Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 51 (1925)
Heft: 16

Wettbewerbe

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: 23.08.2025

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

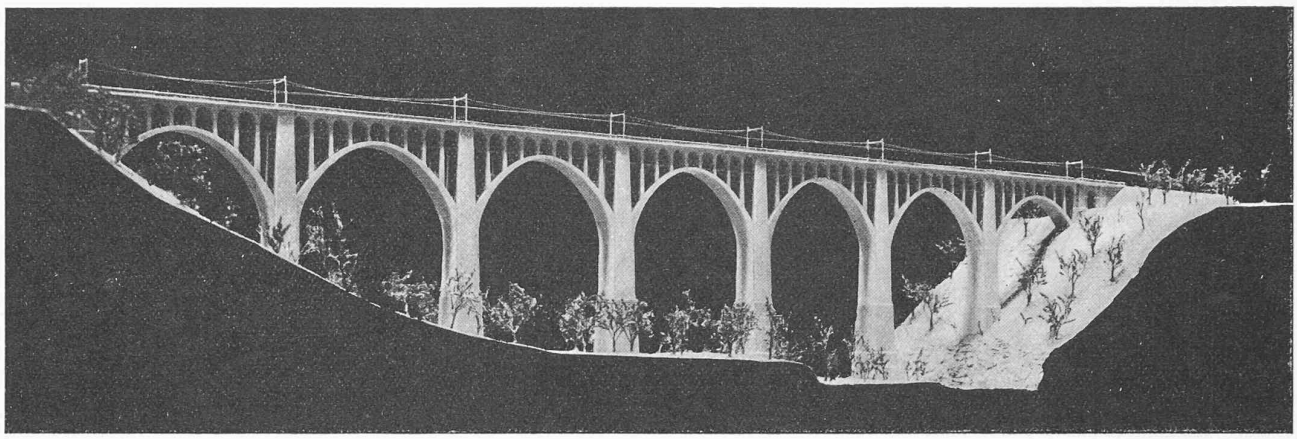


Fig. 3. — Nouveau viaduc de Grandfey.
(Maquette exécutée par M. *S. Simon*, ingénieur, à Berne.)

Concours pour l'étude d'un projet du nouveau bâtiment aux voyageurs à Genève-Cornavin.

(Suite.) [1]

N° 60, *Sic A.* — La place est bien dégagée, mais l'étude de la partie N-E est rudimentaire.

La disposition générale du plan est originale et pourrait susciter un projet donnant une bonne solution intéressante, étant donné l'emplacement dans le quartier. Il est regrettable que l'auteur n'ait pas poussé plus loin l'étude de ses plans et en particulier de ses façades. *(A suivre.)*

Compte rendu de la première conférence internationale de l'énergie à Londres,

présenté, à Berne, le 13 décembre 1924, à l'Association Suisse des Electriciens, par M. le *Dr Ed. Tissot*, président de cette Association.

(Suite [2]*)*

c) *Chez nos voisins.*

Autriche. L'Autriche, par suite des réductions opérées par le traité de St-Germain, doit importer des quantités relativement importantes de charbon ; ainsi en 1922, elle a importé 5,8 millions de tonnes, coûtant 11,5 millions de livres sterling, tandis que sa production en lignite a été de 3,1 millions de tonnes et celle en charbon de 0,2 million de tonnes seulement. Ce pays est donc, comme nous, conduit à utiliser ses forces hydrauliques au maximum.

Le rapport N°2, présenté par le « Bundesministerium für Handel und Verkehr », mentionne que l'Institut central hydrographique autrichien a été créé en 1895 dans le but d'étudier les forces hydrauliques disponibles dans ce pays ; il a été établi 690 stations pluviométriques et 412 stations de jaugeages. Les statistiques montrent que la puissance hydraulique disponible en *basses eaux* atteint 3,7 millions de ch., et que la moitié pourrait être installée immédiatement. A fin 1923, environ 220 000 ch. étaient en exploitation et 65 000 ch. en période d'installation. Il reste, par contre, 1,4 million de ch., correspondant à une puissance moyenne de 2,8 à 3,6 millions de ch., suivant qu'on utiliserait des ch. de huit ou de six mois.

La puissance *maximum* déjà *installée* atteint 582 000 ch., dont 231 000 ch. destinés à la production d'électricité, le reste de 369 000 ch. étant utilisé pour actionner des établissements industriels. La puissance moyenne de ces installations est d'environ 440 000 ch., pouvant produire 2500 millions de kWh par an.

