

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 108 (1982)
Heft: 21

Sonstiges

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: 20.02.2026

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

Actualité

Electrification de la ligne de chemin de fer du Monte Generoso

Le chemin de fer du Monte Generoso a récemment mis en service 4 voitures motrices électriques doubles. Cette ligne à crémaillère, d'une longueur de 9 km, présentant des rampes allant jusqu'à 220‰, a été électrifiée cette année (1982).

Les compositions automotrices construites par la Société suisse pour la construction de locomotives et de machines (SLM), à Winterthur, consistent en 2 caisses identiques et en 4 bogies. Le passage entre les 2 voitures est garni d'un revêtement en matière synthétique. Chaque bogie est doté d'un essieu moteur à l'aval et d'un essieu porteur en amont. Sur l'essieu moteur sont disposés les freins mécaniques et la roue dentée motrice entraînée par le moteur de traction par l'intermédiaire d'une boîte d'engrenages. L'effort de traction est transmis du bogie à la caisse par pivot de bogie. Le peu de place disponible (caisse exiguë, écartement des rails de 800 mm, accès par-dessus le bogie) a posé des problèmes difficiles à résoudre lors de la conception du projet. L'équi-

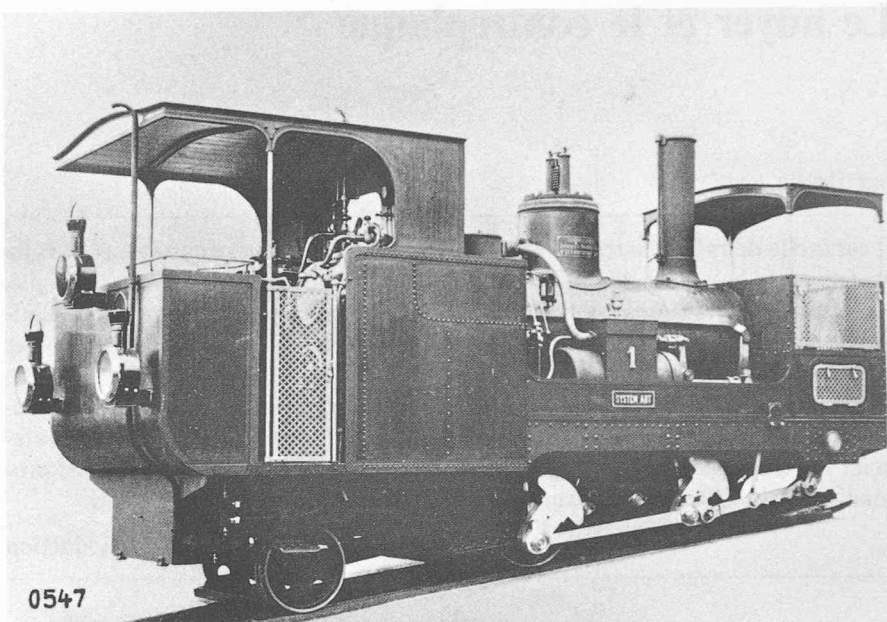


Fig. 2. — En 1890, la ligne du chemin de fer du Monte Generoso fut mise en service avec six locomotives-tenders qui assurèrent la traction pendant plus de 60 ans. (Photo SLM)

Données du parcours

Ecartement de la voie	800 mm
Longueur de la voie ferrée	9000 m
Rampe maximale	220‰
Système de crémaillère	Abt
Système de distribution de courant	800 V

Données relatives aux automotrices

Voyageurs: 96 places assises	
68 places debout	
Poids à vide	32 500 kg
Longueur des automotrices doubles	23 885 mm
Largeur	2 230 mm
Hauteur	3 500 mm
Empattement des bogies	2 200 mm
Puissance unihoraire	800 kW
Effort de traction au démarrage	150 kN
Vitesse maximale à la descente	14 km/h

