

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 38 (1912)  
**Heft:** 17

## **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>**

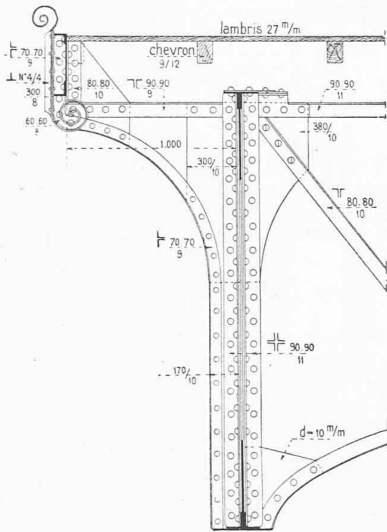
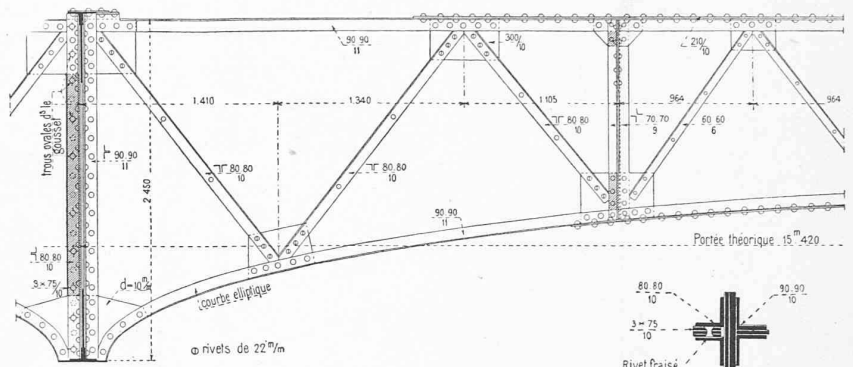


Fig. 13. — Détail du dernier montant.



Poutre longitudinale sur colonnes.  
Fig. 11. — Elévation.

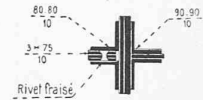


Fig. 12. — Coupe du montant d'une ferme.

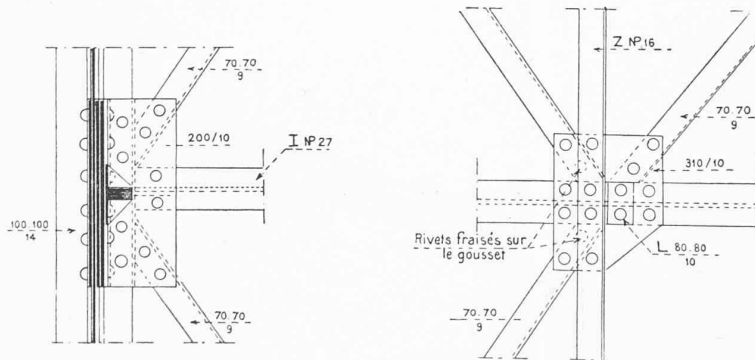
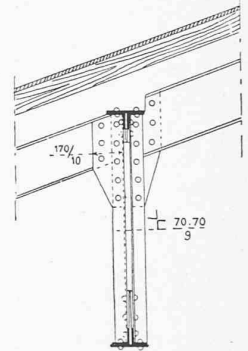
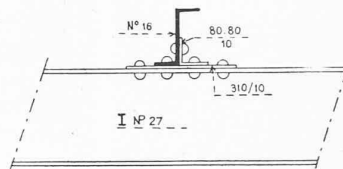
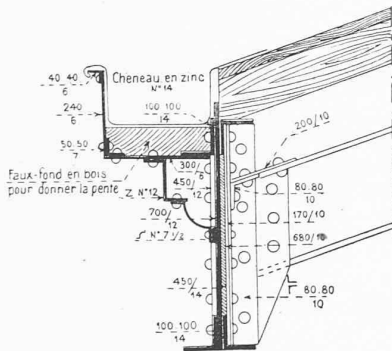


Fig. 14. — Chevrons.  
Elévation et plan.

Il ne nous reste plus que les 5 projets suivants qui sont conservés pour être primés.

