

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 17 (1891)  
**Heft:** 8

## 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:** 22.01.2026

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

SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS  
ET DES ARCHITECTES

Rapport de la Commission nommée par le Comité central de la Société suisse des ingénieurs et des architectes pour l'étude des développements à donner à la Cartographie suisse.

Projet présenté à l'Assemblée des délégués de la Société suisse des ingénieurs et des architectes.

La commission nommée par le Comité central se réunit au local de la « Meise » à Zurich dans la matinée du 14 mai 1891.

Etaient présents :

MM. Becker, professeur;  
Bürkli, ingénieur;  
Coaz, inspecteur en chef des forêts;  
Held, topographe;  
Lochmann, colonel;  
Meister, colonel;  
Mezger, ingénieur;  
Zschokke, colonel.

Avaient fait excuser leur absence :

MM. Wild, professeur, pour cause d'indisposition;  
J. Meyer, ingénieur en chef, pour cause de maladie;  
Keller, colonel, pour cause de service militaire;  
Randegger, pour cause d'indisposition.

La Commission regretta d'autant plus vivement l'absence de M. le professeur Wild, le maître de la topographie suisse, que peu de temps auparavant il avait encore promis son concours.

La présidence fut déférée à M. l'ingénieur Bürkli en sa qualité de président du Comité central. M. Mezger fut désigné comme secrétaire. Il fut donné connaissance à la Commission des circonstances qui motivèrent sa nomination par le Comité central.

Après la publication de la brochure de M. le professeur Becker sur la « Cartographie suisse à l'Exposition universelle de Paris en 1889 », et à la suite d'une conférence qu'il donna à ses collègues de la section zuricoise le 10 décembre 1890, la question de l'état actuel de la cartographie suisse et de son avenir fut agitée à plusieurs reprises au sein de la Société zuricoise des ingénieurs et des architectes. Elle fut discutée par une commission nommée à cet effet. Il en résulta un mémoire adressé au Comité central qui fut inséré in-extenso, dans le volume XVII, N° 43 de la *Schweizerische Bauzeitung*.

La Commission nommée par le Comité central prit comme base de ses discussions l'article susmentionné.

Elle constata, en première ligne, que les différents points traités dans ce mémoire devaient former, d'après les idées de la section zuricoise, un programme général des travaux du bureau topographique.

Le fait que certains points traités sont présentés sous la forme de postulats n'implique nullement la prétention de soulever de nouvelles questions en dehors de celles étudiées par le bureau topographique.

De même la Commission estime qu'il ne rentre nullement dans son mandat d'émettre de nouvelles idées, qui seraient plus

ou moins en opposition avec celles du bureau topographique ; mais elle se propose d'examiner, de concert avec celui-ci, ce qui est utile et nécessaire dans le domaine de la topographie, et de quelle manière on pourrait atteindre le but proposé d'accord avec tous les intéressés.

Les conclusions admises après discussion sont les suivantes :

Publication de l'Atlas Siegfried.

La description faite par les représentants du bureau topographique, de l'état de choses relatif au lever et à la publication de la carte au  $1/25000$  et au  $1/50000$ , connue sous le nom « d'Atlas Siegfried », mit en évidence les difficultés considérables résultant de la coopération de la Confédération et des cantons, système actuellement en vigueur et prescrit par la loi.

Présentement il n'est pas au pouvoir du Bureau topographique d'exercer l'influence qui serait désirable sur le lever, la révision et la publication des cartes. D'ailleurs ce travail entrepris en commun avec les cantons conformément à la loi est en grande partie terminé ; il ne s'agit donc plus que de le mener à bonne fin.

I. *La Commission approuve complètement l'achèvement de l'Atlas Siegfried d'après le mode suivi jusqu'ici et dans le plus court délai possible.*

Le retard apporté dernièrement à cette publication provient surtout des travaux de fortification, qui absorbent presque tout le temps du chef du bureau topographique ; un autre motif de retard tient aux difficultés que présente la négociation des contrats avec plusieurs cantons.

Contrairement au système suivi pour l'atlas Siegfried, tous les nouveaux travaux du Bureau topographique devront être placés exclusivement sous la direction de la Confédération, qui seule est à même de les exécuter suivant un mode uniforme répondant aux nouvelles exigences.

Il faudrait donc enlever ces travaux topographiques à la compétence cantonale et les remettre, comme tout ce qui tient au militaire, à la Confédération.

