avec le fonctionnement Compound et en rapport de 2,5 entre les volumes des deux cylindres, haute et basse pression. Si, au contraire, la vitesse du piston est réduite pour les mêmes raisons que celles indiquées plus haut, le laminage de la vapeur diminuera, et la surface du diagramme augmentera. La détente de la vapeur diminuera et ne sera plus que d'environ deux fois le volume primitif.

(A suivre.)

Les Chemins de fer belges

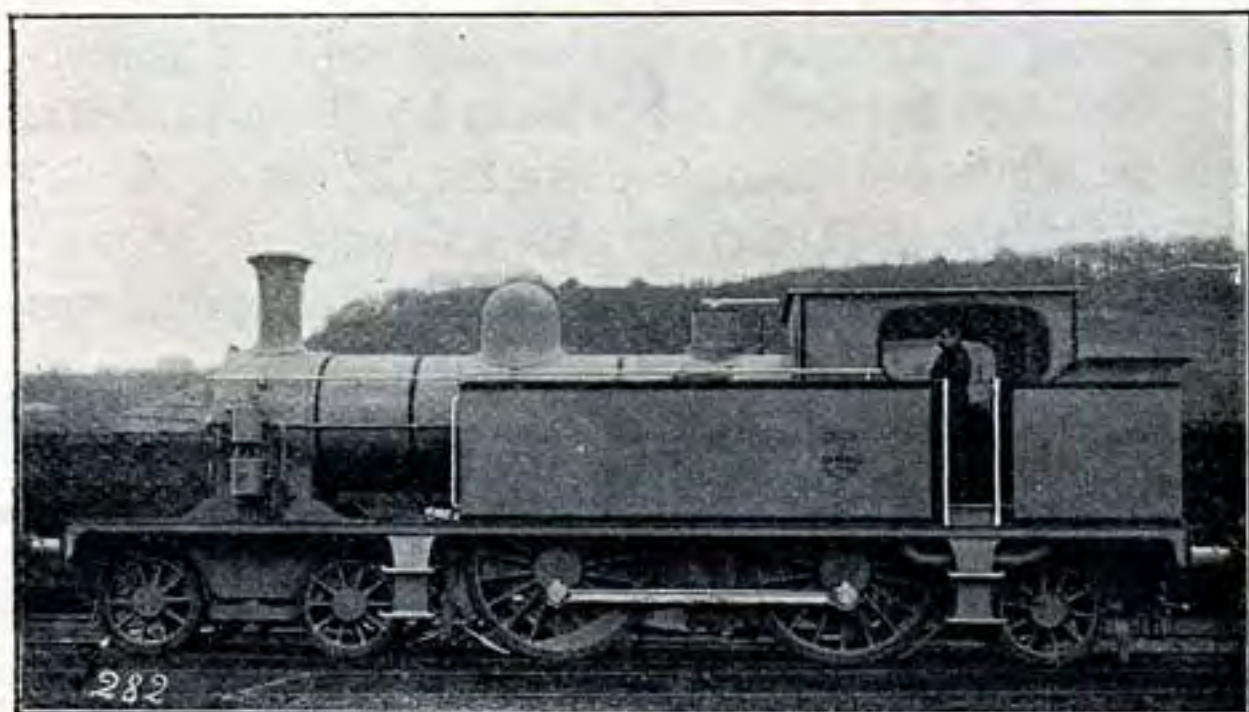
La longueur totale du réseau exploité en Belgique, sans réduction à une voie et à l'exclusion des lignes de tramways s'élève à 7885 kilomètres 105 soit 4,093 km 137 pour les chemins de fer, 3,260 km 97 pour les chemins de fer vicinaux, et 530 km 998 pour les chemins de fer exploités par des compagnies.

La surface de la Belgique étant de 29,497 km carrés, il en résulte que la Belgique possède 270 km de voies ferrées par km carré.

D'autre part, le nombre d'habitants étant d'environ 7 millions, la longueur du réseau représente environ 1^m 13 de ligne par habitant, abstraction faite de la double ou simple voie.

