

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 52 (1926)  
**Heft:** 9

## Vereinsnachrichten

### 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:** 12.01.2026

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

de la *Géométrie projective* fit naître la conception de l'espace « projectif » dont les seules propriétés essentielles sont celles qui sont conservées dans la transformation homographique la plus générale. Enfin, la notion de groupe permet d'assigner également à la géométrie « affine », à la géométrie « conforme », etc., un groupe de transformations bien déterminé et, réciproquement, ainsi que Klein l'a fixé dans le *programme d'Erlangen*, de créer de nouveaux espaces mathématiques gouvernés tous par les transformations d'un groupe continu.

Mais le mouvement d'idées dû à la théorie de la *relativité générale* a conduit, dans ces dernières années, à de nouvelles et importantes généralisations de la notion d'espace.

Définissons l'espace mathématique comme une « construction » abstraite qui doit pouvoir servir de support aux sciences physiques ; par où il faut entendre que, dans cet « édifice » abstrait, on doit pouvoir imaginer une géométrie pour identifier ensuite toute grandeur physique à une grandeur de cette géométrie, toute loi physique à une proposition de cette géométrie.

A ce point de vue, toute évolution de la physique conduit à une évolution correspondante de la notion d'espace. Il y aura, par exemple, un espace de la physique prérelativiste et un espace de la physique de la relativité restreinte. Ce dernier est bien connu : c'est l'espace à quatre dimensions de Minkowski-Einstein, le seul dont nous voulions parler dans ce bref résumé. Dans l'espace de Minkowski on a imaginé une géométrie *cayleyenne*, donc une géométrie à groupe fondamental. Toute grandeur de la mécanique de la relativité restreinte correspond à un *tenseur* de cette géométrie et tout système d'équations exprimant une loi de cette mécanique, correspond à un système d'équations tensorielles exprimant une relation métrique de cette géométrie.

Mais ce qu'il est impossible de représenter dans l'espace de Minkowski, comme dans tout espace métrique à groupe fondamental du même genre, c'est le mouvement accéléré quelconque d'un corps à trois dimensions qui apparaît rigide à un observateur quelconque. Pour n'être pas obligé de renoncer complètement à cette notion de mouvement quelconque, qui s'est montrée efficace dans la construction de la physique classique, on a songé à ne la conserver que dans l'infiniment petit.

C'est la géométrie des espaces métriques selon Riemann qui pouvait conduire à cette idée. Et la simple considération d'une surface courbe euclidienne peut en donner une première image.

Sur cette surface, la métrique euclidienne est conservée dans le voisinage de chaque point (plan tangent) ; elle peut donc être considérée comme une collection de petits morceaux d'espaces euclidiens. En outre, le parallélisme de M. Lévi-Civita, ou tout autre procédé analogue, permet de raccorder ceux de ces espaces qui sont voisins, permet de faire de cette surface, non pas un vrai espace euclidien, mais un espace à « connexion euclidienne »

dans lequel on puisse imaginer une géométrie qui, dans l'infiniment petit, soit euclidienne.

Pour former un espace où le problème de la relativité générale puisse être résolu on pensera un espace à quatre dimensions dénué tout d'abord de toute autre propriété géométrique. Puis, on attribuera au voisinage de chaque point une métrique bien déterminée. Par un procédé quelconque on pourra alors raccorder en un seul tous les petits morceaux d'espace qui forment le voisinage de chacun des points d'une ligne. Un observateur parcourant cette ligne pourra ainsi s'imaginer que son voisinage reste identique à lui-même.

Laissons de côté toute question de mécanique et arrivons enfin à la notion de l'espace le plus général :

Considérons une variété à  $n$  dimensions dénuée tout d'abord de toute autre propriété géométrique. Puis, en chaque point de cette variété, et entourant ce point, pensons un espace à groupe fondamental, par exemple un espace projectif ou un espace conforme.

Après que l'on aura fixé une loi permettant de raccorder ceux de ces espaces à groupe fondamental qui sont voisins, on aura formé un espace à connexion projective ou un espace à connexion conforme.

La question intéressante qui se pose alors est celle de savoir comment on peut faire de la géométrie projective dans un espace à connexion projective ou de la géométrie conforme dans un espace à connexion conforme.

Cette question, qui apporte un enrichissement considérable au domaine de la géométrie, a été traitée par M. Cartan dans de nombreuses publications.