N° 1, *Pascal*. — Le cube indiqué 32 608 m<sup>3</sup> est inexact, en réalité il a 49 680 m<sup>3</sup>.

Le plan général n'est pas mauvais, le bâtiment devrait être moins adossé au rocher. Les préaux sont bien répartis. Les 3 entrées préparées pour les différents services sont un avantage sérieux, mais pourtant dans ce projet la bonne solution n'est pas trouvée, car il n'est pas possible d'y placer un concierge faisant une surveillance effective. La répartition des classes dans le plan est bonne. Il est regrettable que la façade ouest ne soit pas un peu plus orientée du côté du sud.

La composition des façades n'est pas mauvaise.

(A suivre).

## CHRONIQUE

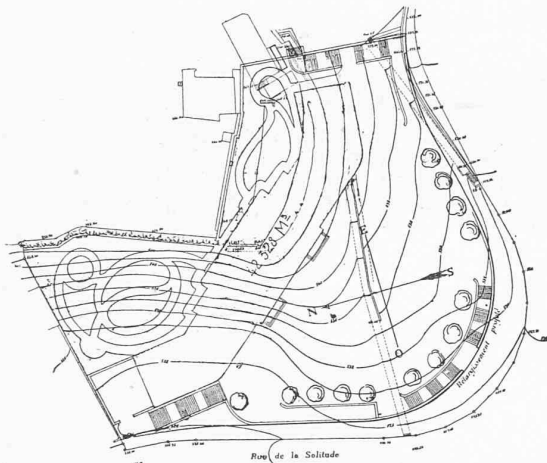
### La régularisation du lac de Constance.

Accueillant un vœu émis par les délégués suisses à la conférence réunie récemment pour examiner la question de la navigation sur le Rhin, le Département fédéral de l'Intérieur a chargé l'Hydrographie nationale d'étudier la régularisation du régime des eaux du lac de Constance,

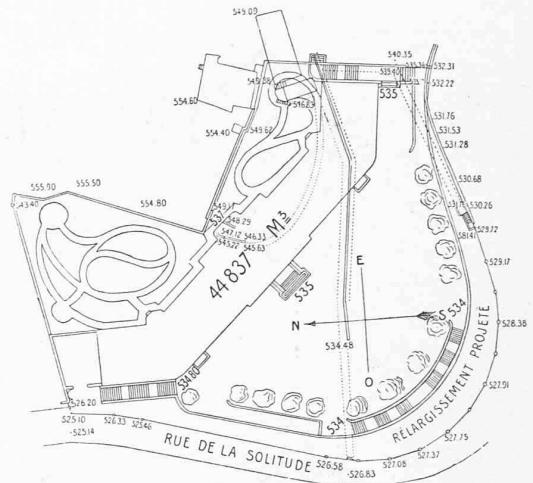




CONCOURS POUR LES COLLÈGES CANTONAUX, A LAUSANNE



Plan de situation (variante). — 1 : 2000.



Plan de situation. — 1 : 2000.

au double point de vue de l'abaissement du niveau des hautes eaux et de la régularisation du débit du lac en vue de la navigation sur le Rhin et de l'utilisation de l'énergie du fleuve. Grâce à l'obligeance de M. le Dr Collet, directeur de l'Hydrographie nationale, qui a mis à notre disposition les documents nécessaires, nous sommes en mesure de publier un résumé du rapport présenté au Conseil fédéral.

La régularisation du lac de Constance a fait, depuis longtemps déjà, l'objet de plusieurs études où la question de l'abaissement du niveau des hautes eaux, réclamée par les riverains, était seule envisagée. Actuellement, un projet de correction du régime des eaux doit tenir compte aussi des progrès de la navigation fluviale et de l'utilisation de la force motrice et c'est bien dans cet esprit qu'est conçu le rapport que nous analysons ici.

*Superficie et bassin versant du lac de Constance.*

Le lac de Constance comprend deux lacs l'Obersee et l'Untersee reliés par le Rhin, à la hauteur de Constance. Lorsque le plan d'eau est à la cote 401,02 au-dessus de la mer, la superficie des deux lacs est de 577,35 km<sup>2</sup>. A la



Lac de Constance.

cote moyenne annuelle de 398,94 m. le volume d'une tranche d'eau d'un mètre de hauteur est de 542 180 000 m<sup>3</sup>. Le niveau moyen d'été diffère de 0,824 m. du niveau moyen d'hiver : le volume correspondant à cette différence de

niveau comptée sur la surface entière des deux lacs, est de 446 631 000 m<sup>3</sup>. Pour amener une dénivellation de 1 cm. en 24 heures, en eaux moyennes, il faut un débit de 62,75 m<sup>3</sup> par seconde.

