

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 62 (1936)
Heft: 4

Artikel: Les autorails Diesel des Chemins de fer fédéraux
Autor: D.Brd.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-47564>

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: 03.07.2025

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



Fig. 2. — Locomotive Franco de 3000 ch.
(Ateliers métallurgiques de Nivelles.)

- 1, par la vapeur d'échappement, jusqu'à 100°
- 2, par un réchauffage supplémentaire de l'eau par les calories des gaz d'échappement de la chaudière, jusqu'à 160-180° et
- 3, par le surchauffeur jusqu'à environ 400°.

La locomotive maintient dans les grandes lignes le type normal de la locomotive avec un accroissement de pression de 15-20 kg/cm² et une augmentation de la surchauffe jusqu'à 400°.

La locomotive a été essayée sur la ligne du Luxembourg de la Société nationale des chemins de fer belges. Elle a pu remorquer, sur une rampe de 16 mm, un train de 1214 t, à la vitesse de 24 km à l'heure. Sur la même rampe de nouveaux essais ont été effectués avec un train de 1000 t, à la vitesse de 28 km à l'heure, ce qui correspond à une puissance de 3000 ch.

E. METTLER,
professeur au Technicum de Winterthur.

Les autorails Diesel des Chemins de fer fédéraux.

Dans le but d'étendre aux lignes non électrifiées les avantages qu'offre, soit aux voyageurs, soit à l'exploitant, la circulation d'unités légères et rapides, les Chemins de fer fédéraux ont mis en service, dès le début de cette année, des autorails Diesel.

Ces véhicules, comportant 65 places assises et dont la carrosserie symétrique repose sur deux bogies, pèsent 33 t à vide et ont une longueur totale de 22,30 m. Mis à part les organes moteurs et leurs accessoires, ils ne diffèrent pas, dans leur apparence extérieure et leur aménagement intérieur, des automotrices électriques¹ en circulation depuis quelques mois déjà. Ils sont appelés à rendre les mêmes services.

L'autorail est actionné par un moteur Diesel, 6 cylindres, quatre temps, système Sulzer, de construction légère (7 kg : ch) développant une puissance continue de 290 ch à 1200 tours/min. Son refroidissement est assuré par une circulation d'eau ; les radiateurs se trouvent sur les parois frontales des deux éperons de la voiture et sont masqués par des jalousies réglables depuis le poste de commande. Le couple moteur est transmis

mécaniquement aux deux essieux par une boîte de vitesse avec renversement de marche et par des arbres cardan. Moteur et organes de transmission se trouvent logés sous un des capots et sont fixés sur le châssis du bogie-moteur.

Du point de vue technique, ce sont les organes mécaniques de transmission qui présentent le plus d'intérêt. Ils sont construits selon le système « S. L. M. Winterthur ». Leur partie essentielle est la boîte de vitesse à accouplements à friction actionnés par huile sous pression. Il n'y a pas lieu de décrire ici en détail ce dispositif qui a fait l'objet d'un article paru dans le « Bulletin technique de la Suisse Romande » du 29 septembre 1934¹. Dans le cas particulier les gradins de vitesse sont au nombre de cinq. Ils correspondent, pour un régime du moteur de 1200 tours/min à des vitesses du véhicule de 28 km/h, 49 km/h, 70 km/h, 96 km/h et 125 km/h. La mise en marche de l'autorail, le passage d'une vitesse à l'autre sont particulièrement doux, sans à-coups et rapides. En pente, le Diesel peut être complètement arrêté ou sa vitesse réduite à volonté.

Les deux démarreurs (dont un de réserve) du moteur sont alimentés par une batterie d'accumulateurs continuellement rechargée, tant pendant le stationnement avec moteur tournant à vide qu'en marche avec moteur arrêté.

Le frein à air est à action directe et agit par l'intermédiaire de 16 sabots commandés par un cylindre par bogie. La force de freinage peut atteindre les 120 % du poids du véhicule, soit environ 40 tonnes. La vitesse étant de 100 km/h l'arrêt s'obtiendra sur 420 m. L'autorail est muni des dispositifs usuels de sécurité tels que celui dit « de l'homme mort » assurant l'arrêt en cas de malaise du conducteur, frein d'alarme et appareil automatique actionnant les freins en cas de signal fermé brûlé.

