Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **60 (1934)**

Heft 18

PDF erstellt am: **03.05.2024**

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

60e année 1er septembre 1934 N° 18

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro : 75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & C°, à Lausanne.

Rédaction : H. Demierre et J. Peitrequin, ingénieurs.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

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

ANNONCES :
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces : *Indicateur Vaudois* (Société Suisse d'Edition) Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *Note sur l'évolution des méthodes en topographie*, par A. Ansermet, ingénieur. — *Etude d'un cas concret de poteaux d'une construction à ossature métallique.* — *L'automobile doit remplacer le train et même l'autorail partout où ce sera possible.* — Chronique lausannoise. — Correspondance : *A propos de l'« Ordre Nouveau ».* — *Association internationale des ponts et charpentes.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — Bibliographie. — Carnet des concours.

Note sur l'évolution des méthodes en topographie

par A. ANSERMET, ingénieur.

Généralités.

L'évolution des méthodes topographiques, au cours de ces dernières années, a été influencée principalement par les progrès réalisés dans les mesures de longueurs qu'il s'agisse de détermination directe au moyen des fils d'invar ou de détermination indirecte par voie optique. Les réseaux de points fixes constituant la base des levers auront donc un autre caractère puisqu'aux mesures angulaires s'ajouteront les données permettant de déduire les longueurs des côtés ou de certains d'entre eux. Cette conception nouvelle et intéressante de la topographie moderne entraîne cependant un surcroît notable dans le travail de calcul. Le nombre des équations de condition est augmenté dans chaque cas et la forme de ces équations est plus compliquée que s'il s'agit de simples équations aux angles ; enfin le calcul des poids et des erreurs moyennes est plus laborieux. La compensation d'un réseau important exige la formation et la résolution, si possible simultanée, de plusieurs centaines d'équations normales, ce qui est onéreux (300 000 couronnes, par exemple, pour le réseau primordial tchécoslovaque, 559 équations). On peut diviser le réseau en secteurs mais il faut procéder alors à l'adaptation subséquente des secteurs. De toutes manières, l'application de la méthode des moindres carrés est longue lorsque le nombre d'éléments surabondants est élevé et ce sera toujours le cas pour un réseau judicieusement établi. Deux tendances se font jour en vue de simplifier les opérations :

1. l'application du calcul mécanique ;
2. la compensation vectorielle.

En principe, le calcul mécanique consiste dans la matérialisation des lignes du réseau par des fils ou des lames élastiques ; des équations d'équilibre sont alors établies qui correspondent aux équations normales. Ce mode de compensation, très séduisant au premier abord, n'est pas appelé, semble-t-il, à se généraliser.

Il n'en est pas de même du calcul vectoriel dont le grand mérite est de donner lieu à des équations de condition très simples. On doit notamment au professeur *Schumann* une série de travaux sur ce sujet ; les plus récents ont été publiés dans les comptes rendus de l'Académie des sciences de Vienne (mathemat- naturw. Klasse, cahiers 1, 2, 9, 10 de 1930 et 9, 10 de 1932). Examinons succinctement la méthode vectorielle d'après le professeur Schumann.

La compensation vectorielle dans le plan.

Considérons un réseau topographique de n côtés et p sommets ; il suffit de mesurer un côté et $(2p - 4)$ angles pour que ce système soit déterminé ; toutes les autres mesures sont surabondantes. Assimilons les côtés à des vecteurs $\vec{V}_1, \vec{V}_2, \vec{V}_3 \ldots \vec{V}_n$ et désignons par $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3 \ldots \vec{v}_n$ les vecteurs unitaires respectifs ; pour un côté quelconque d'indice i on aura :

$$\vec{V}_i = m_i \vec{v}_i$$

$$d\vec{V}_i = m_i \, d\vec{v}_i + dm_i \, . \, \vec{v}_i$$

les deux composantes de la différentielle $d\vec{V}_i$ sont dites de *glissement* $(dm_i \, \vec{v}_i)$ et de *circulation* $(m_i \, d\vec{v}_i)$, cette dernière étant portée par une droite directement perpendiculaire à $\vec{V}_i$.

Si les opérations topographiques étaient exemptes d'erreurs, les mesures, tant angulaires que linéaires, conduiraient à la détermination d'un système de n vecteurs constituant des figures fermées (polygones) : Un