Le bassin versant de l'Obersee, jusqu'à Constance est de 10997,9 km.<sup>2</sup> et de 11564,1 km.<sup>2</sup> pour les deux lacs, jusqu'à Stein.

*Variations du niveau du lac.*

*Obersee.* — Nous donnons, ci-dessous, une statistique limnimétrique de l'Obersee. Ces chiffres qui ont été lus au limnimètre de Constance, dont le point 0 est à la cote 395,48 m. au-dessus de la mer, indiquent les niveaux maxima atteints par les hautes eaux et les niveaux minima auxquels sont descendues les basses eaux.

| Hautes eaux. |                           |                                    | Basses eaux. |        |                                    |
|--------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|--------|------------------------------------|
| Année        | Cotes au-dessus de la mer | Hauteur au limnimètre de Constance | Année        | Cotes  | Hauteur au limnimètre de Constance |
| 1817         | 401,72                    | 6,24                               | 1823         | 397,81 | 2,33                               |
| 1821         | 401,40                    | 5,92                               | 1836         | 397,76 | 2,28                               |
| 1849         | 400,95                    | 5,47                               | 1848         | 397,87 | 2,39                               |
| 1851         | 400,98                    | 5,50                               | 1854         | 397,88 | 2,40                               |
| 1853         | 400,95                    | 5,47                               | 1858         | 397,74 | 2,26                               |
| 1855         | 400,97                    | 5,49                               | 1882         | 397,92 | 2,44                               |
| 1876         | 401,10                    | 5,62                               | 1891         | 397,91 | 2,43                               |
| 1890         | 401,24                    | 5,76                               | 1895         | 397,90 | 2,42                               |
| 1910         | 401,05                    | 5,57                               | 1909         | 397,86 | 2,38                               |

La plus grande dénivellation, 3,28 m. constatée dans une même année eut lieu en 1821 et la plus petite, 1,23 m. en 1870. La différence maxima entre hautes et basses eaux est, comme on le voit d'après le tableau ci-dessus, de 3,98 (années 1817-1858).

*Untersee.* — A l'état de régime stable, le niveau de l'Untersee est, en moyenne de 28,2 cm. plus bas que celui de l'Obersee.

*Principe de la régularisation.*

Le principe de la régularisation ne peut pas consister à écouler les crues, au fur et à mesure de leur apparition,