II. *La cartographie doit être du ressort de la Confédération et le bureau topographique doit en être chargé et exécuter lui-même les travaux nécessaires sans la coopération financière des cantons.*

Comme nouvelles tâches à poursuivre, il faut indiquer en premier lieu :

III. *La publication d'une nouvelle carte de toute la Suisse à l'échelle du  $1/50000$  à courbes de niveau avec représentation plastique du terrain, dressée d'après un mode uniforme.*

Cette carte, suivant l'opinion unanime de la Commission, répondrait à un besoin urgent surtout au point de vue militaire, car l'échelle du  $1/25000$  de l'Atlas Siegfried est trop grande pour être commodément employée en campagne, et le relief du terrain d'après les courbes n'est pas toujours facile à comprendre.

Cette nouvelle carte devrait être un chef-d'œuvre de la cartographie au point de vue de son exécution technique et artistique et assurer de cette manière au Bureau topographique suisse la place qu'il s'était acquise par la publication de l'atlas Dufour.

Pour l'exécution de cette carte, il faudra s'assurer l'appui de

tous les intéressés, afin d'obtenir des autorités compétentes toutes les ressources qui seront nécessaires.

Les représentants du bureau topographique, tout en déclarant se ranger complètement à cette manière de voir, attirent l'attention des membres de la commission sur les difficultés considérables inhérentes à l'exécution de ce travail. « Pour obtenir une carte véritablement artistique, il faudra faire de nombreux essais que le bureau topographique n'a pas négligés jusqu'à présent, comme le prouvent les feuilles successivement publiées de la carte en relief au  $1/50000$  soumises à l'examen de la Commission.

Ces feuilles serviront surtout à éclairer l'opinion sur le but des nouvelles cartes. Nous devons signaler ici une contradiction entre la signification donnée à ces cartes dans le rapport du Conseil fédéral, et celle qui leur est donnée dans l'opinion unanime de la Commission.

Le compte rendu du Conseil fédéral de l'année 1889, s'exprime à ce sujet de la manière suivante :

« Dans le courant de l'année dernière parurent les feuilles de l'Oberland bernois et de l'Engadine supérieure, représentant les montagnes au moyen de teintes graduées. Le succès obtenu nous encourage à aller plus loin dans cette voie. Il a été décidé que l'on exécutera, d'après le même procédé, la carte de la région du Gothard et, comme annexe à la carte presque achevée de la Haute-Engadine, celle de l'Albula et du Prättigau, cette dernière en deux feuilles. Nous avons l'intention de publier toujours d'après le même procédé les cartes du Haut-Simmental comprenant aussi la vallée de Früttigen et la Gemmi et celles des Alpes bernoises avec la vallée de Lötschen et le glacier d'Aletsch. »

Le compte rendu de 1890 parlant de ces feuilles, dit : « Cette année parurent d'après le procédé de la représentation du relief du terrain par teintes dégradées, les feuilles du Gothard et de l'Albula. La carte du Prättigau en deux feuilles est en préparation. Les marques de faveur et le bon accueil que témoigna le public suisse et étranger à propos des procédés employés nous encourage à persévéérer dans cette voie dans la mesure où nos ressources nous le permettront. »

A la fin du rapport nous lisons : « En dehors de ce but spécial notre Bureau topographique a considéré depuis longtemps comme son devoir de vouer toute son attention aux nouveaux procédés de représentation de relief du terrain, ainsi qu'au dessin des cartes. Dans ce but il n'a pas négligé de faire tous les essais possibles. Cependant il croit devoir restreindre son activité à ce qui lui paraît réellement urgent et utile. »

On ne voit donc nulle part apparaître dans ce rapport l'idée que se fait la Commission au sujet de cette œuvre cartographique, c'est-à-dire celle d'une carte artistique et uniforme de toute la Suisse ; au contraire, il ne s'agit que de l'élaboration de cartes isolées de quelques parties du pays. Le résultat de cette manière de faire peut être en lui-même très régulier mais ne se concilie pas du tout avec un procédé d'application uniforme qui seul peut donner un chef-d'œuvre.

Par contre il est d'autant plus réjouissant de constater que les représentants du bureau topographique ont déclaré leur parfaite communauté d'idées avec celles émises par les autres membres de la Commission.

Cette entente est confirmée par les déclarations données à

l'appui d'une demande de crédit supplémentaire de 20 000 fr. en date du 8 juillet 1891, faite par le bureau topographique. Le rapport s'exprime comme suit :

« En prévision de l'achèvement prochain de l'atlas à l'échelle des levers originaux (atlas Siegfried), le département militaire se propose de publier un atlas de la Suisse entière à l'échelle de  $1/50000$  avec teintes dégradées. Cette carte est vivement recommandée dans les cercles militaires spécialement et par d'autres intéressés.

