Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **92 (1966)**

Heft 13

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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

92e année Lausanne, 2 juillet 1966 N° 13

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; M. Chevalier, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—		
Prix du numéro . . .	»	» 2.—	»	» 2.50

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 385.—
1/2 »	» 200.—
1/4 »	» 102.—
1/8 »	» 52.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Détermination par voie électronique de l'axe de longs tunnels, par A. Ansermet, ingénieur, professeur.
Divers. — Actualité industrielle (33). — Bibliographie.
Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Informations diverses.

DÉTERMINATION PAR VOIE ÉLECTRONIQUE DE L'AXE DE LONGS TUNNELS [1]

par A. ANSERMET, ingénieur, professeur

Divers projets de tunnels sont à l'étude ; certains, dits de base, seraient longs. On parle notamment de celui du Splügen ou de Thusis-Chiavenna (46 km). Au point de vue de leur mensuration, il en résulte des problèmes complexes ; les expériences faites, notamment lors de la construction du tunnel du Simplon, sont partiellement encore valables. Des progrès furent heureusement réalisés depuis, dans deux domaines surtout :

1° la mesure électronique des distances ;
2° la détermination des déviations de la verticale.

La mesure électronique est devenue courante, comme le montre la figure 3 ci-après, relative à l'emploi d'un télémètre à ondes lumineuses dans le tunnel du Bernardin.

En ce qui concerne les déviations de la verticale, élément dangereux, on procéda au Simplon par voie semi-empirique ; une densité moyenne 2,8 fut attribuée aux massifs montagneux. La tendance moderne consiste à assimiler les déviations à des inconnues, comprises dans la compensation, lors du calcul du réseau altimétrique. Le nombre des inconnues peut devenir élevé, comme on le verra ci-après ; ce n'est pas toujours un avantage.

Pour rendre moins abstrait le présent exposé, considérons (fig. 1) un fragment du réseau du Simplon avec les sommets B (Birgischwald), O (Oberried), R (Rosswald), H (Hüllehorn), M (Monte-Leone). *An-As* est l'axe du tunnel.

Le sommet M fut choisi comme origine d'un système spécial de coordonnées et la compensation effectuée par la méthode dite aux variations de coordonnées, ce qui facilitait le calcul des ellipses d'erreur des sommets ; à l'époque, on renonça à ce calcul. Grâce à l'amabilité du Centre de calcul électronique EPUL, cette lacune est comblée ; voici quelques résultats :

[1] Avec la collaboration du Centre électronique EPUL, de J. A. Déverin, ingénieur physicien, et R. Bornand, stud. ing.