Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 81 (1955)

Heft: 3

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: 09.07.2025

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

des C.F.F., d'une contenance de 26 t chacun. Entre Sierre et Chippis, les wagons seront déchargés pneumatiquement et le ciment stocké dans deux silos de 1000 t chacun. De là au barrage, le ciment sera transporté par camions équipés de gros containers qui seront déchargés pneumatiquement dans les silos du chantier, d'une capacité totale de 2500 tonnes. Le transport du ciment aux autres chantiers du val d'Anniviers se fera de la même manière.

6. *Lignes à haute tension et station de transformation à Chippis*

La *liaison Motec-Vissoie* est assurée par une ligne de 7,3 km, à 65 kV, à deux ternes. Quant à la *liaison Vissoie-Chippis*, d'une longueur de 9,5 km, elle se compose de trois circuits à 65 kV, dont deux sur une ligne à deux ternes et le troisième sur une ligne à un terne, suivant deux tracés différents afin d'augmenter la sécurité d'exploitation. A Chippis, une *station de transformation et de couplage*, équipée de deux transformateurs de 100 000 kVA chacun, élèvera la tension de 65 kV à 225 kV. Du côté haute tension, la station est branchée sur la ligne à 225 kV Mörel-Riddes. Du côté 65 kV, elle est reliée aux lignes des centrales de Motec et de Vissoie, ainsi qu'à celles de l'usine de Chippis/Navisence de la S.A. pour l'Industrie de l'Aluminium, par lesquelles les Services industriels de la commune de Sierre recevront leur quote-part d'énergie.

IV. Données hydrologiques et production d'énergie

Les bassins versants (fig. 1) intéressant les différentes chutes ont une superficie totale de 244,7 km² dont on trouvera le détail dans le tableau II.

Une étude approfondie des débits disponibles a permis de fixer le volume du lac de Moiry à 72,0 millions de m³. Comme les apports d'été de la Gougra ne représentent que 30,6 millions de m³, il est prévu d'utiliser une partie des eaux d'été de la vallée de Tourtemagne et du torrent de Barneusa pour remplir la retenue.

Le tableau III donne tous les renseignements concernant le volume d'eau disponible, le débit équipé et la puissance installée de chaque chute, ainsi que la production annuelle d'énergie.

V. Etat actuel et programme des travaux

L'exécution des travaux du barrage a été confiée au *Consortium du Barrage de Moiry* [1]. Le montage des installations a commencé au printemps 1954 et les travaux d'excavation ont été entrepris en automne 1954. L'exécution du lot inférieur de la galerie Motec-Vissoie a commencé en 1954 également. Les autres lots seront mis en chantier au printemps 1955.

Les dates principales du programme des travaux sont les suivantes :

1952 : début de l'aménagement des voies d'accès.
1954 : début des travaux du barrage de Moiry et début des travaux de galeries.
1958 : mise en service de l'usine de Vissoie.
1959 : mise en service de l'usine de Motec.
1960/61 : achèvement des travaux et démontage des installations.

[1] Ce consortium se compose de : S. A. Conrad Zschokke, Sion ; Locher & Cie, Zurich ; Losinger & Co. S. A., Sion ; Tiefbau A. G., Sierre.

DIVERS

Les chemins de fer fédéraux mettent en service de nouvelles locomotives et de nouveaux tracteurs

Nouvelles locomotives diesel électriques des CFF

1. *Pourquoi des locomotives diesel électriques ?*

Le parc des véhicules moteurs des Chemins de fer fédéraux suisses compte aujourd'hui encore quelque 200 locomotives à vapeur, dont la moitié environ sont affectées au service des manœuvres. Une fois qu'ils auront réalisé leur programme d'électrification et qu'ils posséderont suffisamment de véhicules moteurs électriques, les C.F.F. auront encore besoin d'un certain nombre de locomotives indépendantes de la ligne de contact pour la conduite des trains sur les rares lignes non encore électrifiées et pour assurer le service des manœuvres sur certains faisceaux de voies qu'il ne serait pas rationnel d'électrifier ou dont l'électrification n'est pas possible pour des raisons de sécurité. Les C.F.F. ont en outre besoin de véhicules moteurs autonomes pour assurer la circulation des trains lors de perturbations passagères dans l'alimentation en énergie électrique, de défectuosités à la ligne de contact et de tamponnements, accidents, etc.

