Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 24

Artikel: La traction des trains par automotrices Diesel-électriques
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-38265

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: 25.12.2025

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

tant en évidence la valeur des matériaux de construction au point de vue de leur solidité sont très instructifs et ils ont montré bien des points faibles de murs légers. La figure 11 représente notamment un mur en briques creuses qui s'est complètement disloqué bien avant que la résistance à l'écrasement des briques proprement dites ait été atteinte, ce qui montre l'erreur que l'on risquerait de commettre en assimilant de tels murs à des monolithes. Etant donné que les murs présentant la meilleure protection thermique sont ceux qui sont faits avec les matières les plus légères et les plus poreuses, on conçoit que l'entrepreneur puisse être tenté de faire des murs par trop légers.

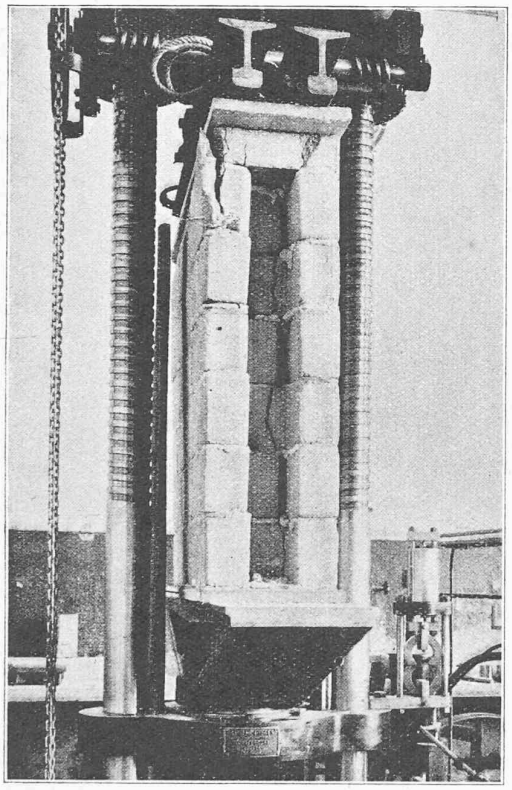


Fig. 11. — Essai de compression d'un mur.

L'essai à l'écrasement rappelle à l'entrepreneur la question de solidité et lui montre qu'il y a là un facteur important qui ne doit pas être négligé.

Conclusions.

Pour conclure, nous dirons que les séries d'observations dont il vient d'être fait mention, quoiqu'en étant très satisfaisantes dans leur ensemble, sont loin, en réalité, d'épuiser la question.

Nombreuses sont les lacunes que nous sommes les premiers à remarquer dans cette étude. Nous aurions préféré en retarder la publication jusqu'à ce que nous ayons pu revérifier et recontrôler plusieurs fois les résultats des observations, en modifiant de plusieurs manières nos dispositions, tellement nous sommes soucieux de ne donner que des résultats ne pouvant causer du tort ni aux entrepreneurs, ni aux architectes, ni aux entreprises de chauffage, et enfin, ni aux habitants des logements. Nous nous sommes toutefois décidé à livrer cette étude à la publicité pensant rendre service aux différentes personnes s'occupant de la question.

Nous nous permettons de dire encore, pour terminer, que toutes ces recherches ainsi que l'étude de la construction de l'installation ont été faits pour la plus grande partie par les propres moyens du laboratoire, les taxes de contrôle de murs que nous avons demandées ne pouvant pas, et de bien loin même, couvrir nos frais. Nous sommes naturellement les premiers désireux de pouvoir poursuivre ces recherches, mais nous ne serons en mesure de le faire d'une manière effective que si les milieux intéressés en fournissent les moyens.

Notice bibliographique.

Mme Biéler-Butticaz et M. le professeur C. Dutoit. — Etude sur la conductibilité thermique de quelques matériaux de construction. — *Bulletin technique de la Suisse romande*, 1917, Nos 15 et 17.

