

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 61 (1935)
Heft: 18

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: 19.07.2025

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

Société suisse des ingénieurs et des architectes.

Normes de la S. I. A.

Les normes de la S. I. A. pour les travaux du bâtiment et du génie civil sont en vigueur, pour la plupart, depuis vingt ans. On peut bien prétendre qu'elles se sont introduites d'une manière générale dans la construction et qu'elles ont fait leur preuve.

Les expériences faites jusqu'à ce jour et les changements intervenus dans les conditions réglant la construction ont rendu nécessaire une sérieuse révision de toutes les formules. Cette révision est en cours depuis plusieurs années, les discussions au sein des commissions et avec les associations professionnelles intéressées ont pu déjà en partie avoir lieu.

Nous rappelons à nos membres la circulaire d'octobre 1933, ainsi que les communications dans les organes de la Société et les rendons attentifs au fait que les formules indiquées ci-après ne sont plus remises par le secrétariat que dans le *texte révisé* adopté par les assemblées des délégués.

Form. 21	Contrat entre le maître de l'ouvrage et l'architecte.
Form. 23	Contrat entre le maître et l'entrepreneur.
Form. 24	Contrat entre mandant et ingénieur.
Form. 102	Tarif d'honoraires pour travaux d'architecture.
Form. 103	Règlement et tarifs d'honoraires des ingénieurs civils.
Form. 108	Règlement et tarif d'honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens.
Form. 117	Principes pour la mise en soumission des travaux de construction, du bâtiment et des travaux publics.
Form. 118	Conditions générales applicables aux travaux du bâtiment.
Form. 118 a	Conditions générales pour l'exécution des travaux d'art (travaux publics et génie civil).
Form. 119	Conditions spéciales et mode de métrage pour les travaux de terrassement et de maçonnerie.
Form. 112	Normes concernant le calcul, l'exécution et l'entretien des constructions métalliques et des constructions en béton et en béton armé.
Form. 115	Normes pour les liants servant à la préparation de mortiers et de bétons.

L'importance des modifications apportées varie suivant les formules et les normes. Il n'est pas possible de les indiquer ici. Le Comité central prie les membres de la S. I. A. et les autres personnes utilisant ces formules et normes de les utiliser dans leur nouvelle édition et pour autant que possible sans y changer quoi que ce soit, afin que les modifications apportées puissent vraiment avoir toute l'utilité désirée. Zurich, le 30 juillet 1935. *Le Comité central.*

Communication du Secrétariat.

Extrait des procès-verbaux des séances du Comité central des 26 avril et 31 mai 1935.

1. Admissions de nouveaux membres.

Par voie de circulation, du 2 au 22 mars, 1935 ont été admis comme nouveaux membres :

			Section
Kienast, Jacob	Bau-Ing.	Basel	Bâle
Preiswerk, Wilh.	Bau-Ing.	Basel	Bâle
Schmid, Jean	Bau-Ing.	Basel	Bâle
Schaub, Franz	Elektr.-Ing.	Liestal	Bâle
Schmidlin, Alfred	Elektr.-Ing.	Basel	Bâle
Indermühle, Peter	Architekt	Bern	Berne
Schneider, Walter	Bau-Ing.	Bern	Berne
Stucki, Hans	Bau-Ing.	Bern	Berne
Gaehler, Heinrich	Masch.-Ing.	Bern	Berne
Bracher, Hans	Architekt	Solothurn	Soleure
Joss, Walther	Architekt	Luzern	Waldstätte
Gut, Edwin	Bau-Ing.	Kreuzlingen	Thurgovie
Piccard, Marc	Architecte	Lucerne	Vaudoise
Bonjour, Jean	Ing.-const.	Renens	Vaudoise
Dubochet, Jean-Em.	Ing.-const.	Aigle	Vaudoise
Golaz, Maurice, D ^r	Ing.-const.	Gollion	Vaudoise
Schnitzler, Emile	Ing.-civil	Clarens	Vaudoise
Mortada, Seyyed	Bau-Ing.	Zürich	Zurich
Lutz, Carlo	Elektr.-Ing.	Torino	Zurich