Le capital total affecté au réseau exploité directement par l'Etat, au 1^{er} janvier 1908, étant de 2,339,860,633 fr. il s'en suit que chaque habitant a sa part dans cette dépense pour la somme de 335 francs.

Le nombre de trains qui circulent annuellement rien que sur les lignes de l'Etat et sur les lignes vicinales, est d'environ 2,155,272, soit pour les chemins de fer de l'Etat 1,847.082 et pour les lignes vicinales 308.190.



Le parcours total des trains a été de 73,771,700 km sur les lignes de l'Etat et 23,181,120 km sur les lignes vicinales.

Ces chiffres montrent le développement énorme du chemin de fer et surtout des lignes vicinales, acquis en Belgique.

Les chemins de fer exploités par les compagnies sont par contre très restreints, il n'y a plus que huit compagnies en tout et encore deux parmi celles-ci viennent d'être rachetées par l'Etat.

Les lignes qu'elles exploitent en territoire belge varient de 9 km 433 à 165 km 621.

La C ^{ie} de Chimay	59.868
Flandre-Occidentale	163.970
Gand-Terneuzen	26.488
Hasselt-Maeseyck	40.567
Malines-Terneuzen	43.900
Nord-Belge	165.626
Taviers à Embrezin	9.433
Termonde-St-Nicolas	21.146

Longueur totale . 530.998

Le parcours kilométrique des trains de toute nature a été pendant l'année 1907 qui nous occupe de 6.590.992 kilomètres.

Le capital de premier établissement s'est élevé à la somme de fr. 2.480.326.074.36.

Cette somme comprend le prix de rachat (55 millions 803.400 fr.) des concessions et du matériel de la S. A. des chemins de fer de la Flandre Occidentale dont la reprise est considérée comme effectuée à la date du 1^{er} janvier 1906.

Les recettes brutes ont été pendant l'an 1907 de fr.	265.439.866.94
Les dépenses d'exploitation et pensions	184.225.836.24

Excédent de recettes sur les dépenses	81.214.030.70
---------------------------------------	---------------

Mais si de cette somme on déduit les charges financières se montant à	87.792.862.78
---	---------------

Il en résulte que l'exercice a laissé un mali de	6.578.832.08
--	--------------

(A suivre).

Les voitures à vapeur système Belpaire

Sur toutes les lignes, même les plus petites et les moins favorablement situées, le matériel d'un train ordinaire se compose, au minimum, outre la locomotive et son tender (réunis ou séparés) de deux voitures à voyageurs et d'un fourgon pour bagages. Le personnel affecté à la conduite et à la surveillance du train se compose, pour le moins, d'un machiniste, d'un chauffeur, d'un garde et d'un serre-frein. Très souvent, ces moyens, quelque bornés qu'ils soient, sont encore hors de toute proportion avec le nombre de voyageurs. Il est aisé de voir, sans recourir à de plus amples développements, la dépense improductive qui doit en résulter.

Le problème à résoudre, pour obvier à cet état de choses, consistait donc à ramener le poids mort à une proportion équitable avec l'importance du trafic, et à réduire, dans la même proportion, les dépenses de personnel, d'entretien et d'alimentation.

C'est là le but que M. Belpaire a poursuivi, en réunissant, sur un même train, solidaire dans toutes ses parties, le moteur, la voiture à voyageurs proprement dite, et le fourgon. Cette combinaison permettait immédiatement de concentrer les moyens de traction et de transport, de conduite et de surveillance, de manière à retirer une utilisation bien plus complète des divers éléments qui les composent; elle devait, en même temps, aboutir à diminuer le poids du matériel et conséquemment, l'usure de la voie, et à proportionner, aussi rigoureusement que possible, la force motrice à la somme de travail utile à effectuer.

Ce n'était pas chose facile que d'établir, sur un espace naturellement limité, les appareils d'alimentation et de traction.

