Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 128 (2002)
Heft: 21: Archives Sarrasin

Artikel: Entre Freyssinet et Esquillan, Alexandre Sarrasin?
Autor: Marrey, Bernard
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-80318

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: 15.07.2025

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

Bernard Marrey

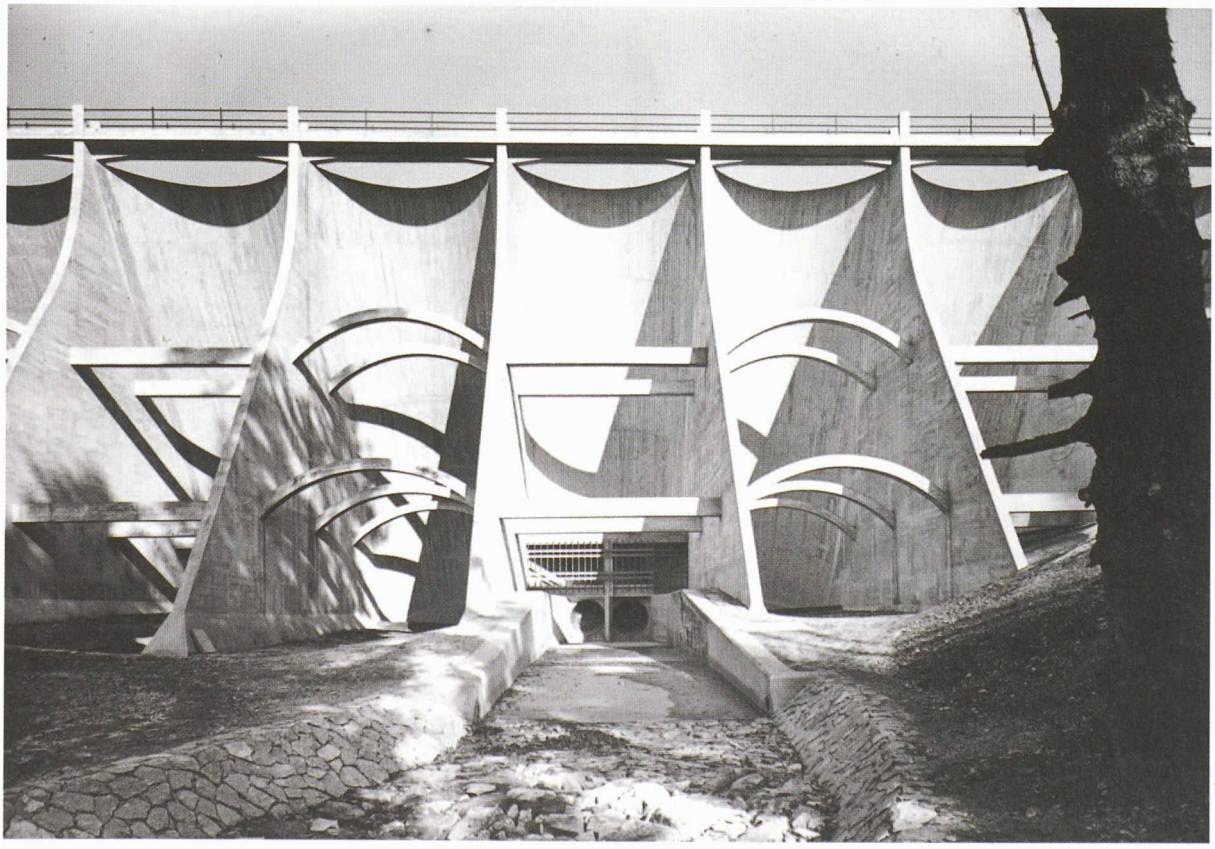
Entre Freyssinet et Esquillan, **Alexandre Sarrasin**?

Les ouvrages sur les travaux des ingénieurs en général et les pionniers du béton armé en particulier sont trop rares pour qu'on ne salue pas celui que les *Presses polytechniques et universitaires romandes* consacrent à Alexandre Sarrasin sous la direction d'Eugen Brühwiler et Pierre Frey.