## SOCIÉTÉS

### Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

*Rapport de gestion  
pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 1925.*

1) *Effectif des membres.* — La Société a eu à déplorer au cours de l'année, le décès des 25 membres que voici :

F. Bersinger, ing., Saint-Gall ; Hermann Bringolf, ing., Bâle ; Ernest Combe, ing., Berne ; Henri Develey, ing., Genève ; R. von Erlach, ing., Berne ; Gustave Ernst, ing., Zurich ; Georges Fischer, ing., Schaffhouse ; Max Halder, ing., Londres ; Leontz Held, directeur, ing., Berne ; E. F. Huber, ing., Winterthour ; Guido Hunziker, ing., Rheinfelden ; K. Hürlimann, arch., Brunnen ; Gabriel Junod, ing., Payerne ; Alfred Keller, ing., Zurich ; L. Kilchmann, ing., Saint-Gall ; J. Leuthold, arch., Zurich ; Benno Ritter, ing., Winterthour ; Fr. Scheiblauer, ing., Zurich ; F. Schulé, professeur, ing., Zurich ; Carl Schulthess, ing., Bâle ; Simon Simonett, ing., Zurich ; Albert Theile, arch., La Chaux-de-Fonds ; Arthur Uhlinger, ing., Schaffhouse ; Otto Vogler, arch., Schaffhouse ; Frédéric Wehrli, arch., Zurich.

La Société conservera de ces membres un respectueux souvenir.

Nous nous réjouissons, d'autre part, de 44 admissions.

Au 31 décembre 1925, l'effectif de la Société se répartissait comme suit entre les sections :

Argovie 50, Bâle 163, Berne 239, La Chaux-de-Fonds 14, Fribourg 23, Genève 118, Grisons 52, Neuchâtel 32, Schaffhouse 44, Soleure 38, Saint-Gall 61, Thurgovie 14, Tessin 24, Vaud 97, Waldstätte 107, Winterthour 57, Zurich 434, membres isolés 107. Total : 1674.

Après déduction de 10 membres appartenant à deux sections, il reste un effectif total de 1664 membres, contre 1620 à fin 1924.

2) *Comité central.* — Le Comité a tenu 6 séances au cours de l'année. Outre de nombreuses affaires courantes, il a eu à s'occuper de quelques objets importants.

*Le Tarif d'honoraires du Groupe du Béton*, établi pour les travaux de constructions en béton armé, a été approuvé dans la première séance, le 17 février 1925.

La question de la Réorganisation de la Station fédérale d'Essais des matériaux a occupé le Comité durant plusieurs séances. L'Association suisse des Fabricants de chaux et de gypse a convoqué une conférence, où se sont discutées les conditions particulières de cet Institut; notre Comité s'y est fait représenter par deux de ses membres, et a ratifié les décisions prises.

La Conférence des présidents, du 25 juin 1924, avait chargé le Comité central d'examiner la question importante des *Etudes confiées par les Administrations publiques aux bureaux privés*, et de la concurrence faite à ces bureaux par l'activité des fonctionnaires travaillant en dehors de leur charge. Cet objet avait été mis à l'ordre du jour depuis des années déjà par quelques sections; il a fait l'objet d'une étude approfondie du Comité central; un questionnaire a circulé auprès des diverses sections; les résultats de l'enquête, récapitulés, classés et commentés par le Comité ont été soumis aux membres, respectivement aux sections, l'Assemblée des délégués en a ensuite discuté de manière approfondie et définitive.

La réduction de la cotisation centrale a été étudiée en plusieurs séances, avec les questions connexes des économies réalisables et de nouvelles sources de recettes pour la S. I. A. Le Comité de la section de Zurich, en particulier, a largement contribué à l'éclaircissement de ces questions vitales, dont la solution a été soumise à l'Assemblée des délégués sous forme de proposition concrète.

3) *Assemblée des délégués.* — Convoquée deux fois au cours de l'année, l'Assemblée des délégués s'est réunie le 4 avril à Berne et le 5 décembre à Aarau.

La première séance a demandé aux sections de se prononcer sur l'opportunité d'une révision de nos normes de concours (Nº 101). Elle a en outre décidé la souscription à 5 actions de priorité de 200 fr., de la «Société pour le développement du trafic aérien».

Dans la seconde séance ont été discutés le rapport et les propositions du Comité central, concernant l'enquête auprès des sections, au sujet des Etudes pour les Administrations et de la Concurrence aux bureaux privés d'ingénieurs et d'architectes. Elle a ensuite fixé à 15 fr. la cotisation annuelle, et, pour équilibrer le budget, a accepté la majoration du prix de vente des Normes et des volumes de la Maison bourgeoise.