Jakob, Max. — Ueber einige neuere praktische Verfahren zur Messung des Wärmeleitvermögens von Bau- und Isolierstoffen. Z. v. d. I. 1919. No. 4 & 6.

Hencky, Karl. — Die Wärmeverluste durch ebene Wände.

van Rinsum, Willem. — Die Wärmeleitfähigkeit von feuerfesten Steinen bei hohen Temperaturen, sowie von Dampfrohrschutzmassen und Mauerwerk unter Verwendung eines neuen Verfahrens der Oberflächentemperaturmessung. Forschungsheft No. 228.

Kreuger, H. & Ericksson, A. — Untersuchungen über das Wärmeisolierungsvermögen von Baukonstruktionen.

Concours pour l'étude d'un Musée des Beaux-Arts à ériger à la Chaux-de-Fonds.

(Suite[1].)

No 13, « Léopold-Robert ». Projet intéressant présentant une bonne disposition des locaux dans des plans simples et clairs ; l'escalier d'accès du parc n'est pas assez dégagé et gagnerait à être situé plus à l'est.

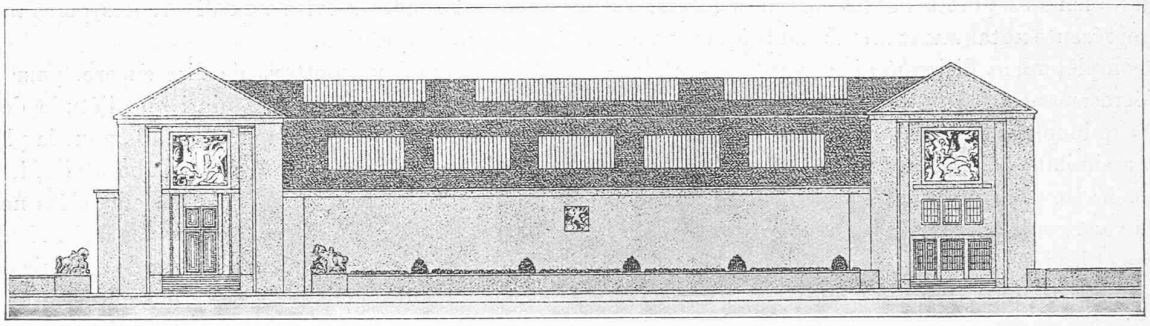
Bonne disposition du vestibule d'entrée et de l'escalier principal, mais celui-ci n'est pas assez étudié. Le bâtiment épouse bien la pente du terrain et serait d'une exécution peu coûteuse. L'architecture des façades est sobre et intéressante, cependant, la répétition du motif d'entrée principale sur le pavillon ouest (entrée de service) paraît être une erreur étant donné qu'il est adossé à un mitoyen.

La traction des trains par automotrices Diesel-électriques.