Le ciment armé - car, à l'origine il ne s'agissait que de ciment - est né en France en 1878 avec le brevet de Monier, même s'il y eut des réalisations plus ou moins tâtonnantes quelques années auparavant. Venant d'un jardinier rocailleur, l'invention ne fut pas prise au sérieux par MM. les ingénieurs français, mais attira l'attention de leurs collègues allemands. Matthias Koenen publia en 1886 la première théorie du ciment armé et les réalisations suivirent immédiatement, alors qu'en France, il fallut attendre les années 1892-1893 pour voir les premières réalisations: les galeries d'Achères par Edmond Coignet et les maisons d'Antony par Anatole de Baudot et Paul Cottancin.

Assez normalement, la Suisse est entre les deux avec la réalisation du pont de Wildegg - record mondial avec trente-sept mètres de portée en 1873 - qui fut construit par Wayss & Freytag, dépositaire du brevet Monier. La même entreprise construisait en 1900 un pont de 50 m sur le Neckar près de Neckarhausen, Mörsch étant associé à la conception du pont de Chippis, près de Sion, qui atteignait 60 m en 1906.

Alexandre Sarrasin ne fait donc pas partie à proprement parler des pionniers, Joseph Monier, François Coignet,



1

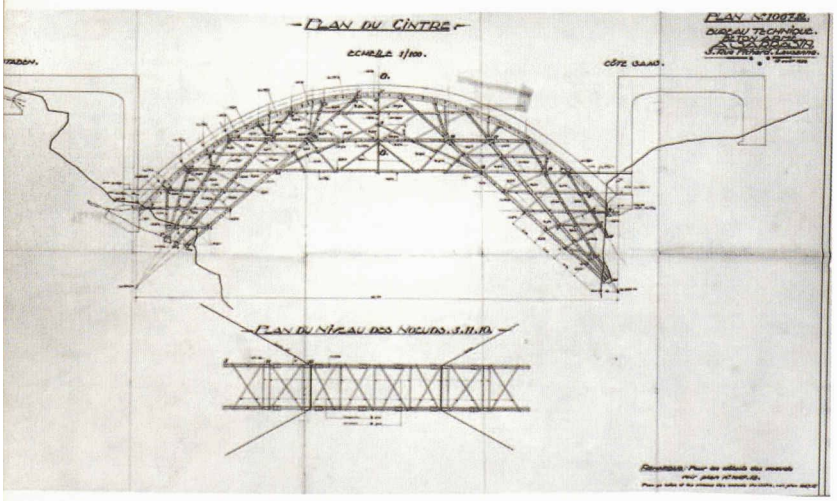
Fig. 1 : Barrage de Faux-la-Montagne (1948)

Fig. 2 : Pont de Meryen, plan du cintre (1929)

Fig. 3 : Bâtiment Nestlé à Vevey, Jean Tschumi, arch. (1957)
(© 2002 Acm - EPFL, fonds Sarrasin)

William E. Ward, François Hennebique, mais de la génération qui développa l'usage du béton armé dans les ouvrages de génie civil aussi bien que dans l'architecture.

Il est intéressant de le situer historiquement par rapport aux autres grands. Il est né en 1895, donc sensiblement après Emil Mörsch et Robert Maillard - tous deux nés en 1872 -, Henry Lossier en 1878, Eugène Freyssinet en 1879, Albert Caquot en 1881, Franz Dischinger en 1887, Gustave Magnel en 1889, André Coyne en 1891, mais un peu avant Ulrich Finsterwalder né en 1897, Nicolas Esquillan en 1901 et Fritz Leonhardt en 1909... Tous à partir d'Henry Lossier - ancien élève, lui aussi, du Polytechnicum de Zurich - construisirent



2

d'abord en béton armé, puis en béton précontraint, dont Freyssinet déposa le brevet en 1928 mais qu'il ne put mettre en pratique - de façon spectaculaire il est vrai - qu'en 1934 avec le sauvetage de la gare maritime du Havre.