Pour financer ces entreprises, il s'est constitué des groupements provinciaux, auxquels des capitalistes américains, anglais, italiens et suisses auraient avancé des fonds, ou se seraient intéressés par prise d'actions.

L'auteur indique comme coût de premier établissement 1100 couronnes-or par ch., soit 1650 couronnes-or par kW. Si on compte les frais annuels à 12 % et une utilisation de 4500 heures, on arrive à un prix du kWh de 4,4 hellers-or, alors que le combustible coûte par kWh 6,7 hellers-or.

Italie. Rapport N° 26 de M. de Marchi.

L'énergie naturelle, dont on a actuellement vérifié l'existence et commencé l'exploitation en Italie, peut être classée comme suit :

a) énergie hydraulique ;
b) énergie dérivée des combustibles fossiles, solides et liquides ;
c) énergie d'origine endogène, connexe avec des phénomènes volcaniques ou pseudovolcaniques.

Les sources appartenant à la première catégorie ont actuellement une importance beaucoup plus grande que les deux autres.

Les disponibilités en combustibles fossiles, qui ont été établies exactement, sont limitées : elles se réduisent, en effet à des gisements de lignite et de tourbe (dans l'ensemble 340 millions de tonnes) et à quelques puits de pétrole, tandis que la houille manque presque complètement.

Enfin, c'est en Italie, seulement, qu'on a commencé l'exploitation industrielle de l'énergie d'origine endogène, par l'Usine de Larderello (8500 kW).

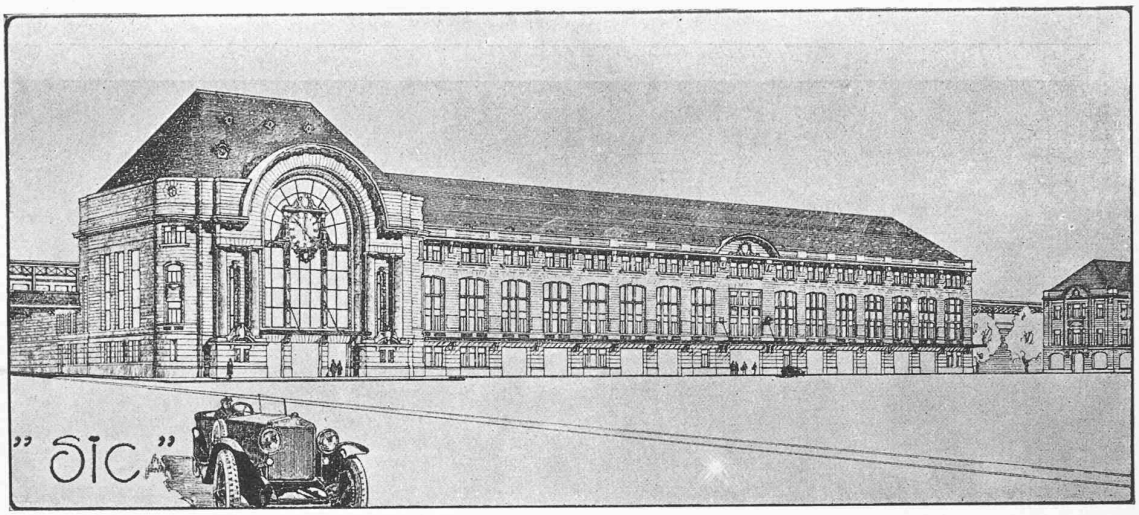
Les installations en activité au 31 décembre 1922 utilisaient dans leur ensemble une puissance hydraulique moyenne de 1 533 000 ch., tandis que 616 000 ch. étaient en cours de construction ; la valeur théorique de la puissance utilisée, quand toutes les installations en construction au 31 décembre 1922 seront achevées, dépassera par conséquent 2,15 millions de ch.

La production de l'énergie pendant l'année 1923 atteint environ 6 milliards de kWh.