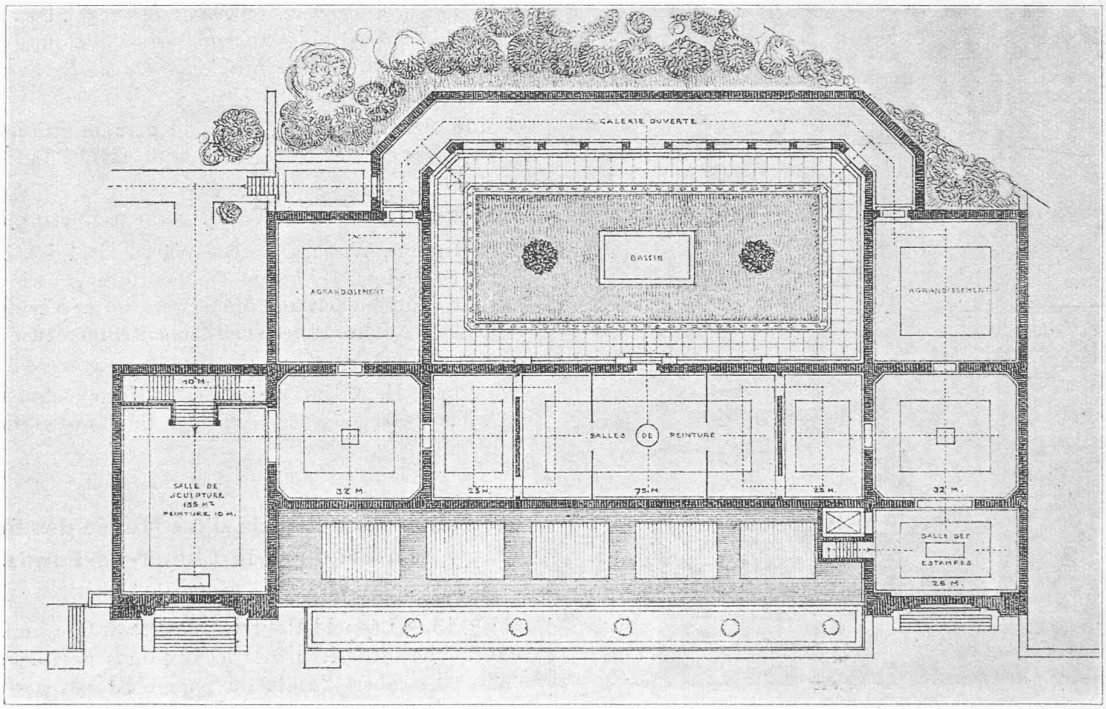
Comme complément à la notice sur les automotrices *Diesel-Sulzer* que nous avons publiée dans notre numéro du 20 janvier dernier, nous extrayons quelques passages d'un article de la « Revue générale des chemins de fer » (No de septembre 1923) dans lequel M. *R. Jourdin* rend compte du voyage qu'il fit en Suède en vue d'étudier les résultats de la traction au moyen d'automotrices Diesel-électriques système Polar-Deva.

[1] Voir *Bulletin technique* du 10 novembre 1923, page 280.

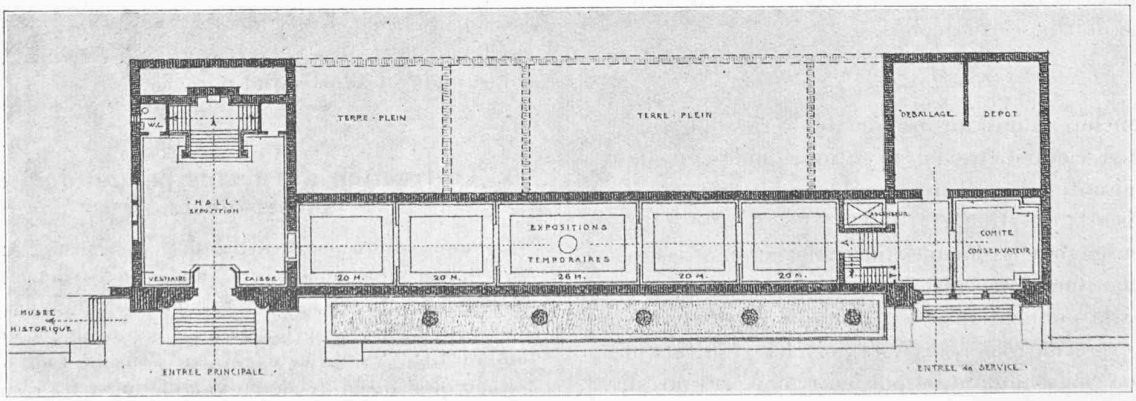
CONCOURS POUR LE MUSÉE DES BEAUX-ARTS DE LA CHAUX-DE-FONDS



Façade principale. — 1 : 500.