L'âge des locomotives à vapeur que les C.F.F. possèdent encore est de trente-sept à cinquante-quatre ans. Leur entretien est très coûteux et leur utilisation peu économique. Aussi est-il urgent de les remplacer. Or, il est aujourd'hui plus rationnel de remplacer ces locomotives à vapeur à mettre au rebut non plus par des locomotives à vapeur, mais par des locomotives diesel électriques.

A côté de quelques types de locomotives diesel destinées aux petites opérations de manœuvre, les C.F.F. ont envisagé, en 1951 déjà, de construire une grande et puissante locomotive diesel ; ils ont commencé par en commander quatre. Cette locomotive a été conçue de façon à pouvoir autant que possible servir à tous les usages. Elle doit tout particulièrement pouvoir servir

a) A la conduite de trains de marchandises lourds sur des lignes non électrifiées ;
b) A assurer les lourdes opérations de manœuvre où il n'est pas possible d'utiliser des locomotives de manœuvre électriques ;
c) A remorquer des trains conduits par des locomotives électriques et qui sont restés en panne pour une raison ou pour une autre, ainsi que pour franchir des sections de voie dont la ligne de contact n'est passagèrement pas sous tension.

La première locomotive de ce type, dont la catégorie a été désignée par Bm 6/6, a pu être mise en service peu avant la fin de l'année dernière.

2. *Les principales caractéristiques de la locomotive Bm 6/6*

La locomotive Bm 6/6 a une longueur de 17 m, tampons compris, et pèse 105 t en état de marche. Elle est commandée par deux moteurs diesel d'une puissance nominale de 1700 CV au total. Chacun des deux moteurs commande un générateur accouplé avec lui de façon rigide. Le courant continu produit par les deux générateurs est ensuite envoyé dans six moteurs de traction électriques. Chacun de ces moteurs commande un essieu moteur de la locomotive par l'intermédiaire d'un train d'engrenages placé de chaque côté de celle-ci.

La locomotive est à même de remorquer un train de 1200 t (le poids d'une voiture légère en acier occupée ou d'un wagon à marchandises complètement chargé est d'environ 30 t) sur la plus grande rampe (12 $^0/_{00}$) que présentent la plupart des lignes du Plateau suisse.

Etant donné que, selon l'affectation de la locomotive, un effort de traction aussi grand que possible importe bien plus qu'une vitesse maximum élevée, celle-ci a été limitée à 75 km/h, tandis que l'effort de traction le plus grand est de quelque 33 t. Comme la locomotive doit changer très souvent de direction dans le service des manœuvres et de secours, la cabine du mécanicien a été aménagée au milieu, de façon à offrir au mécanicien une visibilité également bonne dans les deux directions. De la sorte, le mécanicien n'a pas à changer de cabine lors d'un changement de direction.

3. *Particularités techniques de la construction*

Ainsi que le montre le dessin-type ci-joint, la locomotive se compose principalement de deux bogies à trois essieux et du châssis, qui repose sur le châssis des bogies avec éléments en caoutchouc intercalés. Les *bogies* ont été construits selon les principes les plus récents de la technique avec application de la soudure électrique. Chaque bogie comprend trois moteurs de traction. Tous les essieux tournent dans des paliers munis de boîtes à rouleaux.

Le *châssis de la locomotive*, composé de poutres profilées normales soudées avec les traverses intermédiaires correspondantes, porte, au milieu, la cabine du mécanicien et, en avant et en arrière, les deux capots.

Dans les *capots* sont logés les deux groupes diesel électriques, absolument identiques, avec les machines auxiliaires et les réfrigérateurs qui en font partie. Selon les besoins, on peut faire travailler un seul groupe diesel ou les deux groupes à la fois.

