

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 69 (1943)  
**Heft:** 11

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

Des programmes importants seraient étudiés à cet atelier, sur des sujets de cette ampleur : un hôpital, une université, une gare maritime transatlantique, un centre administratif, un mausolée, un capitole, une cité olympique, une exposition internationale, etc...

Après avoir obtenu un nombre suffisant d'inscriptions sur projets d'architecture, dont deux sur grands concours de décoration, de jardins ou d'urbanisme élémentaire, c'est-à-dire après un minimum de deux ans de travail, les étudiants seront autorisés à présenter un projet pour obtenir le diplôme des études supérieures de la Haute Ecole d'Architecture de Genève. Ce projet sera présenté dans des conditions analogues à celles du précédent diplôme. Ce travail libre, pour un jeune homme qui pourra pendant ce temps organiser sa propre vie et ses affaires, pourra se faire en deux ans. Il ne comprendra pas nécessairement de nombreux dessins d'exécution, la conception du projet sera présentée dans un mémoire justificatif, où le candidat traitera plus particulièrement le problème sous un angle social, scientifique et esthétique.

Le cycle complet des études d'architecture sera ainsi parcouru, cela exigera de tous, maîtres et élèves, un très gros effort, car c'est une tâche rude d'armer, de former, de préparer intellectuellement et professionnellement la génération de ceux qui feront l'équipement des temps nouveaux, de ceux qui enfanteront autour d'eux l'expression construite et plastique de leur époque, quand l'ordre sera enfin rétabli dans le monde. Ils auront la joie de créer ce que leurs aînés n'auront pu faire, parce qu'ils étaient trop vieux dans un monde trop jeune. Faisons des vœux pour qu'ils réussissent. C'est là le but de la Haute Ecole d'Architecture de Genève, former des architectes capables, *sans empreinte préconçue*, d'exprimer sincèrement l'idéal nouveau d'une humanité apaisée.

E.-E. BEAUDOUIN.

## ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

### Doctorat ès sciences techniques.

Récemment eut lieu, à l'Ecole d'ingénieurs, une séance publique au cours de laquelle M. W. K. Bachmann, géomètre, soutint avec succès sa thèse intitulée *Théorie des erreurs de l'orientation relative*. La commission d'examen était composée de M. le professeur A. Stucky, directeur de l'Ecole, président, de MM. les professeurs Ansermet et Ch. Blanc et de M. Härry, ingénieur, adjoint du directeur des mensurations cadastrales à Berne.

Parmi les problèmes complexes, posés par l'usage de l'autographe, soit de l'appareil utilisé en stéréophotogrammétrie, pour l'interprétation des vues prises d'avion, celui de l'orientation relative des deux images de base joue un rôle déterminant.

Ce travail a pour but principal l'étude des erreurs moyennes qui se présentent dans l'établissement de cette orientation en appliquant la méthode mécano-optique. Les relations différentielles fondamentales sont développées dans le premier chapitre pour le cas de vues normales. L'auteur en déduit ensuite l'expression pour la parallaxe verticale et l'applique au cas du modèle plan. Il résume ses formules dans

deux tableaux qui permettent une détermination facile des opérations à effectuer pour l'établissement de l'orientation relative. Notons que ces résultats étaient déjà connus mais qu'il s'agissait, d'une part, de préciser le problème en spécifiant les systèmes de coordonnées à introduire et, d'autre part, de simplifier les calculs moyennant l'introduction de la méthode vectorielle. La suite des opérations à effectuer pour l'établissement de l'orientation relative est fixée dans tous ses détails, ce qui est indispensable si l'on veut aboutir à une loi de probabilité favorable. Notons encore que l'orientation relative peut être obtenue de diverses façons. Les opérations considérées dans ce travail sont celles que l'on utilise le plus couramment dans la pratique.

Le second chapitre a un caractère essentiellement théorique. Il montre que la méthode des moindres carrés ne peut être appliquée à l'orientation relative, comme on l'a fait jusqu'à ce jour, mais que l'on est forcé de tenir compte de toutes les opérations effectuées à l'autographe. Etant donné la nature très particulière de ce problème, l'ellipse d'erreur est déterminée sur des bases entièrement nouvelles. Dans le but de rendre les développements mathématiques aussi peu abstraits que possible, l'auteur se rapporte à un problème bien connu en triangulation qui est celui de l'intersection. L'addition d'un vecteur erreur et d'une ellipse d'erreur non coplanaires est ensuite étudiée succinctement et l'auteur a ainsi la possibilité d'étendre le domaine de probabilité de 2 à  $n$  dimension ( $n > 2$ ).

L'ensemble des relations obtenues est ensuite appliqué au problème de l'orientation relative de vues verticales. Deux cas sont à considérer suivant que l'orientation relative est obtenue moyennant déplacement d'une seule ou des deux chambres. Les coefficients de corrélation et les erreurs moyennes à craindre sur les éléments d'orientation sont résumés dans deux tableaux. Ces coefficients permettent alors le calcul des parallaxes résiduelles moyennes et l'on constate ainsi que le procédé appliqué couramment pour l'orientation relative est non pas convergent, comme on le supposait jusqu'à ce jour, mais divergent. Ce résultat est d'une importance capitale étant donné qu'il montre que les parallaxes résiduelles moyennes sont toujours supérieures à l'erreur moyenne d'observation. L'auteur propose par conséquent d'appliquer  $n$  fois ( $n \geq 5$ ) la suite des opérations à effectuer pour l'orientation relative, de noter chaque fois les valeurs obtenues pour les inconnues et d'en prendre finalement la moyenne ; en procédant ainsi, la parallaxe résiduelle moyenne peut être rendue aussi petite que l'on veut. Deux exemples pratiques montrent qu'il existe une coïncidence parfaite entre les coefficients de corrélation et erreurs moyennes théoriques d'une part, et les valeurs pratiques correspondantes d'autre part, ce qui constitue en quelque sorte une vérification de la théorie développée.

Le dernier chapitre traite la déformation du modèle pour des clichés quelconques et donne une définition entièrement nouvelle de la parallaxe verticale.

Au cours d'une discussion nourrie, de nombreuses questions furent posées par les experts au candidat. Celui-ci précisa avec clarté les éléments constituant la base de son travail et montra l'intérêt pratique des résultats acquis dans les applications relatives à la triangulation aérienne. La commission, après délibérations, décida de proposer à la Commission universitaire l'octroi du grade de docteur ès sciences techniques et félicita vivement l'auteur de la thèse.