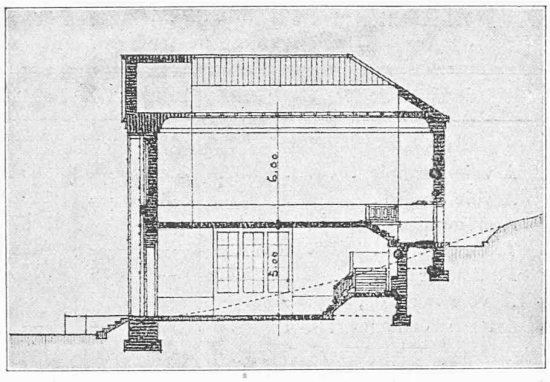
Plan de l'étage. — 1 : 500.



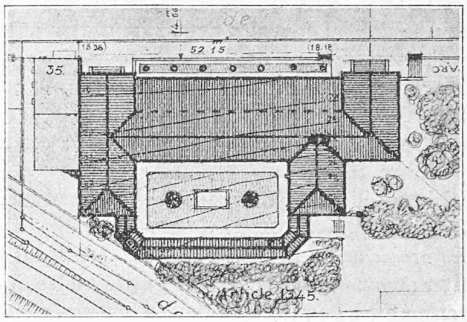
Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 500.

Projet « Léopold Robert », classé au IIme rang, mais non primé, de MM. *C. L'Eplattenier et R. Chapallaz.*

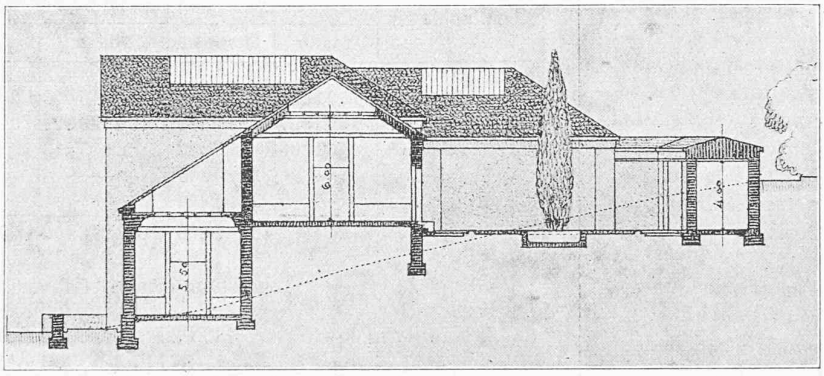
CONCOURS POUR LE MUSÉE DES BEAUX-ARTS DE LA CHAUX-DE-FONDS



Coupe sur le Hall. — 1 : 400.

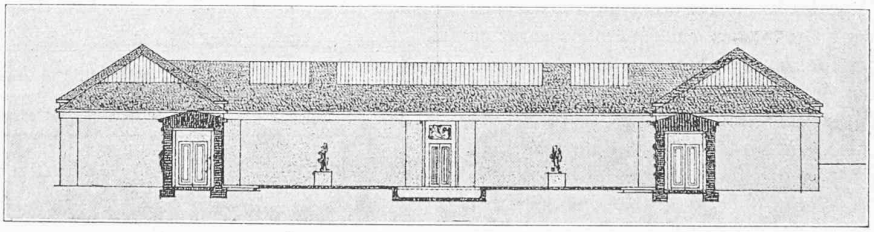


Plan de situation. — 1 : 2500.



Coupe sur l'axe de la cour. — 1 : 400.

Projet « Léopold-Robert », classé au IIme rang, mais non primé, de MM. *C. L'Eplattenier et R. Chapallaz.*



Façade sur la cour. — 1 : 500.

Voici d'abord une statistique relative au réseau de Mellersta Sodermanland comptant 23 400 km. de voie exploitée, à écartement de 1435 mm., à déclivité maximum de 16 mm. et avec un rayon minimum des courbes de 300 mm. L'automotrice, équipée d'un moteur de 75 chevaux, comprend 43 places assises, 1 compartiment postal, 1 compartiment à bagages et pèse 29 tonnes.