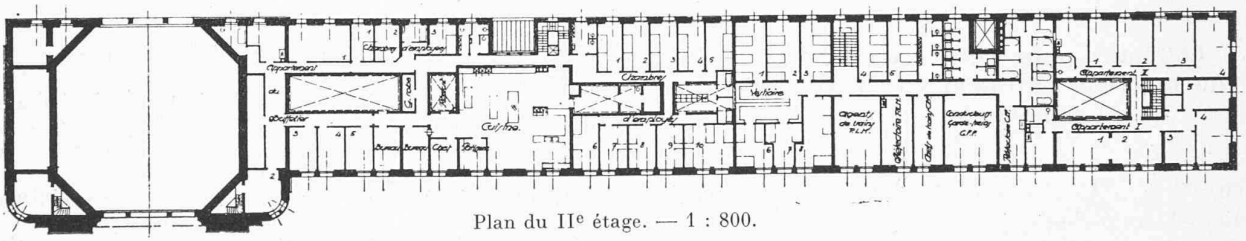
Les grands réservoirs existant au 31 décembre 1923 étaient au nombre de 70 avec une capacité totale de 720 000 000 m³: on avait commencé la construction de 44 réservoirs ayant une capacité de plus de 580 000 000 m³. Pendant l'année 1923, on a achevé en Sardaigne le grand lac artificiel du Tirso qui, à lui tout seul, a une capacité de 416 000 000 m³.

Les usines thermoélectriques disposent dans leur ensemble d'une puissance électrique d'à peu près 400 000 kW. La production dans ces centrales (les $^{9}/_{10}$ à charbon) représente quelques centièmes seulement de la production d'énergie hydroélectrique.

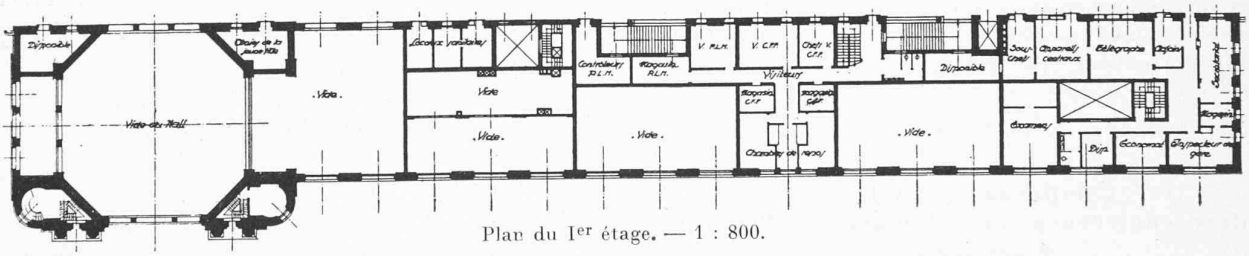
[1] Voir *Bulletin technique* du 18 juillet 1925, p. 184.
[2] Voir *Bulletin technique*, du 6 juin 1925, page 146.



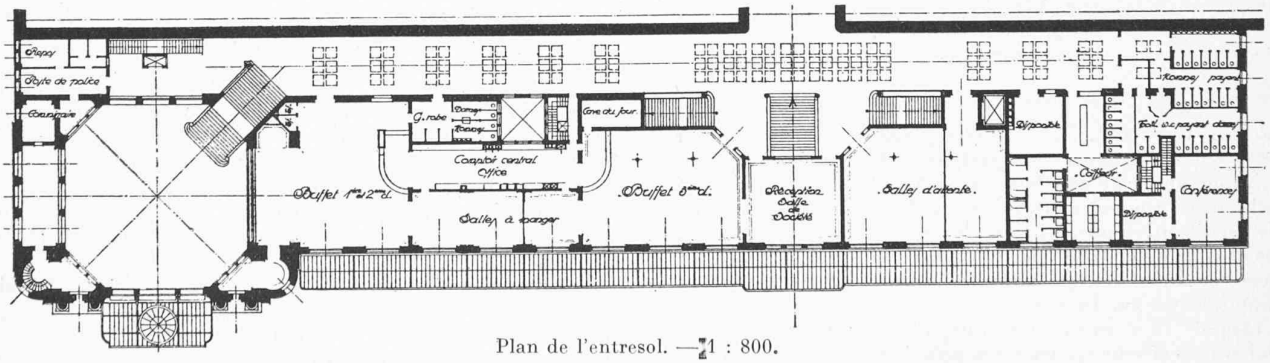
Perspective prise du sud.