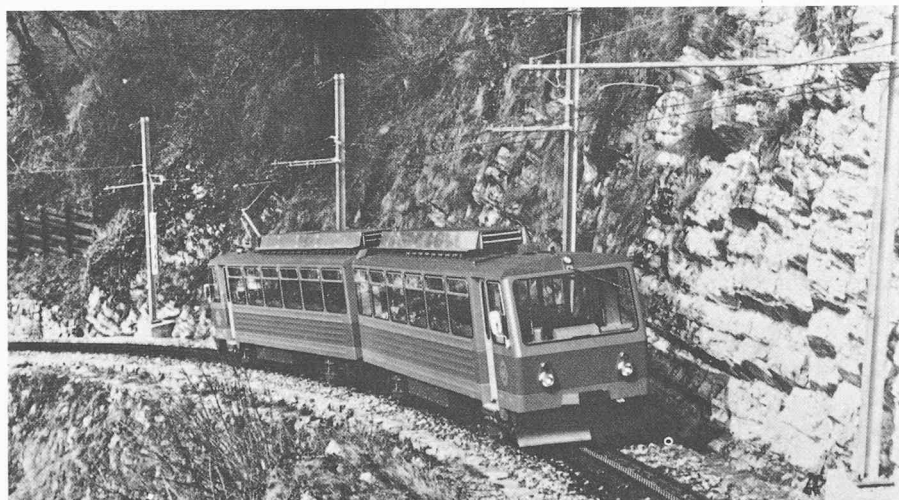


Fig. 1. — Automotrice électrique double du chemin de fer du Monte Generoso. (Photo Taddei)

pement électrique a été fourni par Siemens-Albis SA.

Le chemin de fer du Monte Generoso a une longue tradition. Déjà en 1890, il a été mis en service avec 6 locomotives à vapeur à crémaillère, livrées par la SLM. Celles-ci ont été remplacées au milieu des années cinquante par des engins de traction diesel; depuis 1982, la ligne de chemin de fer du Monte Generoso est entièrement électrifiée.

Sables et graviers en Suisse

L'Association suisse des gravières (ASG) vient de sortir une brochure d'information contenant de nombreux détails sur la naissance, la planification d'extraction, l'extraction, la préparation, la vente et l'emploi de ces matières premières indigènes importantes; le tout est enrichi de photos en couleurs et de tableaux.

Cette brochure, publiée sous le titre de «Sables + graviers», fait prendre conscience du rôle éminent que jouent ces matériaux partout dans le monde. Parmi les matières premières extraites du

sol, la roche dure et les pierres taillées, quantitativement, viennent en tête avec les produits énergétiques. Sables et graviers occupent la deuxième place, encore avant le pétrole. En Suisse, les besoins en sables et graviers se montent en chiffre à 35 millions de m³ par année, dont environ 40% entrent dans des constructions publiques. A peu près 35% servent à la construction de logements et 25% en chiffre rond aux édifices de l'industrie et de l'artisanat.

Actuellement, dans notre pays, environ 85% du volume total transporté le sont par la route, 10% par eau, au moyen de barques spéciales, et environ 5% par voie ferrée. Quant à la distribu-

tion fine, ou répartition finale, il est évident qu'elle se fait par camion, également lors de transport initial par bateau et par chemin de fer.

L'industrie du bâtiment et le génie civil suisses posent à l'égard des sables et graviers des exigences qualitatives très élevées, lesquelles font l'objet de normes fort sévères en particulier pour le béton, mais aussi, en partie, pour le matériau appelé à servir à la construction de routes et à la confection de revêtements routiers.

De nombreuses gravières possèdent des laboratoires personnels permettant de surveiller la qualité, dont s'occupent également le LFEM à Zurich (laboratoire

fédéral d'essais des matériaux) et de nombreuses autres institutions comparables, mais cantonales ou privées.

La branche suisse des sables et graviers accorde une attention particulière à une extraction soignée, c'est-à-dire conforme aux besoins de protection de l'environnement, ainsi qu'à une réaffectation ultérieure des sols judicieuse et dûment planifiée. Dans la plupart des cas, les terrains reconstitués retournent à l'agriculture ou à la sylviculture. La création de réserves naturelles protégées et de biotopes intervient lorsque ceux-ci sont synonymes d'un enrichissement du site et que les conditions de propriété sont clairement établies.