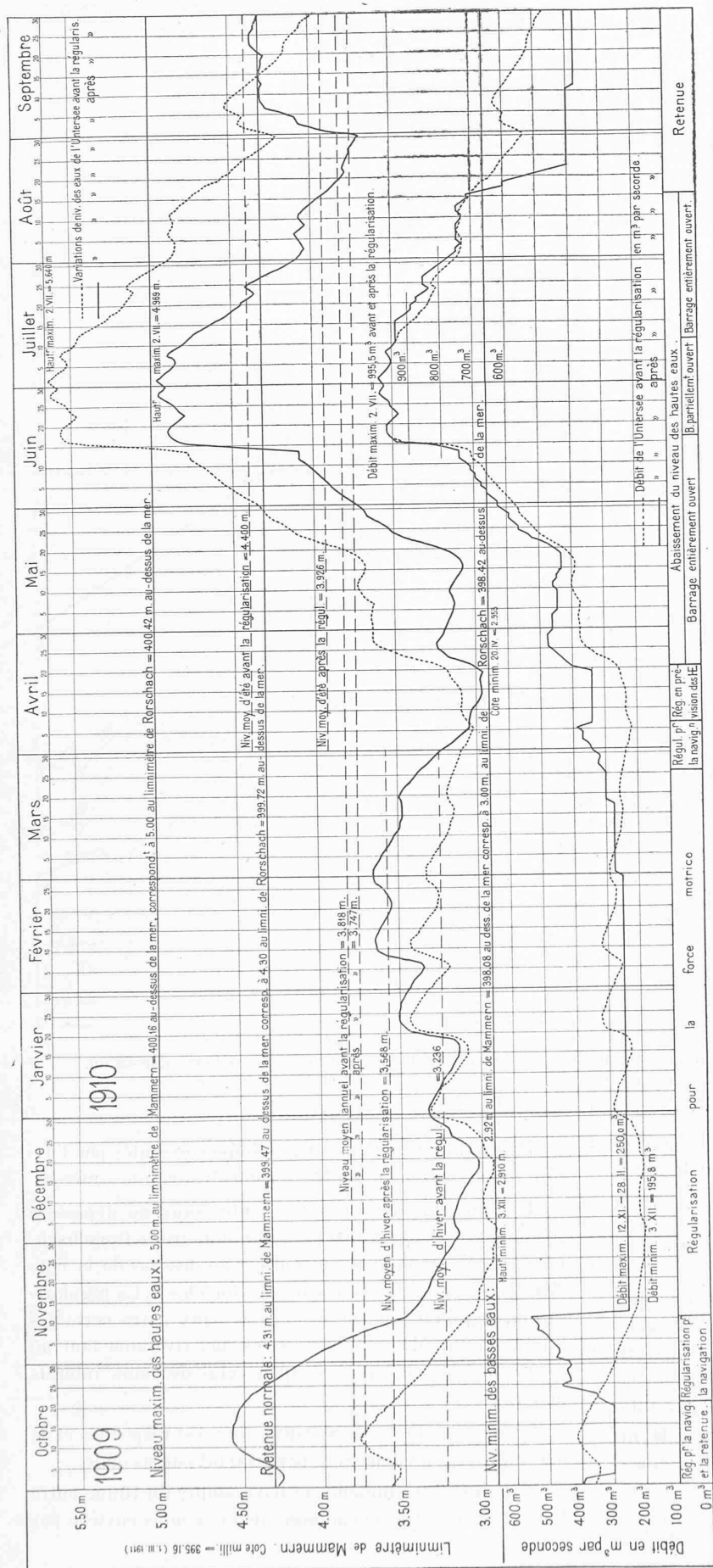


Fig. 1. — Variations du niveau et du débit de l'Untersee avant et après la régularisation, pour l'année 1909-10.

par une augmentation du débit à la sortie de l'Untersee, car cette augmentation est limitée par la « condition de Schaffhouse » (Schaffhauser Bedingung) imposant que le débit ne dépasse pas 1062 m<sup>3</sup> par seconde.

D'autre part, il ne peut être question, pour le moment tout au moins, d'emmagasiner les crues dans des bassins d'accumulation disposés sur le cours du Rhin supérieur. Il ne reste donc d'autre moyen d'arriver à la régularisation que celui d'augmenter le pouvoir de rétention du lac en maintenant, à l'approche des crues, le niveau des eaux au-dessous d'une certaine limite, de telle sorte que la différence de cote entre cette limite et le niveau maximum admissible pour les hautes eaux, multipliée par la superficie du lac, constitue une capacité suffisante pour l'emmagasinement de la crue. La mise en œuvre de ce principe exigerait la correction des cours d'eau en relation avec le lac et la construction d'un barrage mobile à la sortie de l'Untersee.

*Variations du niveau des eaux.*

Le niveau minimum des basses eaux, déterminé par les besoins de la navigation sur le lac, ne doit pas descendre au-dessous de 3,00 m. au limnimètre de Rorschach (point 0 = 395,42 m.). Les hautes eaux peuvent atteindre, sans causer des dommages appréciables aux riverains, la cote 5,00 m. au même limnimètre. Les observations limnimétriques ayant fait constater que le niveau des eaux, de juin à septembre, s'élève parfois de 71 cm. en 24 heures, l'utilisation du lac comme bassin de rétention et de régularisation sera donc soumise aux conditions suivantes :

*La retenue créée par le barrage mobile ne devra pas dépasser 4,30 m. au limnimètre de Rorschach avant la seconde moitié de septembre. A la fin de septembre, on ne pourra tolérer une retenue comprise entre 4,30 m. et la limite dangereuse de 4,60 m. qu'en tenant compte de toutes les conditions météorologiques. On admettra comme retenue normale une hauteur d'eau de 4,30 m. au limnimètre de Rorschach, correspondant à la cote 399,72 m. au-dessus de la mer.*

Les figures 1 et 2 représentent les variations du niveau du lac, avant et après la régularisation.