Les procès-verbaux des deux séances ont paru dans nos organes, notamment :

*Schw. Bauzeitung*, Band 85, pages 237-238 et 251-252

*Bulletin technique*, 51<sup>me</sup> année, pages 150-152 et 162-164

*Rivista tecnica* XIV<sup>o</sup> anno, pages 61-64

*Schw. Bauzeitung*, Band 87, pages 25-26 et 39-40.

*Bulletin technique*, 52<sup>me</sup> année, pages 34-36, 47-48, 58-59

*Rivista tecnica*, XV<sup>o</sup> anno, pages 10-11

4. *Groupes professionnels.* — a) Groupe professionnel des Ingénieurs ruraux et topographes.

L'Assemblée générale a eu lieu à Lucerne, au mois de juin; elle a traité de plusieurs questions professionnelles. A l'occasion de l'Exposition d'agriculture, le Groupe a eu sa séance à Berne, et a visité le Service fédéral de topographie.

La commission des Normes a discuté, au commencement de l'année, le programme de normalisation. Le Département fédéral de l'Economie nationale a accordé à ces travaux une subvention de 4000 fr., payable en deux acomptes.

b) Groupe professionnel des Ingénieurs s'occupant de travaux en Béton. — Le rapport final de la Commission du Béton coulé a paru, au cours de l'été 1925, édité par le périodique

*Hoch und Tiefbau*. Le travail a été commenté favorablement dans diverses revues suisses et étrangères; l'édition était épousée en librairie déjà à la fin de l'année. La Commission s'est dissoute à cette époque, sa mission étant remplie.

L'Assemblée générale annuelle du Groupe a eu lieu le 11 décembre à Zurich. Le professeur Paris exposa les résultats des essais de réception du Réservoir du Calvaire. L'Assemblée chargea M. Paris d'assurer la publication de son intéressant rapport.

Elle confia ensuite à une sous-commission le soin de la révision des normes «Conditions spéciales relatives aux travaux en béton armé, Nº 120». Les membres présents participèrent à la séance de discussion consécutive, tenue à la Station fédérale d'Essais des matériaux. La Commission d'Essais prépare la publication de ses expériences sur la fatigue.

5) *Normes.* — Les affaires d'édition se sont avantageusement développées en 1925; les ventes ont atteint 114 595 exemplaires allemands et 3860 exemplaires français, de normes et de conditions.

a) *Normes relatives aux travaux du bâtiment.* — Le Comité de travail de la Commission des normes s'est réuni trois fois dans l'année, pour traiter des questions pendantes au sujet des Normes Nº 120, du complément au tarif Nº 102, et de la préparation des Conditions pour travaux de fumisterie.

b) *Normes pour travaux du Génie civil.* — Les travaux des sous-commissions ont avancé. Les Normes pour Constructions en bois ont été mises au point à la fin de l'année et ont paru en premier texte.

6) *La Maison bourgeoise.* — La Commission de la Maison bourgeoise a publié deux volumes au cours de l'année; ce sont le volume XV : *Vaud*, première partie (région riveraine du Léman et plaine du Rhône), et le volume XVI : *Grisons*, troisième partie (vallées nord B); ces deux ouvrages sont de nouveau de beaux documents sur l'histoire de la construction bourgeoise grisonne et vaudoise. La vente de ces deux monographies comme des précédentes, a atteint environ 670 exemplaires au cours de l'année.

Les travaux avancent pour les volumes d'*Unterwald*, *Soissons*, *Thurgovie*, *Vaud*, deuxième partie, et *Valais*, où les relevés (dessins et photographies) sont à peu près terminés. Il en est de même du premier volume de *Bâle*; le matériel s'est toutefois révélé si riche dans ce dernier canton, qu'il faut prévoir trois volumes, à paraître dans les trois années prochaines: le budget de ces volumes, 35 000 fr., a pu être couvert par la Section de Bâle elle-même, avec l'aide du canton et de personnalités privées.

Les relevés pour *Fribourg* et *Neuchâtel* se termineront au cours de 1926. Au *Tessin*, les préparatifs sont assez avancés pour permettre le commencement des relevés en 1926. C'est le dernier volume de la collection qui est ainsi entrepris, et l'on peut prévoir désormais la prochaine terminaison du grand travail de la Maison bourgeoise en Suisse.

7) *Service de placement.* — Le Service technique suisse de placement a clôturé son troisième exercice annuel. La demande d'emploi a été importante cette année aussi, sur 1262 inscriptions, on compte 464 universitaires, 682 techniciens et 116 dessinateurs. Le nombre d'inscrits a atteint en moyenne 660; il y avait en tout 650 places offertes: le S. T. S. a pu en repouvoir 207, dont 174 en Suisse et 33 à l'étranger.