Le chauffage est à air chaud. L'air extérieur est aspiré par un ventilateur, puis envoyé dans un cylindre chauffé par un brûleur à huile fixé sous le plancher de la voiture. C'est la première fois qu'un tel système est appliqué.

Sur le pupitre de commande, se trouvent, comme organes principaux, en plus des instruments de mesure, les poignées de commande du démarreur, de réglage du nombre de tours du moteur Diesel, du changement de vitesse, de l'inverseur de marche, du frein à air et de la fermeture des portes.

Les autorails Diesel actuellement en circulation sont au nombre de deux. Grâce à leur capacité d'accélération positive et négative et à leur vitesse maximum de 125 km/h, ils assurent sur les lignes à multiples stations le transport rapide des

¹ « Transmission mécanique pour automotrices Diesel » système S. M. L. Winterthur. On trouvera dans cet article quantité de renseignements sur la construction de tels bogies-moteurs, sur le fonctionnement des boîtes de vitesse de ce type et sur le rendement mécanique de ces transmissions.

¹ Voir « Bulletin Technique de la Suisse romande » du 8 juin 1935.

voyageurs, à l'exclusion de tout autre service. Bien des localités secondaires qui, jusqu'à ce jour, n'étaient desservies que par des trains lents omnibus se trouvent maintenant reliées au centre urbain le plus voisin par un véhicule dont les arrêts en gare sont au maximum d'une minute et qui n'est en aucun cas retardé par les transports accessoires (poste, lait, bétail).

On se fera une idée de l'intérêt de tels moyens de communication si l'on songe que les vitesses commerciales des convois-tramways ont passé, sur la ligne Lausanne-Lys-Soleure, de 30 km/h à 48 km/h.

Conçu par la Direction générale des Chemins de fer fédéraux spécialement pour notre réseau, compte tenu des expériences faites à l'étranger, et construit par la fabrique suisse de locomotives, à Winthertour, et la maison Sulzer frères S. A., l'autorail Diesel fait honneur à notre industrie qui dans ce domaine n'en est plus à ses débuts.

D. BRD.

Plan d'étude du problème des transports.

Voici le plan d'étude que s'est fixé l'« Equipe des transports » du « Centre polytechnicien d'études économiques ».

Preamble.

1^o Déterminer la part que les frais de transport représentent dans les prix de revient d'une série de marchandises : type matières premières, produits semi-finis ou manufacturés.

2^o Aperçu des répercussions que telle ou telle politique de transports pourrait avoir sur des questions telles que : a) la localisation de l'industrie ; b) la concentration industrielle et le dépeuplement des campagnes.

Première partie. Etude statique.

A. — Analyse faite au point de vue de la collectivité :

1^o bilan d'exploitation établi sur la base actuelle ; investissements ; chiffre d'affaires ; nombre d'ouvriers ; salaires payés ; impôts et charges diverses ; charges imposées à la collectivité ;

2^o bilan en tant qu'industrie consommatrice : industries fournissant du matériel de transport ; investissements dans ces industries ; chiffre d'affaires ; impôts payés ; nombre d'ouvriers ; salaires payés ;

3^o aspects particuliers du problème : défense nationale ; politique sociale.

B. — Analyse faite du point de vue particulier de l'usager :

1^o le prix des transports : part représentée par les frais de transport dans les prix de revient. 2^o avantages respectifs des divers moyens de transport (résultant de leurs caractéristiques physiques différentes). 3^o problèmes particuliers.

C. — Etude systématique des prix de revient.

Etude des différents systèmes européens : Allemagne, Angleterre, Suisse.

Deuxième partie. Etude dynamique.

Evolution aux points de vue quantité et qualité des besoins en moyens de transport. 1^o Tendance à la diminution des transports des marchandises pondéreuses.

2^o Développement inéluctable des automobiles individuelles.

3^o Problème de l'adaptation du matériel de transport suivant les variations du trafic et les évolutions techniques.

4^o Tendance à accroître la vitesse des moyens de transport.

Détermination des répercussions des différentes politiques possibles de transports : a) coordination ; b) formules diverses de réglementation générale avec extension de l'idée de service public à tous les modes de transport ; c) politique systématique de transports bon marché.

Essai d'édification d'une théorie pure des systèmes limites :

a) régime de la liberté ; b) régime de la gratuité.