La *cabine du mécanicien* est surélevée pour que celui-ci puisse observer les voies plus facilement. Elle comporte à chaque paroi frontale une table à appareils contenant les organes de surveillance de l'un des groupes diesel. Tous les appareils à desservir pendant la marche sont logés dans un bloc central de commande. Ils peuvent être actionnés depuis les deux côtés de la cabine.

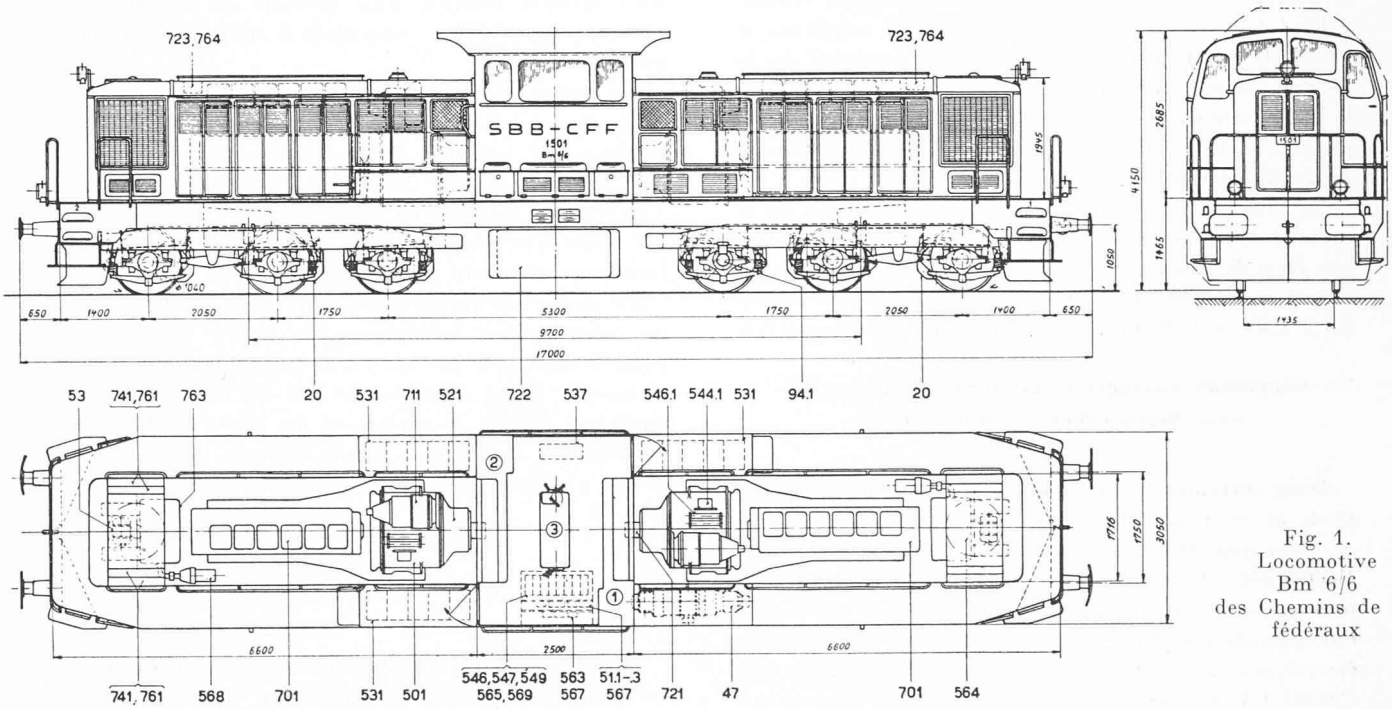

Fig. 1. Locomotive Bm 6/6 des Chemins de fer fédéraux

1	Table de contrôle 1
2	Table de contrôle 2
3	Pupitre de commande
20	Moteur de traction
47	Moteur du compresseur
51.1-.3	Contacteurs des ventilateurs des moteurs de traction
53	Moteurs des ventilateurs des moteurs de traction
94.1	Transmetteur du tachygraphe
501	Génératrice principale
521	Génératrice auxiliaire
531	Batterie de démarrage
537	Résistance de charge
544.1	Rhéostat de champ à servomoteur
546	Résistance d'excit. indép. de la gén. princ.
.1	Résist. du rhéostat de champ à servomoteur
547	Résistance d'auto-excit. de la gén. princ.
549	Résistance d'auto-excit. de la gén. aux.
563	Contacteur du ventilateur du réfrigérant
564	Ventilateur du réfrigérant
565	Shunt du ventilateur du réfrigérant
567	Contacteur du moteur de la pompe à eau
568	Moteur de la pompe à eau
569	Résistance du moteur de la pompe à eau
701	Moteur diesel
711	Turbo-soufflante pour suralimentation
721	Pompe à combustible
722	Réservoir à combustible principal
723	Réservoir à combustible auxiliaire
741	Réfrigérant d'huile
761	Réfrigérant d'eau
763	Réservoir à eau principal
764	Réservoir à eau auxiliaire

En plus du frein à main, la locomotive est équipée avec le *frein à air comprimé* automatique qui agit aussi sur le train, d'un frein de manœuvre qui n'agit que sur la locomotive et d'un dispositif d'antipatinage combiné avec le frein à air comprimé.

Les deux *moteurs diesel* sont des moteurs à quatre temps et six cylindres avec suralimentation, une turbine à gaz d'échappement commandant la soufflerie de suralimentation. Chaque moteur diesel fournit 850 CV à la vitesse de 850 t/min. La *transmission électrique de la puissance* est assurée par les deux générateurs à courant continu et des moteurs-série à courant continu normaux du type de suspension par le nez. Les générateurs sont aussi utilisés pour la mise en marche des moteurs diesel ; pour cela, ils sont alimentés par une batterie d'accumulateurs. La plupart des *services auxiliaires*, tels que pompes, ventilateurs et compresseurs, sont commandés par des moteurs à courant continu.