Les conditions du marché du travail technique étaient désavantageuses l'année passée; les perspectives d'engagement des ingénieurs suisses à l'étranger étaient encore plus limitées que l'année précédente.

La situation économique défavorable, la surabondance de jeunes candidats indigènes, la tendance nationaliste éveillée à l'étranger par la guerre, voilà autant de facteurs qui nuisent au placement hors des frontières.

Ce n'est que lorsque toutes les influences et tous les moyens disponibles collaboreront avec le Service de placement que l'on pourra espérer le succès de nos efforts. Nous recommandons en particulier à nos membres d'utiliser autant que possible le S. T. S., et de contribuer ainsi à soutenir une institution, qui travaille dans l'intérêt de la corporation dans son ensemble.

8) Rapports avec d'autres sociétés du pays et de l'étranger. — La S. I. A. s'est fait représenter aux assemblées suivantes de sociétés amies :

1. Société suisse de l'industrie du Gaz et de l'Eau ; 52<sup>me</sup> Assemblée générale à Lugano, du 26 au 28 septembre. M. G. Bossi, ingénieur à Lugano.

2. Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale ; 38<sup>me</sup> Assemblée générale, le 12 juillet à Genève. M. C. Andreea, président central, et M. M. Zschokke.

3. Association suisse pour la Navigation du Rhône au Rhin ; VIII<sup>me</sup> Assemblée générale, à Zurich, le 30 juin. M. J. Buchi, ingénieur, Zurich.

4. Association suisse des Electriciens ; assemblée annuelle des 14 et 15 juin, à Lausanne. M. le professeur A. Paris, Lausanne.

5. Association suisse pour l'aménagement des eaux ; XIV<sup>me</sup> assemblée, le 18 avril, à Rheinfelden. M. le professeur Meyer-Peter, à Zurich.

I. Ecole polytechnique de Karlsruhe, fêtes du centenaire de la fondation, du 28 au 31 octobre 1925. M. le professeur Dr A. Rohn, Zurich.

II. Inauguration du Musée allemand à Munich, les 6 et 7 mai 1925. M. le professeur Dr A. Rohn, Zurich.

III. Société des Ingénieurs allemands, Berlin, 64<sup>me</sup> assemblée, du 10 au 12 mai, à Augsburg et à Munich. M. R. Dubs, ingénieur en chef, Zurich.

### Laboratoire fédéral d'essai des matériaux, annexé à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich.

#### Cinquième journée de discussion.

Samedi, le 24 avril 1926, à Zurich, auditoire I, Ecole polytechnique. Matin de 10 h. 15 à 12 h. 15.

1<sup>re</sup> Reprise du travail du groupe suisse des membres de l'ancienne Association internationale pour l'essai des matériaux.

2<sup>o</sup> Le nouvel acier « Freund-Stahl » (Acier au silicium, de Bosshardt). Résultats des épreuves de résistance sur ce nouvel acier pour constructions métalliques et béton armé.

Après-midi de 2 h. 15 à 5 h. 15.

3<sup>o</sup> Les futures normes suisses pour les liants servant à la préparation du mortier. — L'épreuve des ciments en mortier plastique. L'état actuel de cette question. Proposition de remplacer les éprouvettes en mortier à consistance de terre humide et pilonné pour les essais de compression et de traction par des prismes en mortier plastique, ensuite des essais du Laboratoire fédéral d'essai de matériaux.

Rapporteur : professeur Dr M. Ros.

Tout technicien s'intéressant aux questions d'essai des matériaux est invité à participer à la discussion.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Téléphon : Selna 23.75 — Télégramme : INGENIEUR ZURICH

Non encore pourvus : 733a, 754a, 768a, 774a, 801a, 802a, 828, 830, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 841.

#### Nouveaux emplois vacants :

805a. Konstrukteur gesetzten Alters, mit längerer Erfahrung in Eisen- und Stahlwerken, Deutsche Schweiz.

811a. 2 Techniker der Mühlebaubranche : a) für Acquisition in der deutschen und franz. Schweiz, b) für Acquisition für Landwirtschaft, Deutsche Schweiz.

827 a. Technicien-électricien recherché comme chef de fabrication, par Usine du Nord-Ouest de l'Espagne. Ayant déjà travaillé, si possible, dans Usine de carbure de calcium et de ferro-manganèse et silicium.

843. Jüngerer Maschinen-Techniker, tüchtiger Zeichner, für die Herstellung von Plänen zu maschinellen Neu-Anlagen. Anstellungs-dauer einige Wochen. Eintritt dringend. Ct. Bern.