La rude concurrence qui se développa dans les années 1920 et 1930 entre les ingénieurs français et allemands, pour des raisons qui tiennent autant aux suites de la Grande guerre qu'à la volonté des entreprises de ne pas payer de redevances, ne se termina pas avec la «victoire» de Freyssinet. Si la «précontrainte» de Dischinger est douteuse, ses réalisations en béton armé sont toujours d'une grande beauté. Et Freyssinet ayant vendu son brevet à Wayss & Freytag en 1934, des kilomètres de poutres précontraintes furent coulées dans les bases sous-marines de la mer du Nord pendant les années de guerre. Sans doute prise par l'urgence, l'entreprise n'apporta aucune amélioration au procédé. C'est Finsterwalder qui imagina, dès 1950, de couler les voussoirs en place au moyen de portiques, technique qui fut bientôt dépassée par la préfabrication des voussoirs, mise au point par Jean Muller, élève de Freyssinet chez Campenon en 1963.

Tous ces ingénieurs furent non seulement inventifs quant aux techniques, ils furent aussi soucieux de la qualité de leurs ouvrages. Cela tient en partie au béton lui-même car, qu'il soit armé ou non, précontraint ou non, le béton est autant une technique qu'un matériau. Le ciment de l'église Saint-Jean-de-Montmartre à Paris, bien que plus que centenaire, est d'une qualité que des bâtiments vieux seulement d'une dizaine d'années n'ont pas ; de même, le pont de Boutiron sur l'Allier par Freyssinet en 1912 et bien d'autres. La façon dont le béton est mélangé, la quantité d'eau qui y est ajoutée, la façon dont il est ensuite coulé jouent énormément sur sa qualité et son aspect final.

Malheureusement, de façon générale, les ingénieurs sont peu loquaces, encore moins écrivains, ce qui ne facilite pas la tâche des historiens. Le lecteur aimerait parfois en savoir plus sur ce qui a guidé le choix de l'ingénieur - Sarrasin en l'occurrence - vers telle ou telle solution, qu'il s'agisse d'un pont ou d'un barrage. La référence au calcul, souvent mise en avant, me paraît plus un alibi, voire - osons le mot - une dissimulation qu'une réalité, car l'élégance de certains de ses ouvrages ne peut être le fait du hasard: elle montre, en effet, que l'homme avait le souci de la forme et qu'il pensait, comme Paul Séjourné, qu' «il n'est pas permis de faire laid» - ce que Nicolas Esquillan, son cadet de six ans, détaillait fort bien dans une conférence à la Technische Hochschule de Stuttgart en 1971:

«L'art de dresser un projet ne consiste pas tant dans la résolution par le calcul algébrique, graphique ou à l'ordinateur d'un système d'équations, que de les poser après avoir imaginé toutes les hypothèses plausibles. Si une culture mathématique sérieuse est utile et nécessaire pour codifier en formules les résultats de l'expérience afin de pouvoir les réutiliser, il ne faut jamais oublier qu'il n'existe aucune raison pour retrouver à la fin d'un calcul ce que l'on aura omis d'y mettre au commencement. En d'autres termes, si le projeteur n'a pas vu qu'un effort ou une déformation existent