4. Travail en commun des C.F.F. et de l'industrie suisse des machines

Le projet général et le projet détaillé de la nouvelle locomotive sont le résultat d'un travail commun de la division de la traction et des ateliers des C.F.F. et de l'industrie suisse des machines. La construction de la partie mécanique a été confiée à la Société suisse pour la construction de locomotives et de machines à Winterthour ; la maison Sulzer Frères, à Winterthour, a livré les moteurs diesel, tandis que les machines et appareils électriques proviennent des ateliers de la maison Brown; Boveri & Cie S.A., à Baden, et de la S.A. des Ateliers de Sécheron, à Genève. Les appareils pneumatiques de frein ont été fournis par la Fabrique de machines-outils d'Oerlikon.

La mise au point du projet et la construction de la première locomotive ont exigé trois années de travail. Les frais de construction, y compris l'établissement du projet et l'impôt sur le chiffre d'affaires, se sont élevés à 1,2 million de francs en nombre rond par locomotive.

Nouveaux tracteurs électriques de manœuvre avec groupe diesel supplémentaire

1. Emploi

Dans certaines gares où des embranchements industriels ne sont pas électrifiés, le service de manœuvre ne peut pas être assuré par des véhicules purement électriques. A certains endroits, les locomotives de manœuvre à vapeur qu'on employait dans ces cas-là ont déjà été remplacées partiellement par des tracteurs électriques avec groupe diesel supplémentaire de 120/90 CV en service depuis 1950. Pour poursuivre cette substitution et l'assurer dans des gares où le service de manœuvre est plus important, les C.F.F. ont encore commandé en 1952 trois tracteurs semblables de plus grande puissance. Le premier d'entre eux a été livré en décembre 1954. Il porte la désignation Tem 21. Les C.F.F. envisagent d'en commander un plus grand nombre très prochainement.