845. Junger Maschinen-Ingenieur auf das Patentbüro einer grossen Maschinenfabrik der deutschen Schweiz. Bewerber mit einiger Praxis auf diesem Gebiete.

849. Jeune ingénieur-électrotechnicien possédant le français et l'allemand et capable de faire seul études et devis d'installations électriques industrielles. Alsace.

842. Bautechniker oder Bauzeichner, ev. auch jüngerer Architekt, womöglich mit den Basler Verhältnissen vertraut, für Wohnhausbau.

844. Tüchtiger, praktisch erfahrener Bauführer, für Bauunternehmung im Ct. Zürich.

846. Tüchtiger Eisenbeton-Techniker (Zeichner), für Ingenieurbüro im Ct. Bern.

848. Ingenieur oder Techniker für Strassenbau, Deutsche Schweiz.

850. Ingenieur (Schweiz) nach Rumänien. Nur tüchtige, energetische Kraft, vollkommen bewandert im Eisenbeton und mit Praxis auf der Baustelle.

854. Erfahrener energetischer Bauführer, deutsch und italienisch sprechend für Erweiterungsbauten einer Kursanstalt. Tessin.

856. Bautechniker, sehr guter Zeichner, zu sofortigem Eintritt. Architekturbureau bei Zürich.

847. Technicien-mécanicien, bon constructeur et organisateur, capable de diriger un personnel et de créer une mise en fabrication complète. Préférence donnée à titulaire ayant travaillé dans la partie machines agricoles. Suisse romande.

851. Electro-technicien, actif et capable, disposant d'un certain capital pour la souscription d'actions, recherché en qualité de sous-directeur d'importante maison de la Suisse romande se transformant en Société anonyme. Affaire en pleine activité. Situation d'avenir pour postulants réunissant aptitudes techniques et commerciales.

855. Tüchtiger, selbständiger Techniker mit Vorkenntnissen in den Ventilations-Anlagen. Nord-west-Schweiz.

857. Tüchtiger Maschinen-Techniker mit Fabrik-Praxis und Kenntnissen im Feuerverzinken im Vollbad. Deutsche Schweiz.

859. Ingénieur suisse, de préférence habitant Zurich ou Bâle, recherché pour seconder ingénieur chargé de la représentation pour la Suisse de deux importantes acieries.

861. Techniker als Meister, für die Abteilung « Apparatebau » einer nordwest-schweizerischen Firma.

863. Techniker für Reisen auf hauswirtschaftliche Maschinen. Deutsche Schweiz.

865. Guter Maschinen-Zeichner, nicht unter 25 Jahre alt, für 2-3 Monate, Kt. Zürich.

867. Tüchtiger Färber-Chimiker nach Frankreich. Bewerber mit einiger Färber-Chimiker-Praxis bevorzugt.

858. Tüchtiger Architekt oder Bautechniker zum Studium eines grösseren Projektes. Bewerber muss selbständig arbeiten, im Anfertigen von Kostenvoranschlägen versiert sein und evtl. die Bauleitung versehen können. Eintritt sofort. Deutsche Schweiz.

860. Erfahrener Tiefbautechniker als Bauführer. Bern.

862. Tüchtiger Bautechniker auf Architekturbureau in Zürich.

864. Bautechniker (guter Zeichner), im Alter von 22-30 Jahren, für Baugeschäft im Kt. Bern.

866. Bautechniker zur Aushülfe, auf Architekturbureau im Kt. Aargau.

868. Tüchtiger, durchaus zuverlässiger Techniker, mit Fähigung Pläne für Hochbauten zu entwerfen und auszuführen und Kostenberechnungen aufzustellen. Baugeschäft der deutschen Schweiz.

870. Tüchtiger Bautechniker oder Architekt, auf Architekturbureau im Kt. Solothurn.

872. Junger Bautechniker als Bauführer, für einen Fabrikbau. Architekturbureau der Central-Schweiz.

874. Dessinateur-architecte, jeune homme ayant terminé son apprentissage, demandé pour La Chaux-de-Fonds.

876. Tüchtiger dipl. Ingenieur für die selbständige Ausarbeitung von Projekten von Eisenbetonbauten des Hoch- und Tiefbaus, unter Leitung des Oberingenieurs, nach Italien.

880. Junger Hochbau-Techniker für Architektur-Bureau in Zürich, hauptsächlich für Werkpläne (Schreiner). Eintritt sofort.

878. Jeune dessinateur-architecte, connaissant au moins un peu le français. Bureau d'architecte du Jura bernois.

Adresser toutes les communications au Service technique de placement, à Zurich, Tiefenhöfe, 11.