

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 11 (1885)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Les canaux de cheminées  
**Autor:** Dapples, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-12048>

### **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:** 12.04.2026

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

surcroît d'organes. Un bateau s'appuyant aux hausses, ou amarré en amont, économise le pont de service, mais, pour de hautes chutes, manque de fermeté, est incommode ou dangereux. La grue enjambante fait espérer un progrès réel.

Enfin le système Thénard s'applique dans des circonstances spéciales et pour lutter contre de grands courants. Il suppose accès sur le radier même, ou circulation par passerelle ou bateau, et en général des piles pas trop éloignées, utiles pour points d'appui de palans, de leviers de crochetage ou d'appareil de manœuvre d'arbre à cames.

Auteur sans être acteur, on se laisse aller à trop s'étendre, sans être au courant de tout ce qui se trame de nouveau, car les progrès de l'art ne cessent d'amender la nature. Poursuivez, chercheurs, réformateurs, votre œuvre de rénovation perpétuelle, et harcelez les écrivains ! bien des courants encore restent à redresser, endiguer, barrer, distribuer, retenir ou lâcher à la mer.

### LES CANAUX DE CHEMINÉES

Second rapport à la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes sur les propositions de M. Sambuc, lu à la séance du 14 novembre 1885 et à discuter prochainement.

M. Sambuc ayant lu à la société un rapport nouveau, en réponse à celui de la commission que vous avez chargée d'examiner ses propositions concernant la construction des cheminées, ce rapport fut renvoyé à la commission pour nouvelle discussion. (La commission était composée de MM. Dapples, ingénieur ; Bezencenet, architecte ; Recordon, architecte ; Guinand, architecte ; van Muyden, ingénieur et Sambuc, ingénieur.)

Dans une première séance M. Sambuc développa sa manière d'envisager la question, après quoi il a été prié de mettre ses idées sur le papier, afin de faciliter la discussion en précisant les points sur lesquels l'attention de la commission devait principalement se porter.

M. Sambuc fit le travail demandé et envoya son manuscrit au soussigné le 27 février 1885. Ce travail consistait en un projet de règlement, qui fut mis en circulation parmi les membres de la commission, puis soumis à discussion en séance du 5 mai.

La commission voulut se prononcer avant tout sur l'entrée en matière et décida, après longue délibération, qu'il n'y avait pas lieu, pour le moment, de se préoccuper d'un règlement portant sur le détail des constructions, mais que si la société voulait faire une œuvre de quelque utilité, elle devait premièrement provoquer la revision de la loi qui nous régit actuellement et plus tard, s'il y a lieu, s'occuper des règlements communaux.

Le projet de M. Sambuc fut donc porté à la connaissance de chacun des membres de la commission, mais son contenu ne fut pas discuté par le corps réuni.

Restait la question de savoir si la commission maintenait ses propositions précédentes, insérées dans le *Bulletin de la société*, numéro de juin 1884, et formulées comme suit :

« En résumé, votre commission ne croit pas pouvoir adhérer aux conclusions du rapport de M. Sambuc ; en revanche elle propose que la société des ingénieurs et des architectes s'adresse au conseil d'Etat pour qu'il veuille bien demander au

grand conseil le remplacement de l'art. 35 de la loi du 22 mai 1875 sur la police des constructions par un nouvel article ainsi conçu :

» ART. 35. Tout conduit de fumée présentant une section intérieure de moins de 27 cm. sur 54, devra avoir au minimum une section de 4 dm. carrés. Le petit côté des canaux n'aura pas moins de 20 cm. et le grand côté ne pourra pas dépasser le petit de plus d'un quart de sa longueur. Les angles intérieurs seront arrondis sur un rayon de 5 cm. au moins et ces parties retranchées seront comptées dans la section. »

La commission se prononça pour le maintien de ses propositions, mais à la majorité des voix elle décida de réduire le minimum du côté d'une cheminée carrée ou rectangulaire, de 20 à 18 cm. et d'abaisser le minimum du diamètre des cheminées circulaires de 21 à 18 cm.

La commission a agi essentiellement dans le sens de la liberté laissée aux constructeurs de donner aux cheminées la forme et les dimensions qui leur plairaient, sans toutefois descendre au-dessous d'un certain chiffre ; elle a aussi voulu éliminer les prescriptions légales concernant les cheminées de cuisines rectangulaires, dans lesquelles le nettoyage doit se faire par des ramoneurs, procédé critiqué dans un rapport précédent.

