

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 64 (1938)
Heft: 4

Artikel: Nouveau type d'éprouvette pour essais de traction, compression et torsion sur le béton
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-49176>

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: 06.07.2025

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

La vallée, à l'emplacement du barrage, étant relativement étroite, on éprouvait une grosse gêne pour loger les évacuateurs de crue et l'usine. De là l'idée de tout concentrer en un seul bloc formant barrage-déversoir et contenant l'usine.

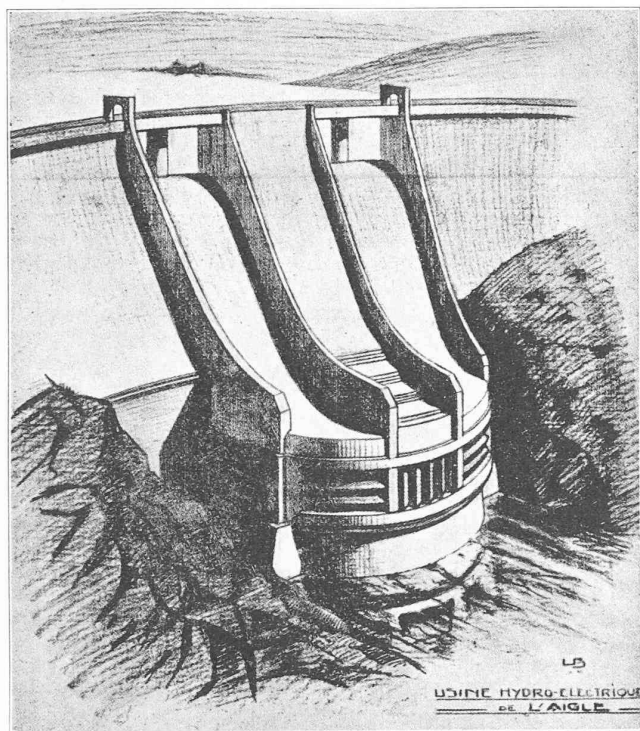


Fig. 1. — Perspective du barrage de l'usine de l'Aigle sur la Dordogne (projet).

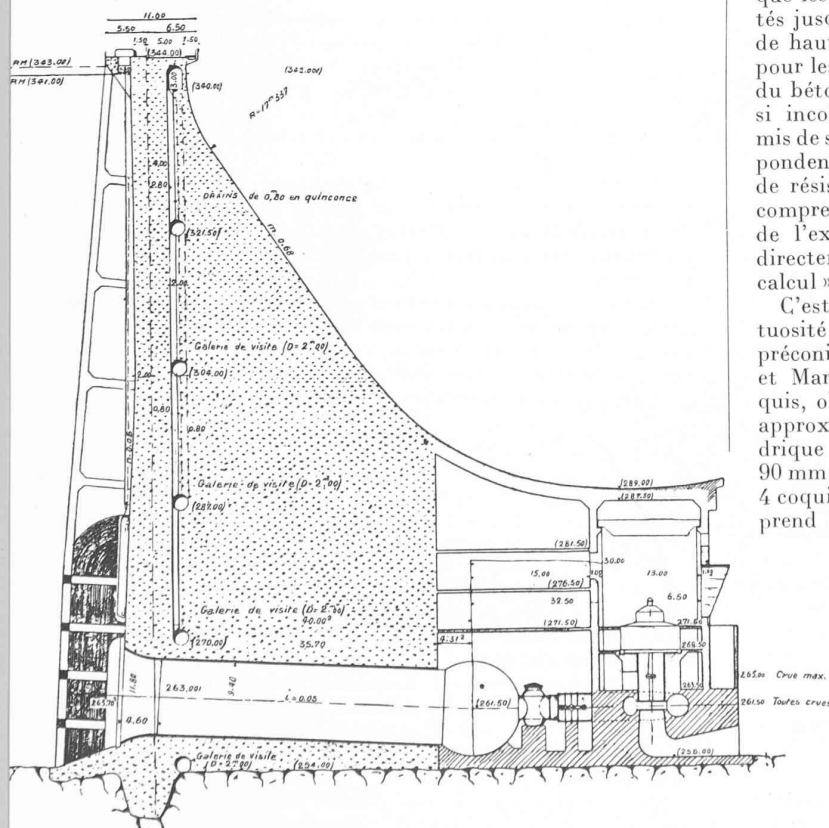


Fig. 2. — Coupe verticale (par le milieu) du barrage de l'Usine de l'Aigle.