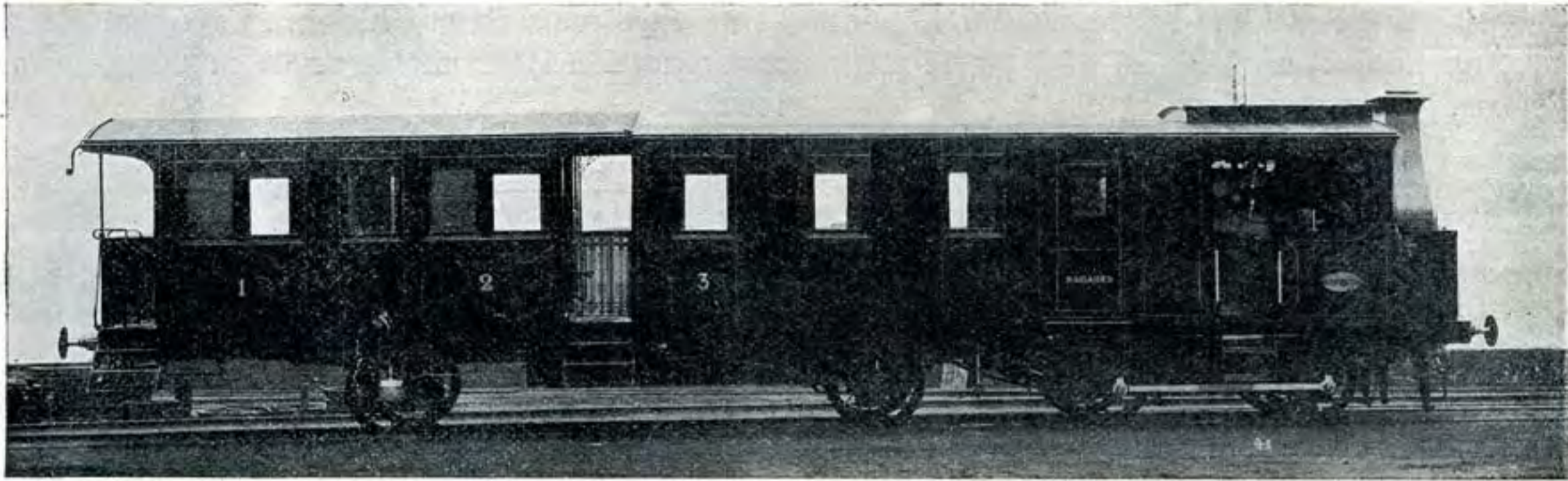
La première voiture était à machine verticale, avec chaudière système Field, ayant 1^m10 de diamètre extérieur, 25^m2 de surface de chauffe, etc.

Les cylindres avaient 0^m16 de diamètre et 0^m25 de course. La force était de 25 chevaux.

La voiture complète avait 2^m98 de largeur intérieure,

Plusieurs essais ont été faits et ont toujours donné des résultats favorables.

De Bruxelles à Baulers qui présente des rampes



10^m82 de longueur entre les buttoirs, 5^m05 d'écartement entre les essieux extrêmes. Le poids total était de 12,360 kilog. à vide et 16,000 avec charge complète de voyageurs et petits bagages.

La première voiture a été mise en service le 7 janvier 1877. Pendant près d'une année, elle a marché régulièrement sur la ligne de Blaton à Bernissart.

La seconde voiture à vapeur, construite avec machine horizontale, succéda à la première. Pendant les six premiers mois de 1878, elle a coûté en dépenses d'exploitation (combustible, entretien et personnel) la somme de 2,235 fr. 82 pour 150 jours de travail et 10,602 kilomètres de parcours. La consommation totale de combustible, stationnement compris, a été de 23,450 kil. soit 2 kil. 20 par kilomètre ou 2 kil. 60 si l'on ajoute le charbon employé à l'allumage. Comparant cette dépense à celle d'un train ordinaire réduit à sa

presque continues de 10 à 13 ^m/_m, et des courbes de 600 m. de rayon, le trajet a été fait à des vitesses allant jusqu'à 40 kilomètres à l'heure.