Par voie de circulation, du 6 au 18 avril 1935, ont été admis dans la S. I. A. :

MM.			
Brändli, Albert	Bau-Ing.	Binningen	Bâle
Guggisberg, H.-Rudolf	Bau-Ing.	Bern	Berne
Prior, Eug., Prof.	Ing.-méc.	Genève	Genève
Bonhôte, Ch.-Henri	Architecte	Neuchâtel	Neuchâtel
de Bosset, Jean-Pierre	Architecte	Neuchâtel	Neuchâtel
Ebner, Maurice	Ing.-const.	La Tour	Vaudoise
Trivelli, Georges	D ^r ing.-chim.	Lausanne	Vaudoise

Dans la séance du Comité central du 26 avril 1935 ont été admis :

MM.			
Truniger, Paul	Architekt	Wil	St. Gallen
Dubois, Max	Architekt	Zürich	Zurich
Schneebeli, Max	Bau-Ing.	Zürich	Zurich
Müller, Marcel	Architekt	Bruxelles	Einzelmittglied
Stegfried, Herbert	Masch.-Ing.	Breslau	Einzelmittglied

Par voie de circulation, du 11 au 23 mai 1935, ont été admis comme nouveaux membres :

MM.			
Brönnimann, Arnold	Architekt	Bern	Berne
Vögeli, Th.	Bau-Ing.	Bern	Berne
Leist, Emil	Masch.-Ing.	Staad	St. Gallen
Güdel, Theodor	Bau-Ing.	Winterthur	Winterthur
Joss, Rudolf	Architekt	Zürich	Zurich
Ryffel, Rolf	Elektr.-Ing.	Zürich	Zurich
Volkart, Gustav	Verm.-Ing.	Zürich	Zurich

Démissions.

Jost, Stephan	Ing.-Chem.	Basel	Bâle
Kilchmann, Kurt	Bau-Ing.	St. Gallen	Saint-Gall
Herbst, Walter	Masch.-Ing.	Winterthur	Winterthur
Schmidt, Oscar	Bau-Ing.	Baden	Zurich

Décès.

Fröhli, Ernst	Bau-Ing.	Basel	Bâle
Pache, Madeleine	Architecte	Genève	Genève
Haueter, Hans	Masch.-Ing.	Neuhausen	Schaffhouse
Frey, Joh.-Rudolf	Masch.-Ing.	Luterbach	Soleure
Chavannes, E.	Ing.-Cons.	Lausanne	Vaudoise
Dorier, Louis	Architecte	Nyon	Vaudoise
Payot, Georges	Ing.-civil	Santiago	Vaudoise
Smrecker, Oscar, D ^r	Bau-Ing.	Luzern	Waldstätte
Amez-Droz, H.	Bau-Ing.	Thun	Zurich
Bolleter, E.	Bau-Ing.	Zürich	Zurich
Stockar, Robert	Masch.-Ing.	Zürich	Zurich
Deluermoz, Ern.	Ing.-civil	Lyon	Einzelmittglied

2. *Concours de la fondation Geiser.* Le Comité central prend connaissance du résultat du concours et décide de publier les deux premiers mémoires primés conformément aux propositions du jury.

3. *Création de possibilités de travail.* Il est décidé de poursuivre l'étude de la question de la création de possibilités de travail dans les carrières techniques et de s'attacher la collaboration du secrétaire à cet effet. Le Comité central soutiendra dans la mesure du possible le *Service du travail technique* et délègue M. Næf, architecte, membre du C. C. à la commission de surveillance afin d'établir les contacts nécessaires. La question de la *Banque d'exportation* sera examinée plus à fond par une délégation composée de MM. Walther, Neeser et Soutter. Le Comité central prend note du fait que 8 bureaux désoccupés de la Suisse orientale recevront des commandes de projets dans le programme de *développement des routes alpêtres*. Le Comité central discute de plusieurs mesures dont l'étude sera poursuivie.

4. *Délégations. Assemblée générale du V. D. I. à Breslau, les 4 au 6 juin 1935.*

Il est décidé de déléguer comme représentant de la S. I. A. M. A. Sutter, à Coire, ingénieur en chef du canton des Grisons. 50^{me} jubilé de la Société belge des ingénieurs et des industriels, à Bruxelles, du 14 au 16 juin 1935.

