

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 13/14 (1889)
Heft: 22

Artikel: Les locomotives à voie normale à l'exposition de 1889
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-15691>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

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

tourillons sont reliés par une partie droite allant directement d'un tourillon à l'autre.

Les distributions des quatre cylindres sont commandées par un seul changement de marche. Le mouvement est donné aux deux barres de relevage par l'intermédiaire de deux came actionnées simultanément au moyen d'un volant unique; ces came ont été tracées de manière à réaliser pour chaque degré d'introduction le rapport le plus avantageux entre les distributions des deux groupes de cylindres.

Le changement de marche est muni de deux contre-poids de vapeur et de deux appareils de verrouillage à huile, qui sont reliés aux deux barres de relevage. Le premier mouvement imprimé par le mécanicien au volant produit simultanément le débrayage des verrous et la mise en action des contre-poids de vapeur. Le volant n'agit sur les came qu'après ce moment et la vapeur intervient alors pour faciliter la manœuvre. Une fois la manœuvre terminée, un léger mouvement du volant en arrière le ramène à la position relative pour laquelle l'arrivée de la vapeur est interceptée et les verrous sont embrayés.

Les tiroirs ont un conduit intérieur donnant, au début de l'introduction, un supplément de section pour le passage de la vapeur.

Le frein Westinghouse perfectionné, qui actionne les sabots du train, actionne aussi les quatre sabots des roues motrices. A cause de la pression très-élevée de la chaudière, on a placé sur la conduite de prise de vapeur du petit cheval une soupape de réduction de pression, système Westinghouse. La machine est munie du sifflet avertisseur de l'intercommunication pneumatique.

Cette machine, en service depuis le commencement de 1889, paraît donner de très-bons résultats. Peut-être peut-on lui reprocher une réelle complication d'organes et une trop grande longueur de la bielle qui commande l'essieu moteur d'arrière. Mais il faut reconnaître que l'exécution matérielle en est parfaite.

II. Machines pour trains de voyageurs à vitesse modérée et pour trains de marchandises.

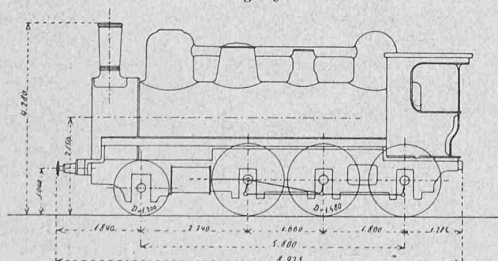
Machines à simple expansion.

Machines à trois essieux accouplés.

Machine no. 1825 du Paris-Orléans à trois essieux accouplés et un essieu porteur à l'avant (Fig. 15). — Destinée à remorquer sur les lignes à profil très-accidenté (rampes de 20 à 25 mm. et courbes de 250 m. de rayon), des trains de 125 tonnes de charge à la vitesse nominale de 50 km à l'heure et à la vitesse réelle de 35 km dans les rampes de 25 mm.

Foyer Ten-Brinck, deux dômes, cheminée à charnière, deux injecteurs Polonceau, pistons étanches spéciaux, frein Wenger, comme pour la machine 101 déjà décrite. Les cylindres et le mécanisme sont extérieurs aux longerons; les cylindres sont placés à l'arrière des roues d'avant.

Fig. 15



1:150.

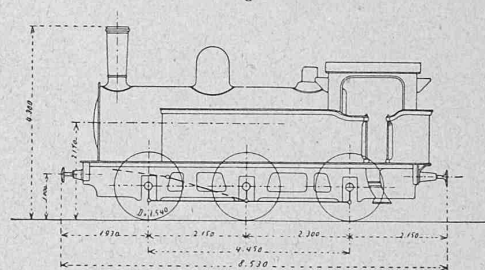
La distribution de la vapeur est faite au moyen de tiroirs pendules du système Dutheil, qui a pour but de diminuer le frottement résultant de la pression élevée et par conséquent l'usure. Ce système se compose en principe d'un tiroir cylindrique oscillant autour d'un axe destiné à supporter en partie ou en totalité la pression qui agit sur le tiroir; la résistance est réduite de moitié. La distribution

elle-même, aussi du système Dutheil, diffère principalement de celle de Stephenson en ce que les barres des excentriques, au lieu d'être articulées directement à la coulisse, font osciller deux balanciers qui commandent deux bielles articulées à la coulisse. Cette distribution à coulisse de Stephenson donne les mêmes phases que celles obtenues avec la coulisse de Gooch; elle a l'avantage de donner ainsi des avances égales, d'avoir un mécanisme de distribution plus ramassé; enfin les perturbations dues aux oscillations du châssis en marche et en courbe sont moindres que dans les deux distributions indiquées ci-dessus, ce qui est très-important pour les locomotives en service sur les lignes accidentées.