De Bruxelles-Nord à Ottignies, les 30 kilomètres ont été franchis en une heure.

Sur la ligne, si accidentée, de Marbehan à Virton, les essais faits les 26, 27 et 28 juillet 1877 ont donné un service régulier et la consommation, en combustible de la machine Belpaire comparée à celle des locomotives faisant un service identique, a été dans la proportion de 4 : 11.

Analyses des Instructions

AVRIL 1909

Thiméon. Le point d'arrêt de Thiméon sera, à partir du 1^{er} mai, transformé en une halte ouverte au service des voyageurs et des bagages, ainsi qu'aux expéditions des tarifs 1, 2 et 3 (charges complètes et incomplètes) 4, de chevaux, de bestiaux, d'équipages et de tapissières.

Cette halte, pourvue d'un pont à peser, d'une voie de chargement et de déchargement et d'une rampe de chargement, se trouve à 1,372.50 mètres de la station de Gosselies et à 1,912.25 de celle de Viesville.

Elle sera placée sous la dépendance de la station de Viesville.

Matériel de Transport de la Compagnie Termonde-Saint-Nicolas.

La réparation, l'entretien, le levage et le graissage du matériel à marchandises s'effectuera comme suit :

Les travaux dits « de réparation » sont répartis parmi les trois ateliers de Gentbrugge, Cuesmes, Braine-le-Comte.



plus simple expression, on trouve que ce dernier a coûté une somme de 4,693 fr. 46 et si on ajoute le capital immobilisé dans les deux cas, on arrive à une économie annuelle de plus de 8,000 francs en faveur de la voiture Belpaire.

Au premier, les wagons fermés à 2 portes, n^{os} 51 à 65; les wagons fermés à 4 portes et à bétail, n^{os} 31 à 36; les wagons fermés à grande capacité, n^{os} 66 à 63; le wagon plat à bogies n^o 5; le fourgon n^o 4.

Au second, les wagons à haussettes, n^{os} 6 à 17; les wagons à coton et laine, n^{os} 21 à 30, 41 à 50, 71 à 80.

Au troisième, les wagons plats, n^{os} 1 et 2.

L'entretien est effectué dans tous les ateliers du réseau comme pour le matériel de l'Etat.

Le levage et le graissage sont assurés par tous les ateliers ou postes de graissage et aux mêmes périodes pour les véhicules munis de boîtes à huile 2 D M, 5 D M, 7 D M. C'est l'atelier de Saint-Nicolas (Ouest) qui est chargé de ces deux dernières opérations pour les wagons pourvus de boîtes Gobert (périodes de 18 mois pour le levage et de 9 mois pour le graissage, correspondant à celles du matériel G. C. B. muni de boîtes Gobert).

Pour le matériel à voyageurs, les réparations seront exécutées par l'atelier de Malines.

Les travaux d'entretien ainsi que les opérations de levage et les visites périodiques (12 et 2 mois) par l'atelier de Saint-Nicolas-Waes.

Mouscron à Courtrai. Renouvellement des tabliers métalliques d'un passage inférieur, établi entre le point d'arrêt d'Aelbeke et la station Lauwe, B k 51-52.

Pendant l'exécution des travaux, les trains ou machines ne pourront traverser cet ouvrage à une vitesse supérieure à 30 kilomètres à l'heure.

Hoelbeek. Un point d'arrêt est établi sous ce nom entre les stations de Eygen-Bilsen et de Munster-Bilsen à 1,402 mètres de la première et à 2,572 mètres de la seconde.

Le service dépendant de la station de Eygen-Bilsen sera installé à partir du 1^{er} mai.

Masse d'habillement. M. Holemans est réintégré dans ses fonctions de tailleur agréé. Il assurera le service dans les 6^e, 7^e et 11^e circonscriptions. Son domicile est établi, rue Bovy, 5, à Liège.