III^{me} Cours supérieur de photogrammétrie, à l'Ecole polytechnique fédérale.

Ce cours sera fait en français. Selon le nombre de participants de langue allemande, les principales conférences pourront être répétées en cette langue. Afin de pouvoir satisfaire aux exigences de tous les participants, ce cours sera divisé

en trois parties. La première qui durera du 16 au 21 mars, donnera une orientation générale sur le domaine de la photogrammétrie, orientation qui sera accompagnée de discussions et de démonstrations. Suivra un bref exposé des méthodes préconisées en Suisse et des expériences réalisées ; la photogrammétrie aérienne et terrestre à l'étranger. Excursions à Dübendorf : Service aérien du cadastre, et à Heerbrugg : Maison Wild.

La deuxième partie, du 23 mars au 9 avril comprendra les cours proprement dits, traitant des sujets suivants : Théorie de l'autographe Wild ; restitutions ; triangulation aérienne ; redressements. Principes de la photogrammétrie terrestre. Théorie des erreurs de la photogrammétrie terrestre et aérienne. Les appareils modernes de prise de vues et de restitution ; exercices en groupes ; disposition d'un réseau de vol pour le levé d'un territoire déterminé.

Au cours de la troisième partie, d'une durée de 4 semaines (entre le 14 avril et la mi-juillet) seront exécutés, en groupes de 6 participants, des travaux pratiques en campagne et aux appareils de restitution et de redressement. Etude et réglage de ces appareils.

Pour tous renseignements ainsi que pour les inscriptions qui seront reçues jusqu'au 29 février, on est prié de s'adresser à M. le prof. Dr M. Zeller, Institut de photogrammétrie de l'Ecole Polytechnique fédérale, à Zurich.

SOCIÉTÉS

Société suisse des ingénieurs et des architectes.

Extrait du procès-verbal de la séance du Comité central du 6 décembre 1935.

1. Admissions de nouveaux membres.

Par voie de circulation du 18 septembre au 29 octobre 1935, ont été admis comme nouveaux membres :

			Section
Lüthi Otto	Bau-Ing.	Schaffhausen	Schaffhaus.
Gsell Werner	»	Kreuzlingen	Thurgau
Strehler Eugen	Elektr.-Ing.	Rüschlikon	Zürich

Par voie de circulation du 9 au 23 novembre 1935, ont été admis comme nouveaux membres :

Oehler R. J.	Elektr.-Ing.	Aarau	Aargau
Schaffner Ernst	Kulturing.	Basel	Basel
Acatos Mark	Architekt	Bern	Bern
Gnægi Albert	»	Bern	Bern
Kissling Otto	Bauing.	Bern	Bern
Schmid Walter	»	Bern	Bern
Fossati Andrea Dr	»	Chiasso	Tessin
Buetti Jvo	ing.-rural	Muralto-Locarno	Tessin
Bajardi Renzo	ing.-civil	Lugano-Massag.	Tessin
Jauch Emil	Architekt	Lugano	Tessin
Mörkofer Willi	»	Langenthal	Thurgau
Rigateau Lucien	architecte	Paris	Vaudoise
Schobinger Maurice	»	Paris	Vaudoise
Bourgeois Edg. J.	ing.-chim.	Lausanne	Vaudoise
Sulger Adolf	Masch.-Ing	Kilchberg	Zurich

Dans la séance du Comité central du 6 décembre 1935, ont été admis

Durheim Hans Hugo	Elektr.-Ing.	Bern	Bern
Furrer Willi	»	Bern	Bern
Hunger Robert	Bau-Ing.	Chur	Graubünd.
Breyer Carl	Architekt	St-Gallen	St-Gallen
Müller Oskar	»	Goldach	St-Gallen
Ott Emil E.	Masch.-Ing.	Schlieren	Zürich
Giovannini Pietro	architetto	Lugano	Tessin
Montorfani Giovanni	»	Lugano	Tessin

Démisions.

Hopp Ludwig	Bau-Ing.	Konstanz	Basel
Revilliod G.	architecte	Paris	Genève
Grunholzer Ul.	ing.-mécan.	Genève-Givrins	Genève
Comte Arnold	»	Genève	Genève
Müller E.	Forsting.	Müri-Bern	Valais
Bartholdi E.	Kreising.	Winterthur	Winterthur