Les nouvelles conclusions diffèrent donc des anciennes en ce qu'il n'y est plus question des canaux de 27 sur 54 cm., mais qu'au contraire, et pour rendre impossible l'application de cette section dans les constructions futures, l'art. 35 de la loi du 22 mai 1875 serait remplacé par un autre dans lequel les proportions des côtés du rectangle seraient prescrites d'une façon telle que la forme actuelle serait exclue. C'est ce que la commission a voulu en rapprochant le type normal de la forme carrée, comme le fait la loi française.

La commission s'est arrêtée à un côté minimum de 18 cm. essentiellement pour des raisons de construction, pensant qu'avec les briques de dimensions ordinaires il est plus facile de construire un canal résistant et bien lié de 18 cm. de côté, qu'un canal de 20 cm., comme elle l'avait d'abord proposé. La section minimum d'une cheminée carrée serait ainsi de 324 cm. carrés.

Pour les canaux ronds, la commission, contrairement aux idées de M. Sambuc, ne croit pas prudent de descendre au-dessous de 18 cm.

La modification de l'art. 35 entraînerait nécessairement la suppression du premier alinéa de l'art. 36, et un changement dans la rédaction du second.

Comme conclusion, la commission propose : que la société vaudoise des ingénieurs et des architectes s'adresse au conseil d'Etat pour qu'il veuille bien demander au grand conseil le remplacement des articles 35 et 36 de la loi du 22 mai 1875 sur la police des constructions par de nouveaux articles rédigés comme suit :

ART. 35. Les canaux de fumée de forme carrée auront au minimum une section de 324 cm. carrés, soit 18 cm. de côté. Dans les canaux de forme rectangulaire, le petit côté n'aura jamais moins de 18 cm. et le grand côté ne pourra dépasser le petit de plus d'un quart de sa longueur. — Les canaux ronds n'auront jamais moins de 18 cm. de diamètre.

ART. 36. Les canaux de cheminée seront construits en fer

ou en briques pleines posées de plat, dans ce dernier cas l'épaisseur n'aura jamais moins de 10 cm.

Au nom de la commission,  
Le rapporteur, C. DAPPLES, ingénieur.

## RAVINS SOUS-LACUSTRES DES FLEUVES GLACIAIRES

par M. F.-A. FOREL.

M. l'ingénieur J. Hörnlimann, chargé par le bureau topographique suisse, sous la direction de M. le colonel J.-J. Lochmann, d'établir la carte hydrographique du lac Léman, vient de constater, à l'embouchure du Rhône, un fait qu'il avait lui-même découvert en 1883 à l'entrée du Rhin dans le lac de Constance, fait qui semble ainsi avoir un caractère de généralité.

Les deux fleuves alpins continuent leur trajet sous les eaux lacustres, dans de profonds ravins creusés dans le sol du delta immergé, ravins que l'on peut suivre fort loin et à de grandes profondeurs. Le ravin du Rhin est connu sur 4 km. de longueur et jusqu'à 125 m. sous la nappe des eaux; dans son profil de plus grand développement, il mesure jusqu'à 70 m. de profondeur et 600 m. de largeur.

Le ravin sous-lacustre du Rhône a été suivi jusqu'à plus de 6 km. de l'embouchure du fleuve; il mesure de 500 à 800 m. de largeur; la profondeur de sa tranchée, qui atteint jusqu'à 50 m. à 800 m. du rivage, est encore de 10 m. au delà de Saint-Gingolph, par 200 m. et 230 m. de fond.

Ces ravins sont constitués par un sillon creusé dans le talus général du delta sous-lacustre, et par des digues latérales faisant saillie de chaque côté. Leur cours n'est pas rectiligne, mais plusieurs fois recourbé; dans le Léman, il est très évidemment parallèle à la ligne du rivage.

Des ravins analogues, quoique moins profonds, sont visibles à l'embouchure d'anciens lits du Rhin et du Rhône, devant le village d'Altenrhein au lac de Constance, et devant le canal qui porte le nom de Vieux-Rhône au lac Léman.

Les faits topographiques découverts par M. Hörnlimann sont donc certains. Comment les expliquer?

J'écarte d'abord l'idée que ces ravins seraient des restes d'anciens faits orographiques. L'alluvion est trop puissante dans ces régions pour ne pas avoir comblé dès longtemps tous les accidents du relief primitif du lac. Ces ravins sont donc d'origine récente, et de production actuelle.