Comme on le remarquera, le déversoir serait à peu près à mi-hauteur, de manière à rejeter la lame versante loin du pied des ouvrages : c'est ce que j'ai pu appeler le déversoir en « saut de ski », composé d'un organe de mise en vitesse et d'un tremplin destiné à faire sauter l'eau le plus loin possible. Ce dispositif, destiné à réduire les effets nuisibles des érosions au pied de l'ouvrage, permet justement de conserver sous la lame versante assez de hauteur pour y loger l'usine. Comme en plan, la place est assez restreinte, on a pris le parti de tracer cette dernière en courbe. (Fig. 1 et 2.)

Il se trouve que cette solution, qui présente un certain caractère d'intérêt général pour l'aménagement des chutes d'eau, répond, au surplus, aux exigences de la sécurité, puisque l'usine se trouve abritée par le barrage lui-même, comme un poussin sous la mère poule, et qu'on peut, à volonté, épaissir la carapace de béton qui la protège.

Dans cette lutte engagée entre la cuirasse et l'avion, puisqu'il s'agit bien de cela, vous voyez qu'il peut être possible à la cuirasse de reprendre l'avantage. Ceci nous montre, entre parenthèses, que l'usine hydraulique peut être, et sans frais excessifs, beaucoup mieux défendue que l'usine thermique à condition de faire servir à deux fins la masse de béton du barrage et du déversoir.

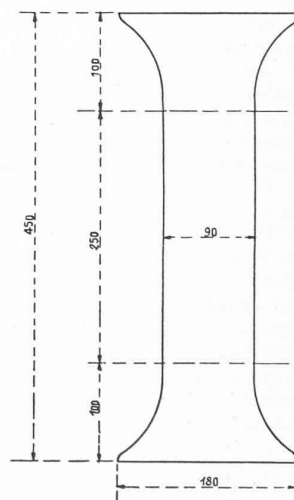
Nouveau type d'éprouvette pour essais de traction, compression et torsion sur le béton.

Dans les « Annales de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics », n° 6, 1937, MM. R. L'Hermite et P. Mariani décrivent le nouveau type d'éprouvette qu'ils ont élaboré, aux « Laboratoires du bâtiment et des travaux publics », à Paris (dont nous avons eu plusieurs fois l'occasion de signaler le remarquable outillage et les beaux travaux) pour les essais à la compression, à la traction et à la torsion du béton. On sait que les types d'éprouvette usités jusqu'ici, cubes et cylindres de hauteur égale au diamètre, pour les essais à la compression du béton, donnent des résultats si incohérents qu'il « est permis de se demander s'ils correspondent à la véritable notion de résistance intrinsèque à la compression et si les résultats de l'expérience peuvent être directement transposés dans le calcul ».

C'est à cette fâcheuse défec-tuosité que remédie l'éprouvette préconisée par MM. L'Hermite et Mariani, dont voici le croquis, obtenue « après plusieurs approximations ». Elle est cylindrique et munie de deux têtes évasées ; elle a un diamètre de 90 mm et mesure 250 mm de hauteur. Le moule est composé de 4 coquilles et le joint perpendiculaire à l'axe longitudinal comprend l'interposition d'une matière élastique pour éliminer l'influence du retrait. Cette éprouvette possède encore l'avantage de pouvoir être utilisée pour les essais de traction et de torsion.

En résumé, les « avantages pratiques du nouveau mode opératoire » sont :

1. la résistance à la compression observée est la résistance « vraie », non influencée par l'état des surfaces d'appui ;
2. la résistance à la traction peut être obtenue directement, grâce à une sollicitation homogène ;
3. les résistances en traction, compression, cisaillement sont mesurées sur des éprouvettes identiques qui peuvent être établies dans les mêmes conditions, ou sur la même éprouvette ;



Nouveau type d'éprouvette pour essais de béton.