2. Principales caractéristiques des tracteurs sur rail Tem 21 et suivants

Le tracteur, à deux essieux, a une longueur de 7,04 mètres entre les tampons et pèse trente-deux tonnes. Il possède un équipement électrique complet alimenté par le courant de la ligne de contact. Il a deux moteurs, d'une puissance globale de 350 CV. Là où la ligne de contact manque, on abaisse l'appareil de prise de courant et c'est un générateur à courant continu qui, dès ce moment, alimente en énergie les deux moteurs de traction. Le générateur à courant continu est actionné par un moteur diesel. Comme ces véhicules travaillent surtout sous la ligne de contact, le moteur diesel ne doit intervenir que pendant de courtes périodes, ce qui permet de faire de sensibles économies de carburant et d'entretien.

Le tracteur est en mesure de fournir le même travail de manœuvre que celui qu'assurait jusqu'ici la locomotive de manœuvre à vapeur à trois essieux couplés.

3. Particularités techniques

Le châssis est fait de tôles en acier assemblées par soudure électrique. Il repose sur les essieux-moteurs par l'intermédiaire d'une suspension spéciale utilisant du caoutchouc comme élément élastique. Les essieux tournent sur des paliers munis de boîtes à rouleaux et sont entraînés chacun par un des moteurs électriques de traction.

En service normal, le courant est pris à la ligne de contact (15 000 V 16 2/3 pér. sec.) par le pantographe et conduit au transformateur à gradins. De là, il va, sous tension réduite, aux moteurs de traction par l'intermédiaire d'une commande à contacteurs électro-pneumatiques.

Le moteur diesel, qui, sur les voies non électrifiées, doit actionner le générateur chargé d'alimenter les moteurs de traction, a une puissance nominale de 200 CV, pour 1800 tours/min. C'est un moteur à 12 cylindres disposés en forme de V.

Le tracteur, outre le frein à main, est pourvu d'un frein de manœuvre pneumatique.

La partie mécanique a été construite par les Ateliers de constructions mécaniques de Vevey S.A. ; l'équipement électrique par la S.A. des Ateliers de Sécheron ; le moteur diesel a été fourni par les ateliers Adolphe Saurer, à Arbon. Le projet et les plans de détail ont été élaborés en commun par la division de la traction et des ateliers des C.F.F. et par les fournisseurs.

LES CONGRÈS

Conférence internationale sur les méthodes non destructives d'étude et de contrôle des matériaux

Bruxelles, 13 au 28 mai 1955

Le président de la direction du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux nous prie de signaler à nos lecteurs la *Conférence internationale sur les méthodes non destructives d'étude et de contrôle des matériaux*, organisée à Bruxelles du 23 au 28 mai 1955, par l'Association des industriels de Belgique avec le concours d'institutions nationales de l'étranger.

Renseignements peuvent être obtenus auprès du Laboratoire fédéral, Leonhardstrasse 27, Zurich.

Assemblée générale de l'Association suisse pour l'essai des matériaux

Cette assemblée aura lieu le 11 mars 1955, à l'auditoire I de l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich. Elle sera suivie d'une conférence sur ce sujet : « Werkstoffragen beim Bau von Kernreaktoren ».

Congrès international des moteurs à combustion interne

La Haye, 23 au 28 mai 1955

Le Congrès international des moteurs à combustion interne, qui a lieu tous les deux ans, se réunira en 1955, du 23 au 28 mai, à La Haye. Il s'occupera du développement des moteurs Diesel ferroviaires ainsi que des moteurs Diesel marins et stationnaires de grande puissance. Les participants inscrits au congrès recevront en temps utile les vingt-huit exposés qui seront discutés lors du congrès même, exposés présentés par des techniciens de onze pays différents. Les langues officielles du congrès sont le français et l'anglais.

Le programme du congrès, avec les formules d'inscription, peut être demandé auprès du Secrétariat de la Société suisse des constructeurs de machines, Case postale, Zurich 27. Les inscriptions devront être effectuées avant le 1er février 1955.