	Machines à vapeur	AUTOMOTRICES DIESEL							
	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Recettes par jour et *km* de ligne	10.31	10.02	12.00	15.19	17.36	22.90	38.62	38.25	45.31
Recettes par *km*-train....	1.87	1.58	1.51	1.75	1.92	3.27	7.22	5.74	4.85
Dépenses par *km*-train....	1.56	1.33	1.22	1.24	1.59	2.40	4.60	3.72	2.83
Cœfficient d'exploitation...	83 %	84 %	81 %	71 %	83 %	73 %	64 %	65 %	58 %

Le personnel ouvrier du réseau n'a jamais comporté d'électriciens ni avant ni depuis la mise en service de l'automotrice Diesel électrique.

Depuis sa mise en marche (août 1913) il a été fait deux fois appel à l'intervention d'un monteur électricien de Malmköping (lieu de dépôt central).

Le tableau ci-dessus, dit M. Jourdin, est particulièrement significatif sous le rapport de l'heureuse influence due à l'intervention de l'automotrice Diesel électrique, tant au point de vue du développement du trafic qu'à celui des réductions de dépenses.

Sous la rubrique « Conclusions », M. Jourdin écrit :

Des données et renseignements qui précèdent, il résulte que nos constatations matérielles ont porté sur les points ci-après :

Nombre de réseaux visités : 7.

Nombre de km. de ligne exploités par ces réseaux : 913.

(Le temps limité dont nous disposions en dernier lieu, ne

nous a pas permis de visiter, en outre, quelques lignes de la région Halsingborg-Hassleholm qui utilisent également deux automotrices Diesel, dont une de 120 chevaux depuis décembre 1919 et une de 250 chevaux depuis août 1921).

Nombre d'automotrices actuellement en service :

Six de 75 ch., dont deux pour voie de 0 m. 891 ; trois de 120 ch. ; trois de 160 ch. ; deux de 250 ch.

Epoque de mise en service de la première de ces automotrices : septembre 1913.

Parcours de vérification des consommations d'huile combustible 838 km. 700.

Relevé des accidents ou incidents constatés. — Nous n'avons eu à constater aucune avarie, hésitation ou faiblesse du moteur pour une raison quelconque au cours des 839 km. effectués sur les automotrices Diesel électriques et les moteurs ont constamment fonctionné avec régularité.

Impressions personnelles. — Les impressions personnelles que nous rapportons de ce voyage sont les suivantes :

Nous estimons en premier lieu que la conception et la construction de ce système de traction sur voies ferrées sont dignes de retenir l'attention.

Nous estimons en outre, que ce système est actuellement sorti de la période expérimentale et les résultats enregistrés et rapportés ci-dessus, peuvent confirmer notre appréciation à ce sujet. Il réunit actuellement la meilleure mise au point qui ait pu être réalisée, tant en ce qui concerne la solidité et la résistance des organes, qu'en ce qui a trait à la grande simplicité de conduite, à la réduction des frais de consommation, de traction et d'entretien.

L'impression totale est que les frais d'acquisition de ces voitures motrices, peut-être supérieurs à ceux d'autres voitures à moteur pour traction sur voie ferrée, sont très rapidement amortis par l'économie réalisée en service courant.

Ce système de traction se recommande spécialement sur toutes les lignes soit, à voie normale ou à voie étroite, à trafic moyen ou faible. Il n'y a pas de raison de douter que les heureux résultats affirmés par les exploitations que nous avons visitées, ne se reproduisent dans celles qui généraliseraient ce système dans des proportions suffisantes.

Plusieurs dirigeants ont émis en notre présence l'avis qu'en appliquant intégralement toutes les économies résultant de l'emploi de ces automotrices à l'amortissement de leur prix d'achat, celui-ci pouvait s'effectuer dans une période moyenne de 5 années sur la base d'environ 150 km./trains pendant 300 jours par an.