3

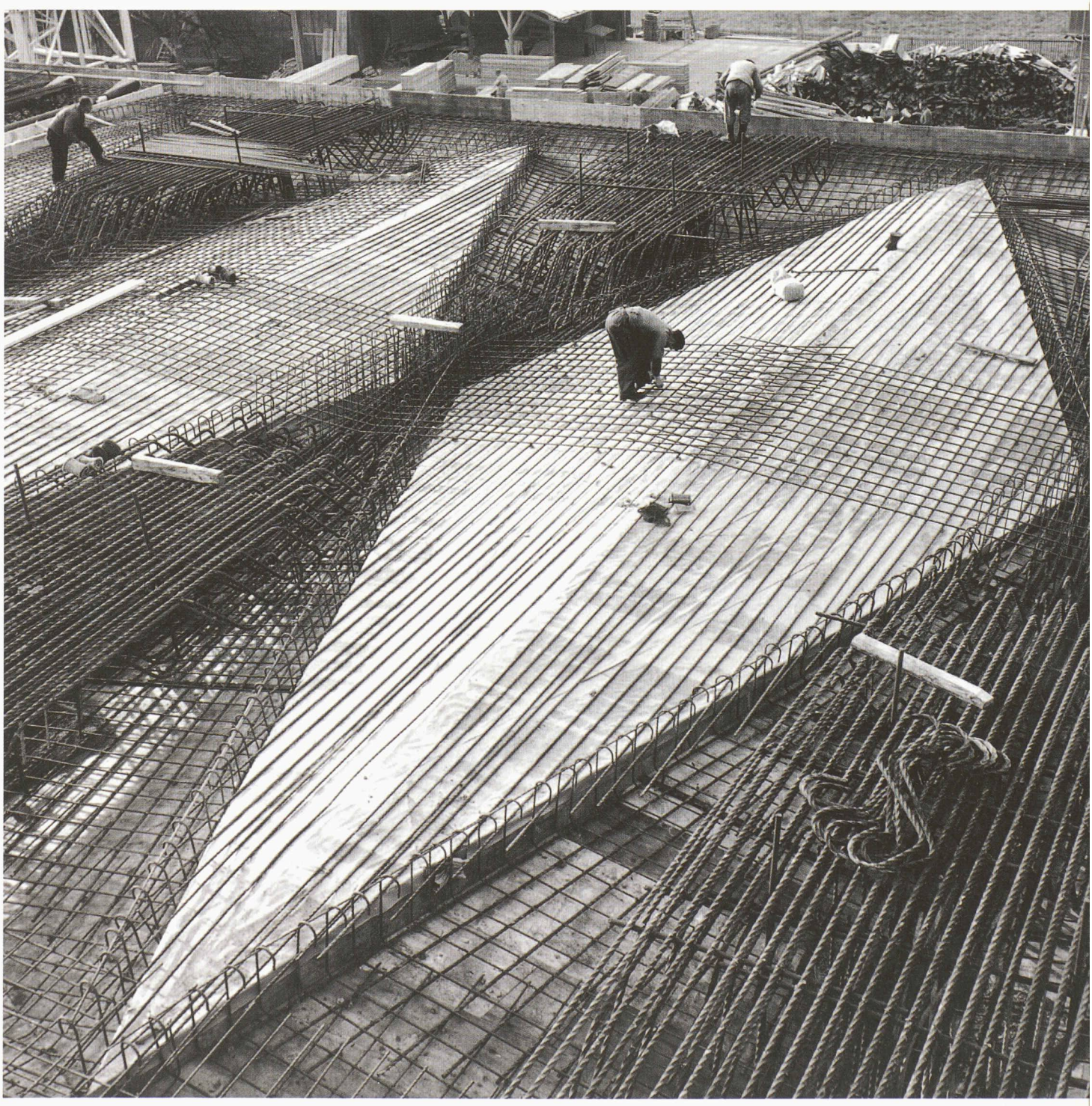
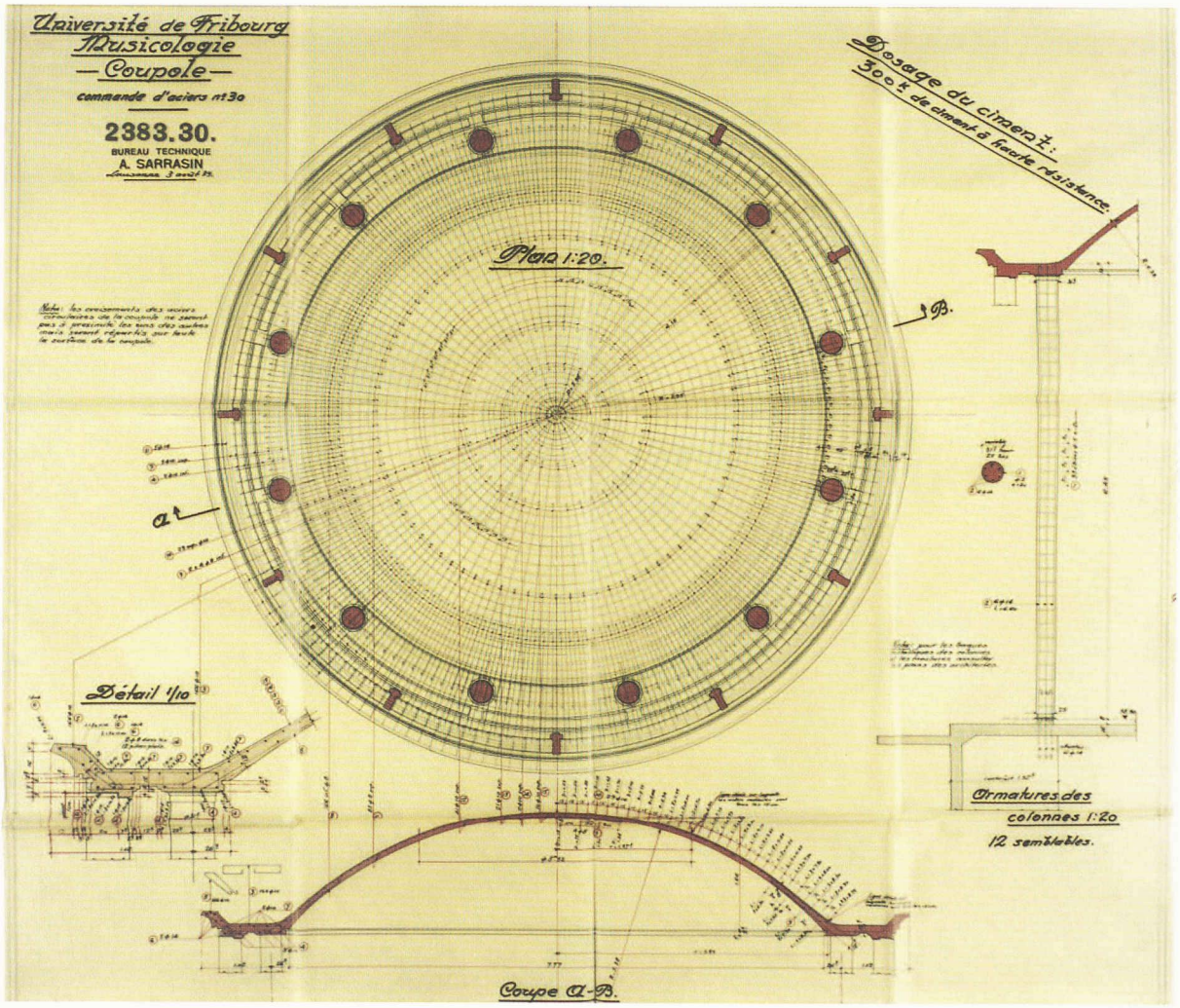