Symposium sur l'auscultation des ouvrages

Lisbonne, octobre 1955

Un symposium sur l'auscultation des ouvrages aura lieu à Lisbonne, au Laboratório Nacional de Engenharia Civil, en octobre 1955, sous les auspices de la R.I.L.E.M. (Réunion internationale des Laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions).

Les problèmes suivants seront traités : Appareils pour la mesure de différentes grandeurs, et techniques de la mise en œuvre et lecture. Détermination des propriétés des matériaux. Détermination des valeurs des sollicitations sur les ouvrages. Analyse et interprétation des résultats.

Tous ceux qui s'intéressent à ce symposium doivent s'adresser au secrétaire du symposium, Laboratório Nacional de Engenharia Civil Av. do Brazil, Lisboa, Portugal.

BIBLIOGRAPHIE

Cours de chimie industrielle. Tome V : Industries organiques (suite), par *G. Dupont*, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Paris. 2e édition. Paris, Gauthier-Villars, 1954. — Un volume 17×25 cm, 374 pages, 37 figures. Prix : broché, 2500 fr. français.

Ce cinquième volume est le dernier du « Cours de chimie industrielle » du professeur G. Dupont.

Comme dans les volumes précédents, l'étudiant et l'ingénieur y trouveront décrits, dans leurs grandes lignes, les méthodes les plus usitées et l'orientation de l'industrie chimique moderne, sans abus de détails techniques qu'ils pourront aller puiser dans les revues et les ouvrages spécialisés.

Sommaire :

VIII. *Matières colorantes et matières tannantes :* Etude théorique, colorants naturels, colorants artificiels, matières tannantes. — IX. *Huiles essentielles et parfums :* Extraction, constituants, composition et propriétés, parfums de synthèse, parfumerie. — X. *Résines et térébenthines :* Baumes et résines, gemmes de pin et industrie résinière. — XI. *Les corps à grosses molécules organiques et leurs applications : matières élastiques, matières plastiques, colles et résines, fibres naturelles et synthétiques :* Généralités sur les macromolécules, structure des macromolécules, grosses molécules naturelles, grosses molécules dérivées de produits macromoléculaires-narturels, résines, élastomères et matières plastiques synthétiques, travail et applications des matières plastiques. — XII. *Peintures et vernis :* Peintures, vernis, encres d'imprimerie. — XIII. *Les produits photographiques :* Photographie monochrome, photographie des couleurs.

L'ouvrage complet du professeur Dupont est constitué de la manière suivante : *Tome I :* Généralités. Les combustibles. — *Tome II :* Les industries minérales. — *Tome III :* Cours de métallurgie. — *Tome IV :* Industries organiques. — *Tome V :* Chimie organique (suite).

Coffrages métalliques. Emploi — Applications, par *M.-J. Ricouard*. Paris, Eyrolles, 1954. — Un volume 16,5×25 cm, 230 pages, 94 figures. Prix : relié, 1950 fr. français.

L'emploi du coffrage métallique s'est considérablement développé dans tous les pays, mais surtout en France et aux colonies depuis une dizaine d'années.

Cet ouvrage montre aux chefs d'entreprises et ingénieurs dans quels cas ils ont un intérêt tout particulier à utiliser ces coffrages et les économies substantielles qu'ils peuvent alors effectuer.

En effet, alors qu'un coffrage en bois est considéré comme ne pouvant être utilisé que deux fois, le coffrage métallique doit pouvoir se récupérer de 500 à 1000 fois. Son installation est beaucoup plus rapide et la surface obtenue est plus régulière : autant de facteurs qui mettent en valeur les avantages de cette technique nouvelle.

Dès le début de son ouvrage, l'auteur expose les caractéristiques générales des coffrages métalliques. L'exécution de ce nouveau procédé l'amène à mettre l'accent sur la notion si importante d'organisation d'un chantier et sur l'établissement des normes de rendement : l'emploi du coffrage métallique étant d'autant plus rationnel que les temps de main-d'œuvre obtenus se rapprochent plus du temps minimum idéal.

Cette première étude se termine par une analyse des procédés d'utilisation des coffrages métalliques ; analyse exposée de façon claire et concise afin que l'ingénieur y trouve tous les éléments nécessaires à l'utilisation de ce procédé.

