

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **54 (1928)**

Heft 16

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.**DE LA SUISSE ROMANDE**

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *La locomotive type AA-AA N° 82 du chemin de fer de la Bernina, par A.-E. Muller.* — *La fabrication des plaques de cuivre électrolytique « Debex ».* — *Conférences d'introduction générale à la psychotechnique.* — *Un projet de développement rationnel de l'économie électrique en Suisse.* — BIBLIOGRAPHIE. — *Service de placement.*

La locomotive type AA-AA N° 82 du Chemin de Fer de la Bernina

par A.-E. MULLER, ingénieur diplômé, à Genève.

Depuis 1910, la vallée de l'Engadine est en communication par voie ferrée avec l'Italie. La ligne de chemin de fer électrique de la *Bernina*, qui établit la correspondance, à St-Moritz, avec les Chemins de fer Rhétiques, atteint la petite ville italienne de Tirano, station terminus de la ligne de la Valteline, après avoir traversé le massif de la Bernina.

Le tracé de la ligne de la Bernina est des plus accidenté. C'est du reste, la ligne de chemin de fer à adhérence, qui, en Europe, passe à l'altitude la plus élevée. Cette ligne est exploitée sur une longueur de 60,68 km ; la somme des différences de niveau atteint la valeur de 2428 m. Le 88 % de la longueur totale de la ligne est en rampes, dont le 54 % avec une déclivité supérieure à 30 ‰. La pente est en moyenne de 40 ‰ et de 70 ‰ au maximum, cette dernière déclivité régnant sur une longueur de 27 km.

Comme nous aurons l'occasion de le constater, les constructeurs qui se sont occupés de la nouvelle locomotive du chemin de fer de la Bernina, se sont trouvés en présence d'un problème des plus complexes, pour remplir les conditions techniques imposées par la Direction du Chemin de fer, par suite des différences de niveau du profil en long et du fait que la ligne a dû être construite en courbes sur une longueur représentant le 42 % de sa longueur totale. Le 30 % de la longueur de la ligne est en courbes dont le rayon est inférieur à 200 m, les plus petits rayons ont 50 m, exceptionnellement 40 m.

Ajoutons à ces données topographiques peu propices, des conditions atmosphériques exceptionnellement défavorables, par suite de la rigueur des hivers dans ces régions montagneuses, et nous aurons un aperçu des difficultés que présente l'étude de la nouvelle locomotive.

Notons en passant que, dans cette contrée, la température tombe généralement en hiver entre 25° et 30° au-dessous de zéro et que, pendant l'hiver 1925, par

exemple, la neige a atteint à l'Hospice de la Bernina une épaisseur de 5,2 m.

Avant d'aborder la description de la locomotive dans sa forme définitive, nous dirons quelques mots des causes qui ont déterminé le choix du système adopté par la *S. A. des Ateliers de Sécheron*.

Lorsque la Direction du Chemin de fer de la Bernina s'est proposé, en 1926, d'acquérir une nouvelle locomotive, il fut tout de suite question d'une locomotive à bogies, à 4 essieux moteurs. Cette locomotive devra assurer le service des trains de voyageurs et des trains de marchandises ; de plus, elle sera pourvue de chasse-neige pour le déblaiement de la voie et permettra encore la propulsion d'un wagon à chasse-neige rotatif. En service, la locomotive doit marcher aux vitesses de 20, 10 et 5 km/h.

Tandis que les concurrents présentaient des projets de locomotives à bielles, avec doubles trains d'engrenages de réduction, ou d'autres projets, pour lesquels le système d'attaque individuelle des essieux nécessitait l'emploi de bielles, la *S. A. des Ateliers de Sécheron* étudia une locomotive du type AA-AA, différant des projets de la concurrence par le système de commande des essieux, d'un caractère essentiellement individuel. Pour atteindre ce résultat, la *S. A. des Ateliers de Sécheron* prévoyait par bogie, deux moteurs jumelés attaquant chacun un essieu moteur. Mais il fallait éviter les inconvénients dus au patinage des roues motrices. Les risques de patinage sont grands surtout lors des parcours pour le déblaiement des neiges, pendant lesquels la locomotive doit marcher à la vitesse très minime de 5 km/h. L'emploi de bielles entre les essieux de chaque bogie se serait imposé, si l'on avait fait travailler les moteurs de traction en série aux faibles vitesses.

Une solution, cependant, se présentait : il s'agissait d'appliquer, aux quatre moteurs de traction, le couplage en parallèle, à la vitesse de 5 km/h. déjà. Grâce à sa grande expérience en matière de moteurs de traction, la *S. A. des Ateliers de Sécheron* n'eut aucune difficulté à remplir cette condition, qui donnait la meilleure solution technique au point de vue de l'adhérence, en écartant les dangers de patinage dus au couplage en série.