» Il se fait actuellement des essais pour déterminer le procédé technique d'exécution de cette carte, ainsi que la portée financière d'une telle publication. Cette année la carte de manœuvres de division, comprenant 16 feuilles au  $1/25000$  ou 4 au  $1/50000$ , sera publiée à titre d'essai d'après le procédé proposé.

» Les expériences faites dans ce but permettront au bureau topographique de faire des propositions fermes en vue de la publication d'un travail de ce genre. »

Que les motifs indiqués plus haut aient été quelque peu influencés par les délibérations de la Commission qui s'était réunie quatre semaines auparavant, ou que ce soit l'expression réelle des vues antérieures du bureau topographique, il n'en reste pas moins que l'opinion ci-dessus énoncée est la même que celle de l'unanimité des membres de la Commission.

Le crédit demandé ayant été voté sans opposition par l'Assemblée fédérale, on peut espérer encore plus qu'auparavant que ce sera là le commencement d'une œuvre cartographique modèle qui restera digne de l'atlas Dufour.

Dans ces circonstances il est donc vivement à désirer qu'on ne poursuive pas davantage la publication de ces feuilles isolées faite à titre de simple essai. Ce serait porter préjudice à l'élaboration d'un programme définitif par le fait que l'on se contenterait trop longtemps de cet essai considéré comme l'idéal à atteindre.

#### IV. La résolution suivante fut prise à l'unanimité :

*Il faut s'efforcer de travailler graduellement à la publication d'une carte de la Suisse en une feuille à l'échelle de  $1/500000$  et en plusieurs éditions répondant à des buts différents.*

M. le colonel Lochmann donne des détails sur les rapports existant entre le bureau topographique et M. Leuzinger. Par suite des travaux antérieurs de ce dernier on lui abandonna à titre de propriété privée les éditions en une feuille unique. Jusqu'ici il n'y avait pas eu de motif de revenir sur cette décision. Mais depuis l'emploi fréquent de cette carte comme carte d'orientation et d'ensemble, pour les buts les plus divers, il paraît tout indiqué et nécessaire que le Bureau topographique lui-même fasse faire une édition de la carte au  $1/500000$ .

Cette échelle paraît beaucoup plus commode que celle proposée au  $1/400000$ .

*V. Ultérieurement le Bureau topographique devra se préoccuper du remaniement de la carte au  $1/100000$  (carte Dufour) et de celle au  $1/250000$  (carte générale) imprimée en trois couleurs et cela au moyen du procédé photomécanique.*

Considérant d'un côté le désir bien légitime que l'on ne s'occupe pas uniquement d'un remaniement mais bien d'une réfection des éditions susmentionnées, et tenant compte d'un

autre côté des efforts qui doivent être faits pour obtenir une nouvelle édition au  $1/50000$ , la commission estime que le remaniement d'après le système proposé par le bureau topographique pourrait être accepté.

Ce remaniement est possible ; les frais d'ailleurs sont moins considérables que ceux d'une réfection ; les plaques de cuivre ne seront plus endommagées par les retouches successives qu'on y apporte, mais aussi, avantage capital, la lecture des cartes sera plus aisée.

La proposition suivante est faite par la section de Zurich :

« Pour l'impression des feuilles cartographiques on donnerait la préférence aux établissements privés qui feront preuve de la plus grande capacité de travail. »

La question soulevée ici a une très grande importance, car elle a pour but d'assurer l'existence de l'industrie privée qui a tant fait en Suisse dans le domaine de la cartographie.

Une grande partie des travaux de la cartographie officielle est sortie de l'établissement Kümmerly à Berne et les parts respectives de responsabilité du bureau topographique et de l'établissement privé Kümmerly sont très difficiles à déterminer dans diverses publications, par exemple dans les éditions faites, à titre d'essai, des cartes au  $1/50000$  avec teintes dégradées.

La discussion mit en évidence que l'exécution proprement dite des nouvelles cartes officielles doit être confiée au Bureau topographique fédéral à l'exclusion des établissements privés. Les rapports du bureau avec le graveur et l'imprimeur sont tellement fréquents et étroits qu'il est indispensable de tout réunir dans un même centre. L'existence du bureau topographique à Berne met aussi l'exécution de la gravure et de l'impression des éditions officielles publiées à Berne sous la responsabilité de ce bureau.