M. J.-E. Villars, ingénieur en chef S. I. A., à Bruxelles, est désigné comme délégué de la S. I. A. Une adresse imprimée sera remise à la Société belge.

Le Comité central désigne également les délégués de la S. I. A. aux assemblées de diverses associations amies suisses.

5. *Divers.* Le Comité central décide de supprimer un certain nombre d'adhésions collectives de la S. I. A. à différentes

associations ou de réduire les cotisations correspondantes.

Il examine différentes requêtes et réclamations et fixe les démarches à entreprendre dans la question de la protection des titres, discute les propositions de fondation d'une coopérative suisse pour le financement des possibilités de travail et d'une organisation groupant les associations intellectuelles et traite différentes questions de détail.

Zurich, le 16 juillet 1935.

Le Secrétariat.

La catastrophe de Molare (Italie) du 13 août 1935.

Une catastrophe effroyable vient d'anéantir presque entièrement l'installation hydro-électrique de Molare (Italie), causant des dommages inestimables et faisant un très grand nombre de victimes. Les renseignements donnés par les journaux sont assez contradictoires, aussi nous ne nous y arrêtons pas pour le moment. Mais, de quelques renseignements particuliers que nous avons pu obtenir, et en nous basant sur une description détaillée de cette installation parue dans « L'Energia Elettrica » (décembre 1925 et janvier 1926) nous pourrions facilement fixer quelques conclusions intéressantes.

La rivière Orba, sur laquelle a été installée cette usine, est un affluent du Pô, qui descend des Apennins liguriens. Le village de Molare est situé au sud-est d'Alexandrie. Le bassin de réception est de 141 km². Il a été créé un bassin d'accumulation au moyen de deux barrages, qui sont tous les deux des barrages de gravité : un barrage principal (diga Bric-Zerbino) que nous appellerons « grand barrage », et un barrage latéral moins important (diga della Zerbino) que nous appellerons « petit barrage ». C'est ce dernier qui a cédé et a provoqué la catastrophe. Le lac artificiel créé par cette retenue porte le nom de Ortiglieto.

Les caractéristiques du bassin d'accumulation sont les suivantes :

Cote de la retenue (normale)	322,00	
Crête du grand barrage	324,75	
Crête du petit barrage	324,50	
Volume de la retenue à la cote 322	18 000 000 m ³	
» » » » 295	930 000 m ³	
Volume utilisable	17 070 000 m ³	

Au point bas du petit barrage, soit à la cote 310 (environ), la retenue est de 7 400 000 m³, de sorte que le volume qui s'est écoulé lors de la catastrophe, est de 18 000 000 — 7 400 000 = 10 600 000 m³.

L'usine comprenait deux groupes de 9000 kW, débitant chacun 10 à 12,5 m³ : s, suivant la hauteur de la retenue. Nous laisserons de côté les autres caractéristiques de cette installation que l'on pourra trouver dans « L'Energia Elettrica ».

Il est toutefois important de s'arrêter aux ouvrages de décharge, ou d'évacuation des crues. Ces ouvrages étaient les suivants :

1° Au grand barrage : 12 siphons automatiques aménagés au-dessous de la crête du grand barrage et répartis tout le long de cette crête. Ces siphons s'amorcent automatiquement lorsque le niveau de la retenue s'élève d'une certaine quantité au-dessus du niveau normal (322,00) et peuvent débiter au total 500 m³ : s.

2° Une vanne de fond, au point bas du grand barrage, à la cote 280 ; débit à 55 m³ : s.

3° Une vanne cylindrique à cloche, à la cote 295,50, placée quelque peu en amont du grand barrage ; débit : 150 m³ : s.

4° Un déversoir latéral de 68 m de longueur pouvant débiter, avec une hauteur de nappe déversante de 1,30 m, 150 m³ : s.

