Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 50 (1924)

Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

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: 15.07.2025

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

50e année 2 février 1924 N° 3

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Les locomotives électriques type 1-C-1 des Chemins de fer fédéraux*, par E. Savary, ingénieur de traction C. F. F., Lausanne (Planches hors texte 1 et 2). — *Concours pour l'étude d'un bâtiment scolaire pour la commune de Blonay.* — *L'utilisation du « gel » de silice pour le raffinage des huiles.* — *Exposition suisse en Suède.* — *Le Wagon-Dynamomètre et ses derniers perfectionnements* (suite). — Bibliographie. — Sociétés : *Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.* — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.* — Carnet des Concours. — Service de placement.

Les locomotives électriques type 1-C-1 des Chemins de fer fédéraux

par E. SAVARY, ingénieur de traction C. F. F., Lausanne.

(Planches hors texte 1 et 2.)

C'est le 13 décembre dernier que furent effectués, avec un plein succès, les premiers essais de traction électrique à courant monophasé sur le Ier Arrondissement des *C. F. F.* Limitée actuellement au tronçon Sion-Saint-Maurice (41 km.), la traction électrique à courant monophasé atteindra la gare de Lausanne au printemps prochain.

Ce tronçon fait suite, comme on le sait, à la section Iselle-Sion (75 km.), électrifiée suivant le système à courant triphasé de 3300 volts, fourni par l'usine hydro-électrique de Massaboden, près de Brigue.

La tension du courant monophasé à la ligne de contact aérienne d'alimentation des locomotives électriques est de 15 000 volts et 16 $^2/_3$ périodes. Le courant est fourni par l'usine de Barberine.

Pour assurer ce service de traction électrique à courant monophasé, le Ier Arrondissement dispose actuellement d'un certain nombre de locomotives construites par la *Société Anonyme des Ateliers de Sécheron*, à Genève, et dont la partie mécanique a été fournie par la *Société suisse pour la construction de locomotives et de machines, à Winterthour.* Ces locomotives sont du type A$^{e\,3}/_5$ (1-C-1), pour trains rapides sur lignes de plaine, avec trois essieux moteurs et deux essieurs porteurs. En voici les caractéristiques principales (fig. 1 à 3) :

Poids de la locomotive en ordre de marche	81,1 t.
Poids adhérent	55,5 t.
Empattement fixe	4200 mm.
Force de traction unihoraire à la jante	7700 kg. à 63 km./h.
Force de traction maximum au démarrage	14 000 kg.
Puissance unihoraire à la jante	1800 chv. à 63 km./h.
Puissance continue	1560 chv. à 68 km./h.
Vitesse maximum	90 km./h.
Nombre des moteurs	3 × 2
Rapport de réduction des engrenages	1 : 5
Frein électrique	Pas installé.
Diamètre des roues motrices	1610 mm.
Diamètre des roues porteuses	930 mm.

Symétriques au point de vue mécanique, ces machines présentent une particularité intéressante dans la commande individuelle, système *Westinghouse*, des trois essieux moteurs. Chacun de ces essieux est actionné par une paire de moteurs de traction jumelés dont la carcasse commune est fixée rigidement au châssis de la machine au-dessus de l'essieu moteur. Le couple moteur de chacun des rotors est transmis par pignon à une roue dentée fixée sur un arbre creux concentrique à l'essieu moteur correspondant. L'arbre creux tourne dans des paliers venus de fonte avec la carcasse des stators et placés en dessous des moteurs. Un jeu suffisant, ménagé entre l'arbre creux et l'essieu moteur qu'il contient, permet les déplacements verticaux des essieux. Le couple moteur de l'arbre creux est transmis, de chaque extrémité de l'arbre, à la roue correspondante de l'essieu moteur par un dispositif élastique constitué par 6 forts ressorts à boudins. Ces jeux de ressorts, d'une part, constituent accouplement élastique pour la transmission du mouvement de rotation de l'arbre creux à l'essieu moteur, et, d'autre part, amortisseur, entre l'essieu et le moteur, des réactions verticales dues aux inégalités de la voie. L'élasticité de l'accouplement prévient aussi, dans une certaine mesure, le patinage au démarrage. (Fig. 4.)

L'avantage de ce système de commande individuelle des essieux moteurs est de permettre une transmission directe et continue du couple moteur, sans bielles intermédiaires à mouvement alternatif. La disposition et la construction du système permettent encore d'augmenter la largeur du fer actif des moteurs. (Fig. 5 et 6.)

Un autre avantage de ce type de locomotive réside dans la disposition des moteurs de traction répartis en trois groupes de deux moteurs jumelés. Les groupes sont couplés en parallèle et les deux moteurs de chaque groupe en série. Si un moteur de traction est avarié, cette disposition permet de paralyser le groupe intéressé au moyen de l'inverseur de marche correspondant. La locomotive peut alors continuer sa route après avoir réduit d'un tiers la charge du train. La charge sera réduite de deux