L'attelage entre la machine et le tender est d'un système spécial convergent, qui a pour effet de diminuer considérablement la pression exercée sur le rail extérieur par le boudin de la roue d'avant, lors du passage en courbe. Les boîtes d'avant sont d'une disposition particulière, qui facilite la convergence de l'essieu vers le centre des courbes, afin de diminuer l'usure du boudin des roues (le tout du système Dutheil).

Machine tender série 5531 de l'Ouest à trois essieux accouplés (Fig. 16). — Construite et exposée par la Compagnie de

Fig. 16.



1:150.

Fives Lille. Destinée au service des lignes de banlieue à fortes rampes (notamment de la ligne de Paris à St-Germain par le Pecq qui présente une rampe de 35 mm.).

Les cylindres sont intérieurs. Le foyer, aussi profond que possible, est compris entre les deux essieux accouplés d'arrière.

Le mécanisme est intérieur. Les tiroirs sont placés au-dessous des cylindres dans une boîte à vapeur commune. Les tiges de piston ne sont guidées que par une glissière unique, embrassée par la tête du piston.

Les caisses à eau, placées de chaque côté de la machine, n'ont pas été prolongées jusqu'à l'avant, de manière à réserver, à la hauteur du mécanisme, un intervalle permettant la visite et le graissage.

La machine est munie de l'appareil avertisseur fonctionnant par l'air comprimé, dont il a été question pour les machines 623 et 951.

Machine-tender de l'Est no. 618 à trois essieux accouplés et un essieu porteur. — Elle est du type connu en service à la Compagnie depuis 1881.

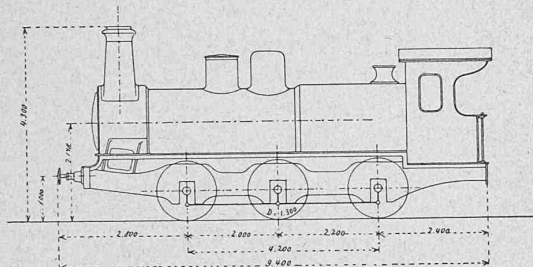
Machine de la Société Métallurgique à trois essieux accouplés. — Construite par cette Société, dans ses ateliers de Tubize, en 1869, en même temps que 19 autres machines semblables, pour le compte de la Société générale d'exploitation des chemins de fer.

Cette machine n'offre rien de particulier comme mécanisme. Elle est une des premières auxquelles la distribution Walschaërts ait été appliquée. Elle a parcouru plus de 712 000 kilomètres, sur des lignes présentant des rampes de 18 mm. On a récemment remplacé ses chaudières; les pièces du mouvement sont d'ailleurs en bon état. Surface de grille = 2,18 m², surface de chauffe = 113,36 m², timbre = 8,26 kg, diamètre des roues = 1,350 m, diamètre des cylindres = 0,460 m, course des pistons = 0,650 m, poids de la machine en ordre de marche = poids adhérent = 36 600 kg, adhérence à 0,14 = 5124 kg, effort maximum de

traction $\frac{p d^2 l}{D} = 8456 \text{ kg}$, effort moyenne de traction $\left(0,65 \times \frac{p d^2 l}{D}\right) = 5496 \text{ kg}$.

Machine de l'Etat Belge no. 941 à trois essieux accouplés (Fig. 17). — Exposée par la Société de Marcinelle et Couillet, qui l'a construite pour le service des fortes rampes de la ligne du Luxembourg.

Fig. 17.



1:150

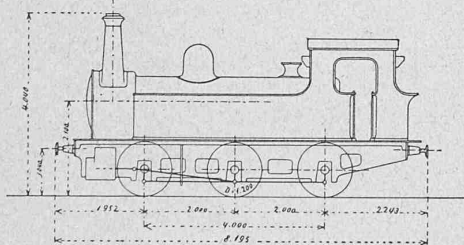
Foyer Belpaire, élargi de manière à donner une plus grande surface de grille ($5,15 \text{ m}^2$). Les faces latérales du foyer sont inclinées, et cette inclinaison facilite encore la vaporisation.

Cheminée évasée à section rectangulaire, comme celle qui a été décrite à propos de la machine exposée par la Société de Haine-St-Pierre.

Les cylindres et le mécanisme de distribution sont intérieurs. Ce dernier est du système Walschaert, et est muni d'un changement de marche à vapeur du système Verbæckoven: le servo-moteur ne fait pas tout seul le changement de marche; il aide simplement le mécanicien à l'opérer en équilibrant les résistances passives. Le mécanicien n'a plus qu'un effort insignifiant à développer et il reste toujours maître de sa machine.