4. des essais de ce genre permettent de se rendre compte, pour un béton déterminé, de la correction à apporter aux résultats des mesures courantes, pour obtenir des valeurs susceptibles d'être introduites dans les calculs. Le rapport de la résistance « vraie » à la compression à la résistance sur cube de 14 cm d'arête étant variable entre 0,79 et 0,92, celui entre la résistance « vraie » à la traction et la résistance mesurée sur prisme par la formule $3,6M/b^3$ est variable entre 0,95 et 1,09.

Calcul des probabilités et technique.

La revue « Die Installation », organe de l'Association suisse des appareilleurs et des installateurs, publie, dans son numéro de décembre dernier, une version allemande, très explicite, du remarquable exemple d'application pratique du calcul des probabilités, paru, dans le « Bulletin technique » du 27 mai et du 10 juin 1937, sous la signature du professeur W. Kummer et visant le « nombre de consommateurs homogènes simultanément admissibles dans une installation centrale à eau chaude ».

Radiesthésie et étanchement.

« Comme on n'avait aucune notion sur le tracé probable des cheminements présumés, on se décida, à tout hasard, à avoir recours à la radiesthésie. » Voilà ce que déclare M. l'ingénieur des Ponts et Chaussées Cachera, dans une très intéressante « Note sur l'étanchement du réservoir d'Auron », parue dans les « Annales des Ponts et Chaussées » d'octobre dernier.

Comme le « subdivisionnaire » dans le service duquel se trouvait l'ouvrage en cause s'adonnait depuis quelque temps à la radiesthésie, on lui demanda d'essayer de préciser le trajet souterrain de l'eau ».

Cette expérience préliminaire s'étant révélée encourageante « il nous parut intéressant, dit M. Cachera, d'avoir recours aux avis d'un radiesthésiste ayant une pratique des recherches plus grande que celle de notre subdivisionnaire. Nous demandâmes à notre collègue G... de vouloir bien examiner notre réservoir. M. G... fut amené sur le chantier et abandonné à lui-même sans aucune indication... »

Et voici la conclusion : « ...on constata que la reconnaissance de M. G... a donné des résultats très éloignés de la réalité. En effet, non seulement il a trouvé des cheminements privilégiés qui semblent bien ne pas exister, du moins en grand nombre, dans les parties perméables, mais il a repéré des passages d'eau près du thalweg, alors qu'il est absolument certain qu'il n'y en a aucun dans cette région. De plus, un sondage ayant été exécuté à l'emplacement voisin de la tranchée qu'il nous avait indiqué resta absolument sec. Aussi, les résultats obtenus par la radiesthésie paraissent assez décevants ». Mais, « par la suite, la radiesthésie n'en continua pas moins à être employée et elle guida les travaux d'étanchement poursuivis sur la rive droite » du barrage défectueux.

L'immeuble moderne.

Dans un supplément au numéro du 31 janvier dernier de la « Gazette de Lausanne », notre collaborateur M. J.-P. Vouga a publié, sous le titre « L'immeuble locatif moderne », de très judicieuses considérations dont voici les têtes de chapitres : « A louer » — L'immeuble de rapport — Pléthore de constructions — Progrès de la technique — Confort de l'immeuble moderne — A temps nouveaux, matériaux nouveaux — Evolution nécessaire — Façades.

En faveur de la diffusion des applications de l'électricité.

Dans le but de développer la consommation de l'électricité, il a été constitué, le 23 novembre 1937, sous le patronage et avec l'appui de l'Electricité Neuchâteloise S. A. et, en outre,

avec le concours des *Forces Motrices Bernoises S. A.*, des *Entreprises Electriques Fribourgeoises*, de la *Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe S. A.*, de la société coopérative « *Electrodiffusion* », à Zurich, et de l'*Union suisse des Installateurs-Electriciens*, à Zurich, une société anonyme l'*Expansion Electrique S. A. (Exel)*, dont le siège est à Neuchâtel, rue des Terreaux 1.