Cerfontaine-Senzeilles. Construction de divers ouvrages d'art entre ces stations. Pendant l'exécution des travaux, les trains devront ralentir leur marche aux abords des ouvrages d'art. La vitesse autorisée sera indiquée sur des poteaux plantés à côté des signaux de ralentissement. Cette vitesse qui sera de 5 kilomètres à l'heure au début sera relevée au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Heydinge. Le signal à distance couvrant la station dans la direction de Waerschoot sera déplacé dans cette direction de manière à se trouver à 1,200 mètres du bâtiment des recettes.

Ville-Pommerœul (côté vers St-Ghislain). Le signal à distance sera placé à 1,456 mètres de l'axe du bâtiment des recettes.

Archies (vers Saint-Ghislain). Le signal à distance sera reporté à 1,438 mètres de l'axe du bâtiment des recettes.

Hautrage (vers Saint-Ghislain). Le signal à distance sera reporté à 1,432 mètres de l'axe du bâtiment des recettes.

Le Machiniste des chemins de fer belges

par Emile TORDEUR

Le second fascicule de ce grand travail vient de paraître, et est digne de son devancier; Il contient la continuation du chapitre premier. — Indemnités diverses. Primes d'économie pour le charbon et les matières de graissage. — Le livret réglementaire du machiniste et du chauffeur, ancien et nouveau.

La monographie des machines types 25 et 30 et des voitures à vapeur de tous modèles.

La nomenclature des pièces essentielles constituant le type Atlantic, 287 numéros.

Deux hors-texte du type Atlantic et du type 2.

Un grand nombre de gravures et de plans cotés.

Le succès toujours croissant de cet ouvrage incomparable ne se dément pas et fait grand honneur à son auteur.

Le Conseil d'appel des Chemins de fer

L'arrêté constituant le conseil d'appel pour tous les agents ayant subi une peine disciplinaire importante a été signé par le ministre.

Ce conseil sera présidé par un magistrat, qui sera, paraît-il, M. Meurein, conseiller à la cour d'appel, ayant pour suppléant M. le conseiller Joly.

Les assesseurs seront deux dans chaque cause, mais leur nombre sera assez considérable, les pensionnés chargés de siéger dans chaque affaire devant sortir du cadre dont fera partie l'appelant, c'est-à-dire offrir une compétence spéciale pour le jugement de la cause dont appel.

Ce conseil entrera incessamment en fonctions.

Les Chemins de fer vicinaux

La société nationale des chemins de fer vicinaux belge a tenu son assemblée générale annuelle le 27 avril dans les locaux de la Bourse.

M. Colaert, bourgmestre d'Ypres, a été appelé au poste d'administrateur devenu vacant par suite du décès de M. De Bruyn.

Ont été nommés commissaires, MM. Montens, J. Janson, Loontjens, Eeman, Chevalier, Heptia,

te du 31 décembre 1907 étaient au nombre de 157, mesurant 3,991 k. 33.

En 1908, elle a obtenu des lignes et extension pour un total de 173 k. 60. Les 160 lignes existantes au 1^{er} janvier 1909 mesuraient 4,164 k. 93.

La répartition des lignes concédées par dix mille habitants est de 5 k. 71, par habitant 0^m571 et par dix mille hectares est de 14 k. 18.

Les lignes se répartissent comme suit quant à l'écartement des voies.



STATION DE WENDUYNE (VICINAL)

Maréchal, commissaires sortants, ainsi que MM. Gielen et d'Evelette, députés permanents.

Les Chemins de fer dans le Limbourg

A l'occasion de la mise en exploitation, dans la province du Limbourg, du nouveau bassin houiller, l'administration des chemins de fer de l'Etat a mis à l'étude l'établissement de plusieurs nouvelles lignes. En dehors des voies projetées, l'administration prévoit encore la construction d'autres chemins de fer dans cette province, afin que lors de la mise en exploitation des charbonnages, ceux-ci soient reliés aux lignes de l'Etat.