La dernière partie, et la plus importante, passe en revue les différents cas particuliers qui peuvent se présenter.

L'ouvrage est illustré de dessins et de photos montrant la structure des coffrages et les résultats que l'on obtient.

Sommaire :

Développement du coffrage métallique. Importance et aspect actuel. Emploi du coffrage métallique : Caractéristiques techniques. Classement des coffrages. Produits de démoulage. Vibration. Aspect du parement décoffré. Climat. Pression du béton sur les coffrages. *Conditions d'emploi. Normalisation. Amortissement. Rendement. Rémunération. Applications :* Coffrages métalliques pour galeries et tunnels. Conduites et ouvrages sur terrains pour lesquels la progression du coffrage s'effectue horizontalement. Coffrages pour barrages. Coffrages à progression verticale pour parois minces. Coffrages pour poteaux. Coffrages pour planchers. Coffrages de blocs. Autres coffrages métalliques.

Publications du « Laboratorio nacional de Engenharia civil »

(Ministerio das obras publicas, Lisboa)

No 39. — O estudo da agitaçao das aguas dos portos por meio de modelos reduzidos, par *José Piros Castanho*. 1953. — Une brochure 18×25 cm, 57 pages, 27 figures.

Cette publication décrit la technique des études de laboratoire sur l'agitation du plan d'eau dans les ports maritimes.

No 43. — Critical view of the methods for probabilistic calculation of safety, par *Ferry Borges*. 1952. — Une brochure 18×24 cm, 4 pages.

Critique des méthodes de détermination probabiliste de la sécurité. Emploi de la notion de probabilité pour la détermination objective de la sécurité.

No 44. — Sobre uma térmite das madeiras secas (cryptotermes brevis Walker), par *Tomas J. E. Mateus*, ingénieur, *Ernesto S. R. Goes*, ingénieur forestier. 1953. — Une brochure 17×25 cm, 56 pages, 18 figures, 4 tableaux.

Etude des différents moyens de lutte contre la *Cryptotermes brevis Walker*, espèce de fourmi provenant des régions tropicales et subtropicales d'Amérique et introduite à Madère, où elle fait d'importants dégâts.

No 45. — Inferencia estatistica, par *Gustavo de Castro*. 1953. — Une brochure 17×24 cm, 28 pages, 2 figures.

Etude relative aux statistiques.

No 47. — Teoria da amostragem e estatistica matematica: ensaios de recepçao e ensaios de hipoteses, par *Gustavo de Castro*. 1953. — Une brochure 16×24 cm, 15 pages, 3 figures.

Application du calcul statistique aux essais de réception.

No 48. — Caracterizaçao dos preservativos para madeiras por un novo metodo baseado na mediçao de flechas, par *T. J. E. Mateus*, ingénieur. 1954. — Une brochure 18×25 cm, 44 pages, 19 figures.

Exposé des principes d'une méthode d'essais des produits anticryptogamiques utilisés dans la protection du bois.

STS SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)
Tél. (051) 23 54 26 — Télégr.: STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle

31. *Technicien en chauffage*. Canton de Berne.
33. *Constructeur*. Conditionnement d'air. Belgique.
37. Jeune *dessinateur-constructeur*. Suisse centrale.
39. *Technicien-mécanicien*. Devis, clientèle, petit atelier. Nord-ouest de la Suisse.
41. *Technicien en chauffage*. Zurich.
43. Jeune *dessinateur en machines*. Environs de Zurich.
45. *Ingénieurs électriciens, physiciens* et *ingénieurs mécaniciens*. Sondages géoélectriques et géophysiques, déterminations géotechniques. Six mois d'initiation au siège de la société. Ensuite contrat de 2 ½ ans pour pays du monde entier. Possibilités d'avancement. Société internationale de prospection. Siège à Paris.
51. *Technicien constructeur*. Traction électrique. Suisse romande.
53. *Technicien en chauffage*. Zurich.
55. *Calculateur*. Mécanicien. Calcul des prix, main-d'œuvre. Zurich.
57. *Technicien mécanicien*. Bureau d'ingénieur. Zurich.
59. Jeune *technicien mécanicien*. Vente. Petite fabrique. Environs de Zurich.
61. *Technicien en ventilation*. Canton de Berne.
63. Jeune *dessinateur en machines*. Appareils pour industrie chimique. Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1954 : 185, 189, 193, 195, 197, 199, 407, 409, 581, 665, 675, 677.