En admettant qu'il n'y eût pas d'établissement privé qui puisse satisfaire aux besoins toujours plus grands du bureau topographique, il n'y aurait d'autre ressource que de remettre en régie l'exécution de la gravure et de l'impression. Par contre tant qu'il existera au même endroit un établissement privé capable, il y aura avantage à s'en servir. La commission n'estime pas qu'il y ait lieu de donner des indications précises à ce sujet.

Il faut donc favoriser, autant que possible, l'existence d'établissements privés capables, en leur remettant l'exécution de cartes pour des buts spéciaux.

Dans cette catégorie rentrent tout spécialement les cartes scolaires qui peuvent devenir très utiles non pas que leur confection artistique soit dans l'intérêt public mais bien parce qu'elles permettent d'employer un plus grand nombre de collaborateurs travaillant individuellement.

La publication de bonnes cartes scolaires et la vulgarisation des méthodes pour la lecture des cartes sont d'une grande importance dans l'intérêt public et méritent l'appui de l'Etat. Mais il n'appartient pas au bureau topographique de monopoliser tout ce travail qui sera mieux accompli au moyen de subventions accordées par la confédération aux cantons et aux établissements privés pour des cartes scolaires répondant aux exigences requises par l'Etat. La lecture de ces cartes devrait être exercée de manière que chaque écolier fût plus tard en état de lire aussi les cartes officielles (militaires).

Aussi la commission propose-t-elle à l'unanimité que :

VI. *La confédération subventionne les cantons, et les établissements privés de cartographie, en vue de la publication de cartes scolaires répondant aux exigences que l'on pourrait imposer.*

De cette manière les établissements privés de cartographie trouveraient pour leur activité un beau champ de travail, sur lequel ils pourraient se rencontrer avec le bureau topographique, et ainsi il en résulterait une concurrence bienfaisante pour l'intérêt public.

Plusieurs propositions concernant l'exécution de nouvelles éditions de cartes furent faites dans le but d'obtenir une plus grande exactitude dans les leviers et dans les révisions. On insista tout spécialement sur le fait que l'ancienne carte zurichoise se distingue de l'édition revisée de l'atlas Siegfried et d'autres nouveaux leviers par une plus grande exactitude, et qu'en outre elle est d'un emploi plus commode pour des buts techniques.

Le Bureau topographique relève le fait qu'à ce point de vue les dispositions réglementaires sont, sans aucun doute, suffisamment sévères, mais qu'à l'égard des leviers à forfait les échelles sont trop diverses et les exigences quant aux détails sont trop variées, pour qu'on puisse en tenir compte d'une manière convenable en fixant les prix. En outre une vérification qui donnerait toute garantie pour l'exactitude demandée serait trop difficile et trop coûteuse pour pouvoir être faite avec la précision voulue. Une meilleure surveillance et une vérification plus rapide des leviers seraient nécessaires dans le système actuel mais elles réclameraient un personnel plus nombreux et de plus grandes dépenses. Le seul moyen de satisfaire à toutes les exigences quant au détail et à l'exactitude serait d'avoir recours aux leviers en régie exécutés par un personnel consciencieux.

En conséquence il est résolu que :

VII. *Dans l'intérêt d'une plus grande exactitude et d'un ensemble de détails répondant mieux au but, les leviers devraient être faits en régie et non à forfait et cela aussi bien pour les cartes au  $1/25000$  que pour celles au  $1/50000$ .*

Des plaintes se sont élevées de plusieurs côtés au sujet de la manière de traiter les divers détails, par exemple le dessin des chemins qui, dans le cours des temps ont changé de signification, l'orthographe des noms et le maintien des noms anciens. Les représentants du bureau topographique, dont tous les efforts ont tendu à rechercher l'exactitude, ont fait remarquer combien il est difficile, en présence des divers points de vue et des différentes manières d'écrire les noms de pays, par suite de la diversité des langues, de satisfaire à des exigences contradictoires, surtout pour la langue romane. A cet égard le concours des cantons ou des contrées intéressées, quoique indispensable, ne suffit pas pour éviter toute difficulté et toute contradiction et donne lieu à des retards dans la publication des feuilles.

Ces désavantages qui, malgré toute la bonne volonté manifestée un peu partout, ne peuvent pas être évités complètement s'atténuent certainement avec le temps.

Nous résumons ci-après les résolutions prises à l'unanimité par la commission et dont nous recommandons l'adoption à la

Société des ingénieurs et architectes avant qu'elles soient soumises aux autorités compétentes :

I. L'achèvement et la publication de l'atlas Siegfried doivent être faits d'après le mode suivi jusqu'à présent et sur la base des prescriptions actuelles et des propositions admises.