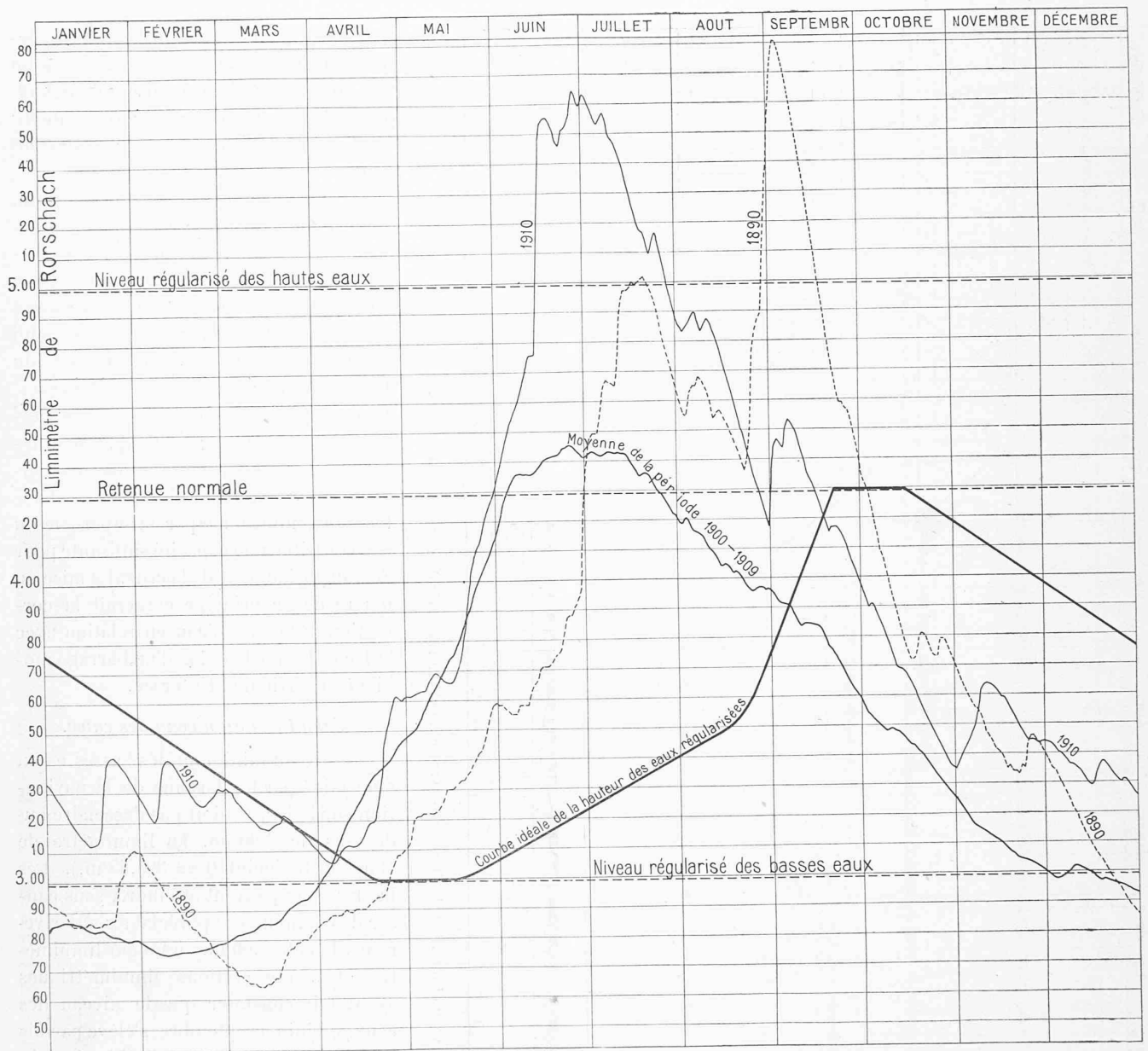


Fig. 2. — Variations du niveau du lac de Constance pour les années 1890, 1900 à 1909, 1910, et courbe idéale de la régularisation.