Dès maintenant, *Exel* organise et finance des ventes à crédit d'appareils électriques destinés à l'usage domestique, aux besoins du commerce, de l'industrie, de l'artisanat et de l'agriculture.

Afin de prévenir toute équivoque, précisons qu'*Exel* n'entend pas vendre elle-même quoi que ce soit. Son but exclusif est de faciliter, en vue d'augmenter la consommation du courant, les ventes d'appareils faites par les installateurs-électriciens régulièrement concessionnés et par les services de vente des communes. A ce point de vue général, la nouvelle société doit contribuer dans une large mesure à la vulgarisation des appareils électriques ; elle doit leur permettre de pénétrer dans des milieux qui, sans elle, resteraient fermés à de nouvelles applications de l'électricité.

Pour bénéficier de l'appui d'*Exel*, le vendeur d'appareils (qu'il soit : un installateur électricien concessionné ou un service communal de vente, peu importe, les conditions sont les mêmes), doit obtenir l'affiliation. Voici en quoi elle consiste : Le vendeur fait connaître à *Exel* qu'il désire travailler avec son appui et être mis en mesure d'appliquer à ses ventes à crédit les conditions spéciales de financement établies par la société. Il doit prouver qu'il est régulièrement concessionné par les services électriques de la région où il exerce son activité, et verser à la caisse d'*Exel* une finance d'entrée de Fr. 20.— (Fr. 100.— s'il ne fait pas partie de l'Union suisse des Installateurs-Electriciens) et un dépôt de garantie de Fr. 500.— productif d'intérêts à 3 %, qui lui seront crédités. La finance de Fr. 20.— (resp. Fr. 100.—) est acquise à *Exel*. La restitution au vendeur du dépôt de garantie de Fr. 500.— a lieu, en cas d'annulation de la convention d'affiliation, lorsque la totalité des contrats a été exécutée par les acheteurs.

L'affiliation permet au vendeur de demander le financement par *Exel* de ses ventes à tempérament d'appareils électriques. Cependant, pour être admises au financement, ces ventes doivent réaliser les conditions suivantes : 1. L'appareil faisant l'objet de la vente doit provenir d'un fabricant ayant admis les conditions spéciales d'*Exel*. — 2. L'appareil devra être raccordé au réseau d'une commune ou d'une société de distribution ayant admis les conditions spéciales d'*Exel*. — 3. L'acheteur doit être solvable.

Pour les ventes dont il désire obtenir le financement, le vendeur utilisera la formule de contrat de vente avec réserve de propriété établie par *Exel* et se conformera strictement aux instructions et conditions pour la vente qui lui seront communiquées.

Chaque proposition de vente sera accompagnée d'une fiche de renseignements confidentiels établie sous sa responsabilité. En cas de nécessité, *Exel* peut faire prendre des renseignements à d'autres sources. *Exel*, après examen de la proposition de vente, accepte ou refuse de financer la vente, sans avoir à justifier sa décision.

Les conditions pour la vente sont les suivantes : La durée du crédit ne doit pas dépasser 18 mois ; elle peut être inférieure. Dans des cas spéciaux, en particulier en cas de vente d'une importance exceptionnelle, *Exel* pourra autoriser une dérogation à cette règle.

Le premier acompte, versé à la signature du contrat, ne doit pas être inférieur à 15 % du prix de vente ; il reste acquis au vendeur. Le solde, augmenté des frais de vente à crédit (4 %) et des intérêts de crédit (6 %), devra être payé par versements mensuels égaux.

Lorsque *Exel* accepte de financer la vente, il en avise immédiatement le vendeur. Le solde de la facture, diminué d'une taxe de 4 % pour frais d'administration, est porté au crédit du vendeur. Le versement de ce solde s'effectuera à la fin du mois qui suit la conclusion du contrat.

Ainsi, grâce à *Exel*, il sera possible à l'installateur affilié de conclure certaines ventes qui n'auraient pu se réaliser sans ce concours. De nombreuses personnes qui, faute d'argent