Machine des Chemins de fer de l'Etat Belge no. 206 à trois essieux accouplés (Fig. 18). — Construite et exposée par les ateliers de construction de la Meuse. Destinée aux trains légers.

Fig. 18.

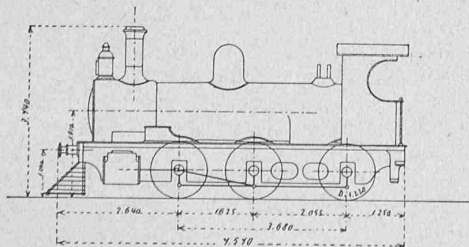


1:150

Machine des Chemins de fer de l'Etat Belge no. 217 à trois essieux accouplés. — Machine absolument analogue à la précédente, mais construite par la Société anonyme de St-Léonard (outils) à Liège.

Machine des Chemins de fer de la République Argentine à trois essieux accouplés (Fig. 19). — Exposée et construite par Neilson et Cie. à Glasgow. Elle fait partie d'une commande

Fig. 19.



1:150.

de 20 locomotives semblables destinées au transport des marchandises légères qui font l'objet du commerce de la République Argentine.

Machine de la Société Italienne des Chemins de fer de la Méditerranée classe 3001 à 3100 à trois essieux accouplés et à bogie à l'avant.

Exposée et construite par Miani Silvestri et Comp. à Milan. Destinée à remorquer un train de 140 tonnes, à la vitesse de 45 *kil.* sur des rampes de 16 *mm.* (l'une de ces rampes a 23 *km.* de longueur) et à la vitesse de 60 *km.* en palier.

Les cylindres et le mécanisme de distribution sont placés extérieurement aux longerons entre le bogie et le premier essieu accouplé.

Les coulisses sont du modèle de Gooch avec suspension supérieure des supports de la tige du tiroir.

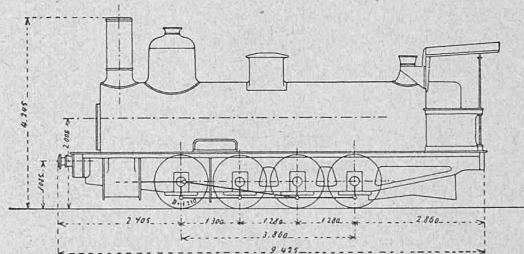
Le bogie peut prendre, dans les courbes, un mouvement latéral de 17 *mm.* Ses essieux, ainsi que l'essieu accouplé postérieur, ont aussi un jeu latéral dans les coussinets.

Frein du système Westinghouse combiné avec le frein modérable Henry.

Machines à quatre essieux accouplés.

Machine du Midi no. 2041 à quatre essieux accouplés (Fig. 20). — Construite par le Creuzot sur le type actuel bien connu de la Compagnie.

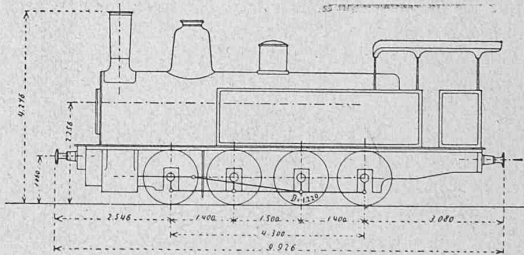
Fig. 20.



1:150.

Machine-tender du Grand Central Belge no. 170 à quatre essieux accouplés (Fig. 21). — Construite par les ateliers de Louvain.

Fig. 21.



1:150.

Les locomotives-tenders à huit roues couplées ont été employées depuis 1865 par le Grand Central Belge, sur la partie accidentée de son réseau, qui présente des rampes de 18 *mm.* Ces locomotives forment un appoint de 52 machines sur un effectif de 201. La locomotive exposée comporte les dernières modifications apportées au type primitif.

(La fin au numéro prochain.)

Die Bedenken gegen eine Jungfraubahn.

In verschiedenen Zeitungen sind schwere Bedenken gegen die Möglichkeit des Baues und namentlich des Betriebes einer Bahn auf die Jungfrau zum Ausdruck gelangt, und es ist nicht daran zu zweifeln, dass jene Ansichten, obschon sie nur sehr oberflächlich begründet worden sind, da und dort Zustimmung gefunden haben.

Mit Recht darf man daher erwarten, dass von Seite der Projectverfasser solchen Ansichten entgegengetreten werde. Vorerst muss dabei geltend gemacht werden, dass es denn doch ein etwas leichtsinniges Vorgehen wäre, wenn