II. Les travaux à poursuivre sont du ressort de la confédération et doivent être exécutés par celle-ci sans le concours financier des cantons.

III. Le travail le plus urgent est la publication d'une carte de toute la Suisse à l'échelle du  $1/50000$  à courbes de niveau, suivant un procédé de représentation plastique et uniforme pour toute la Suisse.

IV. Ultérieurement on devra s'occuper de la publication d'une carte de la Suisse en une feuille à l'échelle du  $1/500000$  et cela en plusieurs éditions correspondant à des buts divers.

V. Ensuite on s'occupera du remaniement de la carte au  $1/100000$  (carte Dufour) et de celle au  $1/250000$  (carte générale) avec impression en trois couleurs d'après le procédé photomécanique.

VI. Dans le but de soutenir l'industrie privée dans le domaine de la cartographie et pour la diffusion de la connaissance de la lecture des cartes, la confédération accorde des subventions aux cantons et aux établissements privés de cartographie pour la publication de cartes scolaires répondant aux exigences requises.

VII. Dans l'intérêt d'une plus grande exactitude et d'une reproduction meilleure des détails, les levés et les révisions devront être faits en régie et non pas à forfait.

Zurich, septembre 1891.

Au nom de la commission,

*Le président :*

A. BÜRKLI-ZIEGLER

*Le secrétaire :*

MEZGER.

Le présent rapport a été approuvé par l'assemblée des délégués du 29 novembre 1891 à Berne.

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS  
ET DES ARCHITECTES

*Séance du 14 novembre 1891, à 7 1/2 heures du soir,  
à l'Hôtel du Nord.*

Présidence de M. G. ROUGE, vice-président.

Le président ouvre la séance en relatant les principaux travaux de notre regretté président l'ingénieur J. Meyer et de son utile activité comme membre de la Société vaudoise et comme collaborateur au Bulletin.

M. le professeur Palaz entretient l'assemblée du transport de l'énergie électrique à grande distance. Cette conférence a captivé les auditeurs par la lucidité des déductions algébriques et par l'utilité pratique de ses résultats. Elle sera prochainement insérée au Bulletin.

*Séance du 12 décembre 1891, à 4 heures du soir,  
à l'Hôtel du Nord.*

Présidence de M. G. ROUGE, vice-président.

M. Delarageaz, l'un des délégués de la section vaudoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes à la réunion du 29 novembre à Berne, fait rapport sur les actes de la dite assemblée des délégués.

M. l'ingénieur Gonin présente divers échantillons enduits d'une peinture à base d'amiante destinée à les rendre incombustibles.

M. le professeur Grenier entretient ses auditeurs d'un perfectionnement, d'une grande portée industrielle, apporté récemment au four Siemens à gazogène et récupérateur de chaleur par MM. Biedermann et Harwey, membres du personnel technique de la maison Siemens à Londres.

Ces messieurs ont eu l'ingénieuse idée d'appliquer le principe de la récupération non seulement aux calories mais au carbone contenu dans les produits gazeux des fours métallurgiques du type Siemens.

A cet effet ils ramènent au gazogène à l'aide d'une injection de vapeur d'eau une partie des gaz qui quittent le laboratoire du four, gaz formés essentiellement d'acide carbonique et d'azote à très haute température. L'acide carbonique ainsi récupéré remplace dans le gazogène celui qui, dans le système ordinaire, se forme par la combustion du carbone par l'air extérieur. D'où suit qu'il ne se consomme dans le gazogène que la moitié environ du charbon qui se brûle dans le même temps à l'entrée du four, le reste étant le produit de la récupération.

Ce nouveau four a reçu en 1889 deux applications qui ont accusé une économie de combustible des deux tiers environ sur le type ordinaire par suite du meilleur rendement total de l'appareil.

Le conférencier estime que ce même principe serait susceptible d'applications utiles même en dehors de la métallurgie.

L'assemblée est très intéressée par la démonstration pleine d'humour, que l'on arrive maintenant à brûler plusieurs fois dans le même four la même molécule de charbon ; elle provoque diverses explications de détail.

Une discussion nourrie s'engage sur la question de la nationalisation des forces hydrauliques de la Suisse. Cette question fera l'objet d'un nouvel examen et d'un *plébiscite* sous forme de questionnaire adressé à tous les membres de la Société.

Seite / page

leer / vide /  
blank