Sections du bâtiment et du génie civil

74. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Entreprise. Jura bernois.
76. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Lausanne.
84. *Architecte* ou *technicien en bâtiment*. Tessin.
98. *Technicien en génie civil*. Routes et canalisations. Canton d'Argovie.
104. *Dessinateur en béton armé*. Zurich.
108. Jeune *dessinateur en bâtiment*. Tessin.
112. *Dessinateur en béton armé* ou *génie civil*. Environs de Bâle.
116. *Technicien en bâtiment - conducteur de travaux* ; en outre : *dessinateur en bâtiment*. Jura bernois.
120. Jeune *dessinateur en bâtiment*. Bords du Léman.
124. *Dessinateur en béton armé* ou *en génie civil*. Jura bernois.
126. *Ingénieur civil*. Béton armé ; en outre : *dessinateur en béton armé*. Nord-ouest de la Suisse.
128. *Ingénieur civil*. Chef d'un chantier. En outre : *technicien en génie civil*. Nord-ouest de la Suisse.
130. *Dessinateur en béton armé* ou *génie civil*. Suisse centrale.
134. *Ingénieur civil*. Béton armé. Bureau d'ingénieur. Zurich.
136. *Dessinateur en béton armé*. Genève.
138. Jeune *ingénieur civil*. Calculs statiques. Bureau d'ingénieur. Suisse romande.
140. *Dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Bords du Léman.
144. *Dessinateur en béton armé* ou *génie civil*. Bureau d'ingénieur, Suisse romande.
152. *Dessinateur en béton armé* ou *génie civil*. Bureau d'ingénieur. Nord-ouest de la Suisse.
154. *Ingénieur civil* E.P.F. ou E.P.U.L. Béton armé. Jura bernois.
162. *Technicien*. Béton armé. En outre : *dessinateurs*. Suisse romande.

Sont pourvus les numéros, de 1954 : 572, 586, 588, 606, 620, 622, 624, 634, 636, 640, 646, 652, 920, 1252, 1420, 1442, 1604 ; *de 1955 :* 32.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 7 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 9 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Poutre Vierendeel en acier "LD"

(Voir photographie page couverture)

La construction des bâtiments modernes pose souvent à l'ingénieur des problèmes extraordinaires. La poutre Vierendeel représentée en page de couverture en est un. Cette poutre de 22,90 m de long et de 4,30 m de haut supporte une façade de bâtiment et représente simultanément l'appui d'un bord de dalle de grande portée. La charge totale de la poutre est de 1000 t environ. La hauteur de la poutre utilise celle d'un étage d'où la ferme Vierendeel pour sauvegarder l'emplacement des fenêtres.

Pour cette construction entièrement soudée, il a été tenu compte des expériences les plus récentes de la métallurgie. L'emploi de l'acier LD qui est obtenu par élaboration au convertisseur par soufflage d'oxygène pur a permis de résoudre avec sécurité les problèmes soulevés par la soudure d'éléments de 10 à 40 mm d'épaisseur.

Caractéristiques de l'acier LD

— limite apparente d'élasticité ..	26,0 - 28,5	kg/mm²
— résistance à la traction	39 - 43	kg/mm²
— résilience à température ambiante à l'état vieilli	10,8 - 20	kgm/cm²

Cette poutre, réalisée dans les ateliers ZWAHLEN & MAYR S.A., à LAUSANNE, représente une contribution importante dans l'emploi des aciers modernes à haute soudabilité.

Lausanne — Imp. La Concorde