Fig. 4 : Pavillon de musicologie, Université La Miséricorde à Fribourg, architectes Fernand Dumas et Denis Honegger - Plan d'armatures de la coupole, Bureau Sarrasin (1938 - 1941) (© 2002 Acm - EPFL, fonds Sarrasin)

4



en un point donné d'une structure et la nature de cet effort, le calcul ne les lui fera pas trouver.[1]»

Ce que Freyssinet disait d'une façon différente en conclusion de la conférence prononcée le 21 mai 1954 pour son jubilé scientifique:

«Je voudrais en terminant vous dire ma tristesse de voir cette profession à laquelle j'ai tout donné de moi-même, envahie par des méthodes mathématiques, riches d'un prestige acquis au service de disciplines qui ne sont pas les nôtres, et qui deviennent à la mode au point que le choix de certaines formes difficiles semble parfois dicté par le désir de mettre en vedette la virtuosité de l'auteur. Je n'ai jamais consenti à consacrer une partie quelconque de mon temps et de mes efforts à l'étude de ces méthodes pour lesquelles je n'ai que mépris, leur inutilité étant totale. L'art de construire est un art; il n'est pas et ne sera jamais une science.[2]»

Bernard Marrey
52, rue de Douai
F - 75009 Paris

[1] B. Marrey: «Nicolas Esquillan, un ingénieur d'entreprise», Paris, Picard, 1992

[2] E. Freyssinet: «Un amour sans limite», Paris, Éd. du Linteau, 1993