#### Débit du lac après la régularisation.

Tandis que, actuellement, à une hauteur d'eau de 3,00 m. au limnimètre de Mammern, correspond un débit de 214,5 m<sup>3</sup> et à une hauteur de 5,00 m., un débit de 708,6 m<sup>3</sup>, après la régularisation, ces débits devront atteindre, pour les mêmes hauteurs, respectivement 410 et 1000 m<sup>3</sup>. De tels débits ne pourront être obtenus qu'après correction du cours du Rhin, en aval de Stiegen. Le bras de fleuve qui relie l'Untersee à l'Obersee devra aussi être corrigé pour faciliter l'écoulement des eaux d'un lac dans l'autre. Il faudra, soit agrandir le profil du fleuve, soit augmenter la différence de niveau entre les deux bassins. Le rapport de l'Hydrographie, faute de données, n'entre pas dans le détail de ces corrections. On a établi, sur la figure 1, les diagrammes des débits de l'Untersee avant et après la régularisation pour l'année 1909-1910.

#### Conclusions.

Des nombreux calculs et graphiques exécutés par l'hydrographie nationale, on tire les conclusions suivantes :

1. Le niveau maximum des hautes eaux ne dépassera pas la cote 400,42 ou 5,00 m. au limnimètre de Rorschach. Les basses eaux ne descendront pas au-dessous de la cote 398,42 ou 3,00 m. au limnimètre de Rorschach. La régularisation, en maintenant le niveau des eaux entre certaines limites, rendra de grands services aux riverains tant au point de vue de l'hygiène qu'à celui de leurs intérêts matériels.

2. La « condition de Schaffhouse » est respectée et le débit du Rhin ne dépassera pas 1000 m<sup>3</sup> par seconde.

3. La période annuelle de navigabilité du Rhin, entre Bâle et Strasbourg sera allongée de deux mois environ par

suite de l'utilisation du lac de Constance comme bassin d'accumulation. Le barrage permettra en outre de régler le débit de telle sorte que la navigation soit assurée d'une façon continue pendant la dite période.

4. En ce qui concerne la production de forces motrices, la régularisation aura pour effet d'élever de 10 % le débit en basses eaux.

5. L'efficacité des *coupures* dans la vallée du Rhin saint-gallois sera augmentée par l'abaissement du niveau des hautes et moyennes eaux du lac.

Ce rapide aperçu permettra, nous l'espérons, de se rendre compte de l'importance de la régularisation du lac de Constance pour l'intérêt public. D.

### Exposition nationale suisse, à Berne 1914.

#### Appel aux exposants

#### du groupe 31 : Métaux et métaux ouvrés.

Ainsi que vous l'aurez sans doute appris par la voie des journaux, la galerie des machines promet de devenir l'une des principales attractions de notre future exposition nationale. Elle abritera non seulement les groupes 32 et 33 (machines et chaudières, applications de l'électricité), mais aussi les groupes 30 (instruments et appareils scientifiques) et 31 (métaux et métaux ouvrés). Ce dernier groupe comprend les produits des hauts-fourneaux et des fonderies ; les ouvrages en fer forgé, tels que produits laminés, produits de forge, martelés, pressés, estampés, emboutis, etc., vis et boulonnerie, rivets, chaînes, serrurerie de bâtiments, ferrures, fourneaux de cuisine, meubles et lits en fer et autres métaux, maréchalerie et carrosserie ; puis les ouvrages en acier (outils, limes, coutellerie, armes ; les produits de la tréfilerie, du tournage, etc. ; les ouvrages en tôle et métaux plaqués ; les métaux de toute espèce ; les travaux d'art en divers métaux (forgés ou repoussés).

Encore que plus modeste, notre exposition sera néanmoins digne de ces voisines. Elle occupera, en effet, une galerie d'environ 3000 m<sup>2</sup> de surface, construite spécialement pour elle et communiquant avec la halle des machines. Si l'on songe qu'à Zurich en 1883 et à Genève en 1896 notre groupe n'occupait que 1365 et 1600 m<sup>2</sup>, on se rendra compte des progrès réalisés et de la réjouissante prospérité de telle ou telle de nos branches. (Maréchalerie et carrosserie, par exemple).