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES

Chemins de fer Vicinaux

Le rapport annuel présenté à l'assemblée générale du 27 avril dernier nous donne les renseignements ci-après :

Les lignes concédées à la société nationale à la da-

Ecartement de 1^m000 : 144 lignes = 3,652.33 km.
 » 1^m067 : 13 » = 489.69 »
 » 1^m435 : 3 » = 36.91 »

Les lignes et sections de lignes ouvertes au service public sont au nombre de 137 mesurant 3,335 k. 95, dont 200 kil. environ sont exploités à l'électricité et le restant à vapeur.

Les lignes vicinales concédées à des sociétés particulières sont au nombre de 7 et mesurent ensemble 70 kilomètres.

L'ensemble des lignes concédées et de celles à l'étude se résume comme suit :

1^o 160 lignes concédées dont :
 a) en exploitation . . . km. 3,335.95
 b) en construction 407.02
 c) à construire 435.99 4,178.93
 2^o 149 lignes à l'étude ou étudiées . . . 2,034.70

Soit 309 lignes d'un développement de km. 6,231.63

Le capital des lignes vicinales est de 267,421,000 fr. souscrit comme suit :

Par l'Etat 112,702,000 francs
 » les provinces 75,826,000 »
 » les communes. 74,994,000 »
 » des particuliers 3,899,000 »

Le personnel se répartit savoir :

Administration centrale. 222 agents
 Service d'exécution 178 »
 » temporaire 512 »
 Lignes de Nivelles 30 »
 » Borinage 80 »
 » Gand 120 »
 Huissiers, hommes de peine, etc. 43 »
 Les voies principales se chiffrent par 3,324 km 426
 » accessoires » par 529 km 978
 Il existent 372 raccordements avec 115 km 746
 Les raccordements se groupent en :
 55 raccordements agricoles
 316 » industriels
 1 » militaire
 Le matériel roulant se divise comme suit :
 597 locomotives
 1,566 voitures à voyageurs
 63 » fourgons
 316 fourgons à bagages
 4,181 wagons à haussertes
 857 » fermés
 468 » plats
 78 » spéciaux
 313 voitures motrices électriques
 140 » de remorque fermées
 97 » » ouvertes
 4 fourgons à bagages
 1 wagon fermé
 11 wagons à haussertes

5 wagons plats
 1 wagon d'arrosage
 Le matériel fixe coûte à ce jour . . fr. 55,947,987.47
 » roulant à vapeur 39,812,970.70
 » » et install. électriques 17,101,041.54
 Les travaux de construction 70,007,451.00

Les fluctuations subies par le trafic pour les exercices de 1907 et 1908 comparés se résument comme suit :

20 lignes n'ayant qu'un service de voyageurs et de messageries.

Pour 9, il y a augmentation de la recette et pour 11, il y a diminution.

113 lignes ayant un service de voyageurs et de marchandises.

Pour 51, il y a augmentation sur les deux services.

Pour 8 » » recette voyageurs.

» » diminution recette marchandises.

Pour 22 » » » voyageurs.

» » augmentation » marchandises.

Pour 32 » diminution » sur l'ensemble.

En résumé, il y a augmentation de recette sur 81 lignes et diminution sur 32.

La proportion des recettes est de 62.80 p. c. voyageurs et bagages, et 37.20 p. c. de marchandises et autres.

Pendant l'exploitation, en 1908, il y a eu 52 personnes tuées et 122 blessées.

Les condamnations prononcées, pendant le même exercice, ont été de 61 pour différents motifs.

Le Machiniste des Chemins de fer Belges

Le Machiniste des Chemins de fer Belges formera un beau volume de 7 à 800 pages, publié en dix fascicules contenant un grand nombre de gravures et de hors texte, plus de 150 plans de locomotives belges à grande échelle.

L'ouvrage imprimé sur papier de luxe, grand format 0.33 × 0.24 est fourni, franco, au prix de 30 francs, payable 3 francs par mois. — 10 mois de crédit.