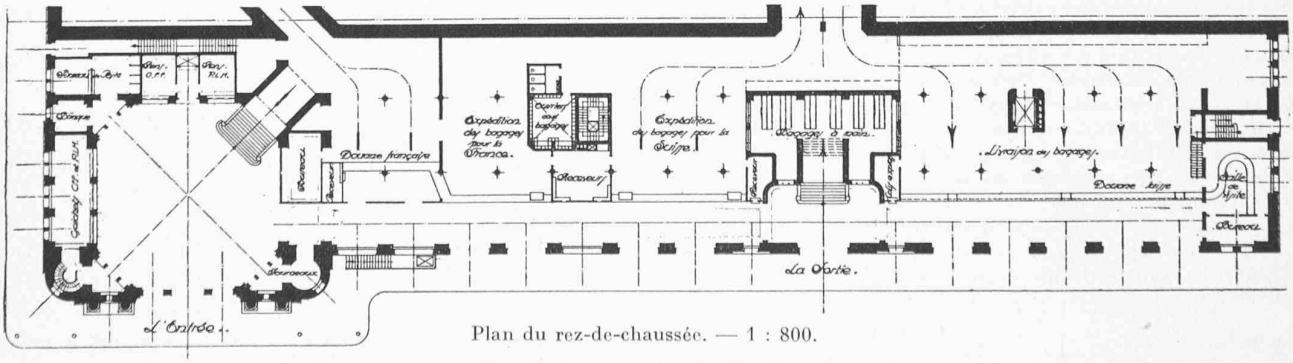
Plan du IIe étage. — 1 : 800.



Plan du Ier étage. — 1 : 800.



Plan de l'entresol. — 1 : 800.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800.

IIe prix ex æquo : projet nº 60, « Sic », de M. *Max Convert* architecte, à Arras.

France. Rapport N° 15 H de M. de la Brosse sur les forces hydrauliques en France.

L'étude générale des forces hydrauliques a débuté dans les Alpes, il y a une vingtaine d'années ; dans les Pyrénées et dans le Centre, elle ne remonte guère qu'à une dizaine d'années.

Le nombre des stations de jaugeages est actuellement de près de 600 qui ont fourni plus de 18 000 mesures de débit. Ces stations sont complétées de deux laboratoires spéciaux, à Grenoble et à Toulouse, pour le tarage des moulinets.

L'étude des pentes, qui a pour base l'établissement de profils en long détaillés des cours d'eau, est exécutée par le Service du Nivellement général de la France et se poursuit d'année en année. Cette étude a mis à ce jour à la disposition du public plus de 4000 km. de profils en long qui rendent les plus grands services.

L'étude des réservoirs est non moins avancée ; la plupart des lacs naturels de quelque importance ont été sondés, leurs capacités évaluées et quelques-uns déjà sont aménagés avec des barrages qui en surélèvent le niveau, ou des orifices de fond, qui permettent d'en soutirer le contenu.

On possède d'autre part des études complètes de grands barrages-réservoirs sur d'importants cours d'eau, tels que le Rhône, la Durance, etc.

L'ensemble de ces études permet d'évaluer l'importance des forces hydrauliques françaises d'une façon tout au moins approximative.

Comment définir la puissance d'une usine ?

Au début, les industriels ne considéraient que la puissance permanente, correspondant aux plus petits débits. Aujourd'hui, on envisage habituellement dans les concessions hydrauliques la « puissance normale disponible », c'est-à-dire, celle que peut donner l'usine en marche normale dans l'état moyen des eaux. M. *de la Brosse* pense qu'il serait préférable de donner dans les statistiques la « puissance installée », en y ajoutant la puissance d'étiage, quand celle-ci peut-être suffisamment précisée.

D'après M. *de la Brosse*, la puissance totale des forces hydrauliques paraît comprise, suivant l'état des eaux, entre un minimum de 4 millions et une moyenne de 8 millions de kilowatts. Sur ce total, on utilise actuellement :

dans de très nombreuses petites usines de faible importance, environ	200 000 kW
dans 430 usines modernes bien outillées . .	800 000 »
Total	1 000 000 kW

La puissance installée paraît devoir être d'environ 1 500 000 à 1 800 000 k W.

Avant de quitter cet exposé sur les disponibilités mondiales d'énergie, je tiens à mentionner que la Suisse a, elle aussi, collaboré à cet inventaire par un rapport présenté par MM. *Büchi*, ingénieur-conseil à Zurich, *Eggenberger*, ingénieur adjoint à l'ingénieur en chef pour l'électrification des C.F.F., *Härry*, secrétaire de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, *Dr Strickler*, ingénieur et chef de section au Service fédéral des eaux, à Berne, et *H. Zangger*, ingénieur, chef de la division technique du secrétariat de notre Association.