On avait donc la possibilité d'évacuer, au total :

1° par les 12 siphons automatiques	500 m ³ : s
2° par la vanne de fond	55 »
3° par la vanne cylindrique	150 »
4° par le déversoir latéral	150 »
5° et enfin par les deux turbines	25 »

Soit au total 880 m³ : s

Ce débit admis pour les crues les plus fortes correspond à 6,25 m³ : s par km² de bassin de réception et paraît très largement prévu. Il était basé sur la valeur des crues les plus fortes observées au cours des dernières années.

Or, il s'est produit ceci, le jour de la catastrophe, c'est que ce débit a été plus que doublé et que le niveau du lac a atteint la cote 327,00 (approximativement). Il y a donc eu écoulement par surverse au-dessus de la crête des deux barrages et la hauteur de la nappe déversante a atteint 2,25 m (environ) sur le grand barrage et 2,50 m (environ) sur le petit barrage.

Comme la longueur de couronnement du grand barrage est de 160 m et celle du petit barrage, de 80 m, il est facile de se rendre compte que l'on avait à ce moment-là un supplément de débit de :

pour le grand barrage	850 m ³ : s
pour le petit barrage	500 »
soit ensemble	1350 »

si l'on ajoute à cela le débit trouvé plus haut, soit 880 » on arrive au débit maximum de 2230 m³ : s soit 15,8 m³ : s par km², qui est énorme.

Le correspondant d'un journal français qui a interviewé le chef d'usine a recueilli le renseignement suivant :

« Il nous raconte que, vers midi, il s'est aperçu que le niveau des eaux avait dépassé le maximum et que la vanne de sûreté, sans doute accrochée par la forte pression, ne permettait plus une évacuation parfaite. »

Il s'agit certainement de l'une des deux vannes mentionnées ci-dessus et calculées l'une pour un débit de 55 m³ : s, l'autre pour 150 m³ : s ; et l'on voit que, dans le cas particulier, ce n'est pas le non-fonctionnement de l'une de ces deux vannes qui a pu changer grand'chose aux conditions de la catastrophe. Mais on ne peut s'empêcher de remarquer que voilà encore un cas de vanne dite « de sécurité », qu'il est impossible de manœuvrer au moment où l'on en aurait besoin !

Comme nous venons de le voir, le niveau du lac a atteint la cote 327,00, alors que la retenue normale est à la cote 322,00.

Il y a donc eu une surcharge d'environ 5,00 m. Pour le grand barrage où la charge d'eau normale au point le plus bas atteint 43 m, cela ne représente qu'une augmentation de 11,6 %.

Pour le petit barrage, par contre, la charge normale au point le plus bas n'est que de 12 m, de sorte que la surélévation de 5 m représente une surcharge de 41,5 %.

Il est probable qu'il ne faut pas chercher plus loin la cause de la rupture du petit barrage. Ajoutons, toutefois, que les deux barrages ont été calculés comme barrages de gravité, mais que le grand est cintré (rayon 200,30 m), ce qui ne peut qu'augmenter sa résistance, alors que le petit barrage est rectiligne. Au grand barrage, en outre, comme le déversement des siphons se fait sur le parement aval, on a certainement prévu au pied du barrage les travaux de protection nécessaires pour éviter les affouillements, tandis qu'au petit barrage, rien de tel n'existait, de sorte que, selon toute probabilité, la masse d'eau s'écoulant par surverse sur ce petit barrage aura provoqué des affouillements et, par suite, l'affaiblissement et la rupture.

Il sera intéressant d'avoir de plus amples détails sur ce qui s'est effectivement produit. Quoi qu'il en soit, cette terrible catastrophe pose une fois de plus le problème de l'évacuation des crues dans les ouvrages de retenue d'eau et l'on ne saurait être trop prévoyant dans l'évaluation de la valeur des crues maximum. On aura beau disposer d'observations sérieuses remontant à un grand nombre d'années en arrière. Cela ne signifie en rien qu'il ne pourra pas se produire, à l'avenir, des crues plus importantes que les plus fortes enregistrées. Ce qui vient de se passer dans notre pays, au Rhône, est là pour confirmer la chose, et nous espérons que le Service fédéral des eaux n'aura pas manqué de faire des observations qui seront communiquées aux intéressés.

L. Du Bois.