Il ne paraît pas sans intérêt de signaler, en dernier lieu, qu'en cas de difficulté pour se procurer des huiles lourdes minérales de provenances étrangères, on peut néanmoins envisager de maintenir le service des moteurs Diesel à l'aide exclusive d'huile de remplacement, en effectuant les rectifications et les dosages nécessaires d'huiles qu'on trouve dans le pays même, notamment d'huiles de schiste ou végétales.

En résumé, nous estimons que le système Diesel-électrique constitue la réalisation de l'étape intercalaire entre l'ancienne traction à vapeur et la généralisation future de la traction électrique.

La traction des chemins de fer suisses en 1921.

M. *A. Härry*, ingénieur, secrétaire de l'*Association suisse pour l'aménagement des cours d'eau* publie dans le numéro d'octobre dernier [1] de la *Schweizerische Wasserwirtschaft* les résultats d'une vaste enquête qu'il a conduite rationnellement et méthodiquement sur l'exploitation des chemins de fer suisses en 1921. Nous lui empruntons les tableaux récapitulatifs suivants en recommandant à nos lecteurs l'étude détaillée du remarquable mémoire de M. Härry.

Répartition des chemins de fer suisses, d'après leur système de traction.

Chemins de fer	Total	Vapeur	Eau	Electricité	% électrif.
	Km.	Km.	Km.	Km.	
A voie normale	3673	3081	—	592	16,1
A voie étroite	1562	404	—	1158	74,2
A crémaillère	109	42	—	67	61,2
Tramways	496	—	—	496	100,0
Funiculaires	49	—	9	40	82,7
A voie normale, exploités à l'étranger . . .	54	54	—	—	—
Total	5943	3591	9	2353	39,6

Travail de tractions effectué par la vapeur et par l'électricité.

Chemins de fer	Trains kilométriques		Tonnes kilométriques	
	Vapeur	Electricité	Vapeur	Electricité
A voie normale	23 734 052	4 912 156	6 552 046 063	1 299 256 189
A voie étroite.	1 552 527	6 994 818	120 123 926	301 231 720
A crémaillère [2]	69 303	159 962	2 045 413	3 859 581
Funiculaires .	—	580 096 [3]	—	—
Tramways . .	—	33 500 826	—	—
	25 355 882	46 147 865	6 674 215 402	1 604 347 490

	Consommation de charbon tonnes	Consommation d'énergie kwh
A voie normale	480 035	54 061 062
A voie étroite	17 877	31 617 708
A crémaillère [4]	1 427	2 927 383
Tramways	—	37 834 727
Funiculaires	370	824 598
Total	499 709	127 265 478

Chemins de fer	Consommation de charbon		Consom. d'énergie électrique	
	par train-km.	par tonne-km.	par train-km	par tonne-km.
	Kg.	Kg.	Kwh.	Kwh.
A voie normale . .	20,4	0,073	11,0	0,0415
A voie étroite . . .	11,5	0,15	4,5	0,105
A crémaillère . . .	20,6	0,71	22,5	0,84
Tramways	—	—	1,13	—
Funiculaires . . .	—	—	1,42	—

Chemins de fer	Dépense en charbon	Dépense en énergie électrique
	Fr.	Fr.
A voie normale.	82 744 536	3 804 507
A voie étroite	2 493 545	1 742 395
A crémaillère	188 343	250 114
Tramways	1 121	3 376 753
Funiculaires	[6 330]	133 297
Total . . .	85 433 845	9 307 066

[1] Ce numéro consacré à l'électrification des chemins de fer suisses contient, outre le travail de M. Härry, de nombreux articles du plus grand intérêt et d'une « actualité » indiscutable.

Signalons aussi la série de numéros spéciaux, richement illustrés, que la *Schweizerische Techniker-Zeitung* a consacrés au même sujet.

[2] Sans le Blonay-les Pleiades.

[3] Par l'eau et la vapeur : 222 089 km. de trains.

[4] Sans le Blonay-les Pléiades et la Schynige-Platte.