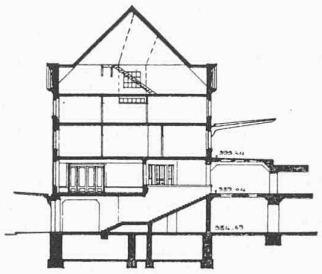
Ce rapport très précis comprend les cinq chapitres suivants :

I. Aperçu général sur les ressources de la Suisse en énergie disponible et utilisée.
II. Enquête sur les ressources nationales en énergie.
III. Ressources d'énergie disponible et utilisée.
IV. Législation sur les forces hydrauliques.
V. Le marché suisse d'énergie électrique.

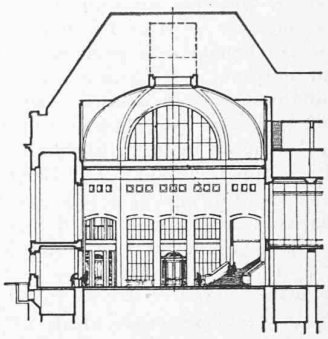
Je saisis volontiers cette occasion pour remercier ces Messieurs de leur intéressant travail.

L'impression générale qui découle de la lecture des rapports formant cette partie importante de la Conférence de Londres, est que tous les pays cherchent à connaître aussi exactement que possible les sources d'énergie dont ils disposent, et à les utiliser au mieux pour abaisser le prix de revient de toutes choses, augmenter la production, et réduire ainsi le coût de la vie.

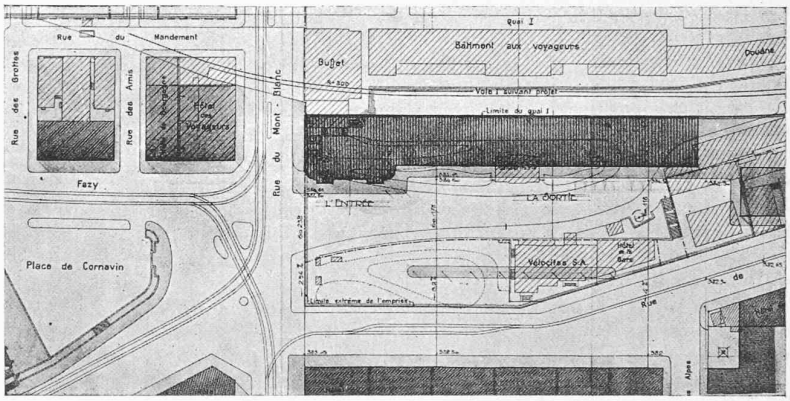
CONCOURS POUR LA NOUVELLE GARE DE GENÈVE-CORNAVIN



Coupe à travers la sortie.
1 : 800.



Coupe en long du hall. — 1 : 800.



Plan de situation. — 1 : 2500.

IIe prix : projet de M. *Convert*.

Chapitre II.

Travaux de génie civil.

Je ne m'étendrai pas longuement sur ce chapitre. Nous aurons l'occasion d'entendre cet après-midi un spécialiste en la matière, M. *Gruner*, qui a pris part au congrès de Londres et nous donnera un aperçu des questions les plus intéressantes qui y ont été traitées.[1]

Les rapports présentés sont répartis surtout dans la section *B*, « Water Power Production ». La plupart des pays qui ont participé à Londres ont tenu à exposer leurs richesses nationales en forces hydrauliques et les travaux exécutés pour les capter et les utiliser. C'est ainsi que le rapport N° 78 du prof. Alexandrow, expose un projet d'utilisation du Dnjepr en Russie qui pourrait produire jusqu'à 650 000 ch.

Les communications 82 Mayoral, 83 et 84 Mendoza et 102 Orbegozo nous parlent de l'utilisation du Guadalquivir et du Duero en Espagne. Le rapport N° 70 Gürtü montre comment on peut, aux Indes, utiliser l'eau simultanément pour l'irrigation et la production d'énergie.

Dans les temps préhistoriques déjà, des barrages importants ont été construits aux Indes pour accumuler l'eau destinée à l'irrigation et il est regrettable que l'étude en question ne contienne pas d'indications sur la construction de ces barrages en terre et en sable.

L'étude N° 93 Pierce et Bobb se réfère aux installations des Etats du Sud-Ouest de l'Amérique du Nord qui ont surtout pour but l'irrigation, et d'une façon secondaire, la pro-

[1] Voir le résumé de cette communication à la page 6 du *Bulletin technique* du 3 janvier 1925.