Nous croyons toutefois que la place accordée suffira. Aux intéressés, aux industriels maintenant de faire leur devoir, et de travailler de leur mieux au succès de notre exposition. Nous les laissons libres d'ailleurs d'exposer comme il leur plaira : soit individuellement, soit collectivement par branches d'industrie ou par groupements. Les demandes de participation à l'exposition permanente sont admises jusqu'au 15 mai 1913 au plus tard. *Mais celles qui sont faites avant le 31 octobre 1912 font bénéficier leur auteur d'un rabais de 10 % sur la taxe de location.*

Au reste, sans parler de cet avantage pécuniaire, l'établissement des plans et la construction des bâtiments exigent déjà que nous sachions le plus tôt possible sur quel nombre d'exposants nous pouvons compter.

Comme des invitations personnelles de participation nous mèneraient trop loin, nous publions ici cet appel en priant tous les intéressés de se décider *sans tarder*. Sur leur demande, la Direction de l'Exposition, 17, Bubenbergplatz, Berne, leur enverra ses différents règlements et imprimés.

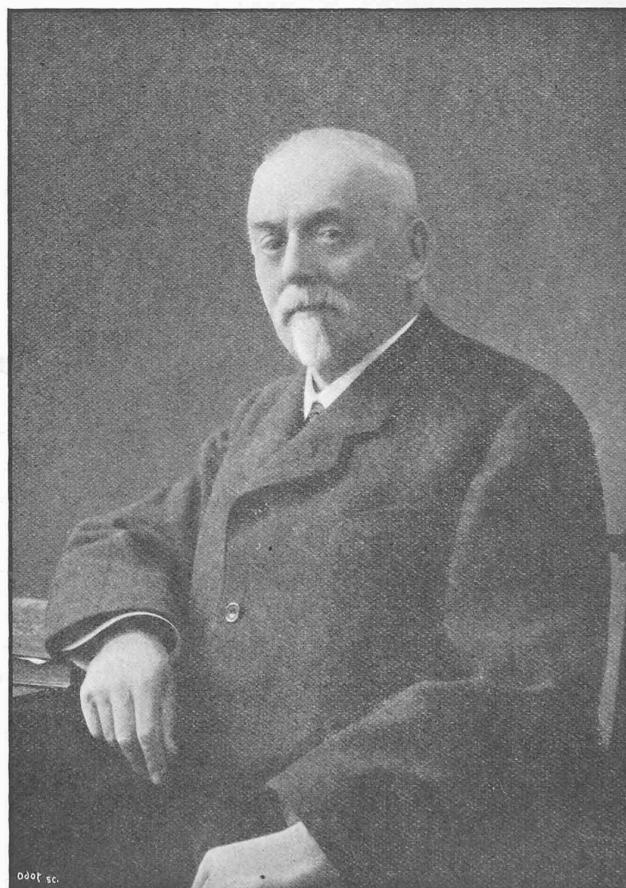
(Communiqué).

### NÉCROLOGIE

#### † Samuel Cuénoud.

Le 3 septembre est décédé, à l'âge de 75 ans, M. Samuel Cuénoud, ancien syndic de Lausanne, de 1883 à 1897.

Le défunt avait fait ses études à l'Ecole moyenne et à l'Ecole spéciale où il obtint, en 1856, le diplôme d'ingénieur. Il dirigea l'Ecole industrielle cantonale, fut professeur de mathématiques à l'Académie et directeur de la Faculté technique.



Samuel Cuénoud.

« Homme d'un grand savoir, dit la *Tribune*, et d'une parfaite urbanité, causeur charmant, riche d'anecdotes et de souvenirs lausannois, M. Cuénoud sera vivement regretté de tous ceux qui l'ont connu de près et vu à l'œuvre. Il était un peu méconnu de la jeune génération. Mais il a rendu dans toutes les charges qu'il a occupées, de grands services à notre ville. Lausanne perd en lui un de ses meilleurs citoyens, un de ceux qui l'ont le plus aimée et ont le plus travaillé pour elle ».