D'après leur profil transverse, ils sont en partie causés par une action de creusement, érosion d'un courant qui attaque le sol du delta, en partie par une action de dépôt sur les bords de ce courant, qui bâtit les digues latérales. Le courant du fleuve se continue donc dans la profondeur, sous la nappe des eaux, en suivant la déclivité du delta.

Ce courant profond résulte de la plus grande densité des eaux fluviales, qui sont plus lourdes que les eaux du lac: 1° par le fait de leur température, 2° par leur charge d'alluvion qui les rend laiteuses.

La température du Rhône s'élève progressivement, dès le premier printemps, de 0° jusqu'à 10° et même 15°.

Les eaux du Léman ont en hiver 5° à 6° dans toute leur masse; elles se réchauffent en été et présentent alors la stratification suivante (été de 1885):

|                  | Degres |                | Degres |
|------------------|--------|----------------|--------|
| Surface. . . . . | 21,0   | 80 m. . . . .  | 6,4    |
| 20 m. . . . .    | 13,6   | 100 m. . . . . | 5,9    |
| 40 m. . . . .    | 7,5    | 120 m. . . . . | 5,8    |
| 60 m. . . . .    | 6,4    | 200 m. . . . . | 5,7    |

Pendant tout l'été les eaux fluviales sont plus froides que les eaux de surface du lac; au printemps, elles sont même plus froides que les eaux lacustres les plus profondes.

L'alluvion glaciaire alourdit encore ces eaux fluviales. D'après une mesure ancienne (1869), l'eau du Rhône, en été, contient par mètre cube au moins 130 g. de matières argileuses en suspension, ce qui augmente la densité de l'eau de 0,00065. Dans les crues du printemps cette surcharge d'alluvion doit être bien plus forte.

Nous avons là les conditions suffisantes pour la production du courant profond prouvé par l'existence des ravins sous-lacustres. Pendant l'été un courant très puissant descend en cascade jusqu'à 30 ou 60 m. de profondeur, en produisant le beau phénomène connu sous le nom de *bataillère*; pendant le premier printemps l'écoulement de l'eau, très froide et très dense, descend jusqu'aux plus grands fonds du lac.

La pente du delta immergé, qui est d'abord de 0,10, puis de 0,025, est encore de 0,015 à 4 km. et 6 km. du rivage; elle est assez forte pour donner une assez grande vitesse au fleuve sous-lacustre.

Il en doit résulter l'érosion de la couche superficielle de l'argile du fond. Celle-ci, en effet, à la surface, dans sa couche de dépôt récent, contient beaucoup de matières organiques; elle est de consistance crémeuse et est très facilement attaquable.

J'estime donc qu'au printemps, lors des crues dues à la fonte des neiges inférieures, lorsque l'eau du Rhône est très froide et très alourdie par l'alluvion, le courant sous-lacustre peut se prolonger jusqu'à 200 m. et plus de fond, enlever l'alluvion récente déposée pendant l'été précédent et maintenir ainsi ouvert le lit du ravin.

Le ravin se conservant ainsi en place d'année en année, nous avons, dans les sinuosités de ce ravin, l'indication du lieu du *thalweg* primitif du lac, avant que l'alluvion ait commencé à le combler. Nous pourrions donc, quand la carte définitive aura été établie et que nous pourrions étudier l'inclinaison des talus latéraux du lac, en déduire la profondeur de la vallée qui a formé le plancher originel du lac.

Les digues latérales, faisant saillie sur le delta immergé, servent de guide au dépôt de l'alluvion. On peut donc prévoir les positions successives de l'embouchure du fleuve dans les siècles futurs. Elles suivront nécessairement l'axe du ravin.

Nous avons là un type nouveau de delta fluviale, très différent des deltas déposés par les fleuves qui se versent dans la mer et dont les eaux douces, plus légères que les eaux salées, s'étaient à la surface et tendent à former des barres. La géographie devra dorénavant distinguer deux classes principales de deltas:

1° Les deltas de fleuves à eaux légères: deltas marins.

2° Les deltas de fleuves à eaux lourdes, qui se creusent des ravins sous-lacustres: deltas des fleuves glaciaires.

*Note.* On consultera aussi avec le plus haut intérêt, sur ce même sujet, la note publiée par M. Ad. de Salis, inspecteur fédéral en chef des travaux publics, sur les sondages du lac de Constance, dans la *Schweizerische Bauzeitung*, 1884, 1<sup>er</sup> semestre, page 127.