

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande

**Band:** 58 (1932)

**Heft:** 1

**Artikel:** L'usine hydro-électrique d'Albiès de la Société anonyme des Talcs de Luzenac

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44805>

### **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:** 31.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

Rédaction : H. DEMIERRE et J. PEY-  
TREQUIN, ingénieurs.

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE DE TECHNIQUE SANITAIRE

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : L'usine hydro-électrique d'Albiès de la Société Anonyme des Talcs de Luzenac. — L'installation de ventilation du « Nouveau Palais d'Hiver » à Genève. — Réseau transeuropéen d'énergie électrique. — CHRONIQUE : Nouvelles de chez nous et d'ailleurs. — Correspondance. — BIBLIOGRAPHIE. — Service de Placement.

## L'usine hydro-électrique d'Albiès de la Société Anonyme des Talcs de Luzenac.

La S. A. des Talcs de Luzenac exploite principalement dans l'Ariège, à une altitude voisine de 1800 m, les importantes carrières de talc dont elle transforme le minerai dans ses usines de Luzenac. La force motrice nécessaire est, depuis de nombreuses années déjà, produite dans une usine génératrice située à Luzenac même, mais dont la puissance ne suffit plus actuellement aux besoins de l'exploitation. Pour y remédier, la S. A. des Talcs de Luzenac vient de construire, de 1928 à 1931, une nouvelle installation hydro-électrique sur l'Ariège à Albiès, à 5 km en aval de Luzenac, et elle l'a réalisée par sa propre main-d'œuvre, pendant les saisons froides durant lesquelles cette main-d'œuvre ne peut être utilisée à la haute altitude des carrières.

\* \* \*

L'installation nouvelle (voir fig. 1) comporte essentiellement une prise d'eau avec bassin de décantation

et un canal d'aménée à ciel ouvert se terminant par un bassin de mise en charge, d'où trois conduites sous pression amènent l'eau aux turbines. Elle utilise, sous une chute nette voisine de 9,50 m, un débit de 13,3 m<sup>3</sup>/s qui peut s'élever cependant jusqu'au maximum de 18 m<sup>3</sup>/s. A l'étiage, qui se produit régulièrement pendant les mois de septembre et décembre, le débit

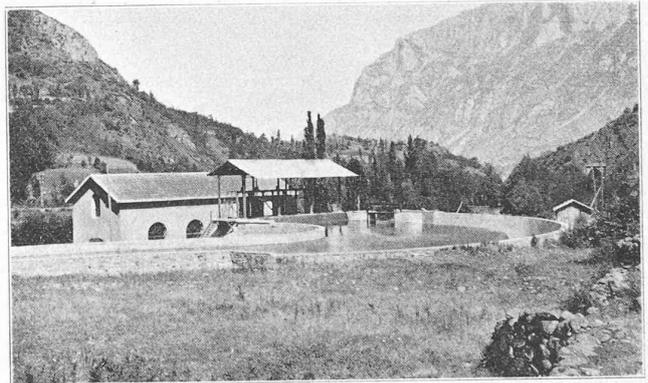


Fig. 3. — La chambre de mise en charge.

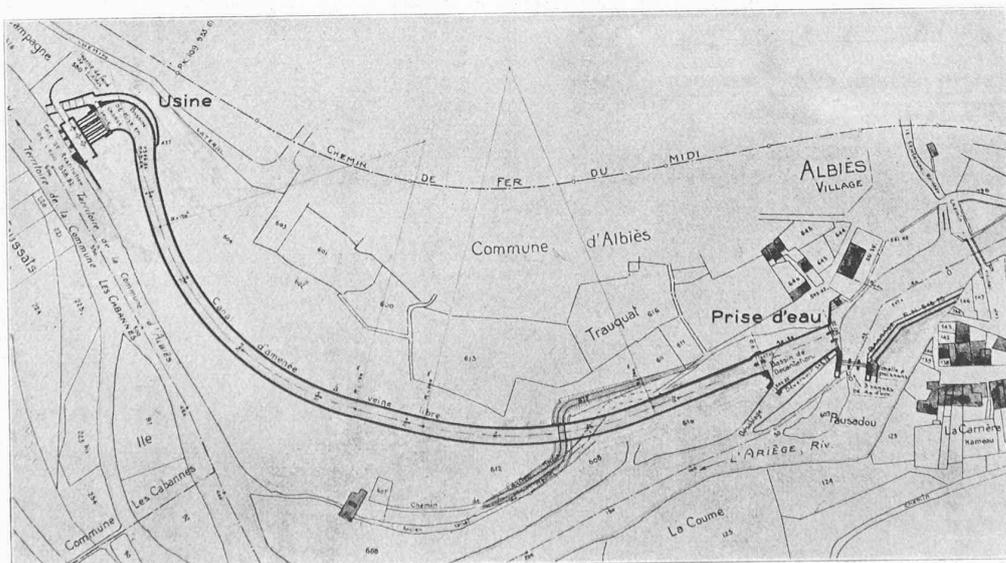


Fig. 1. — Plan de situation. Echelle 1 : 3800.

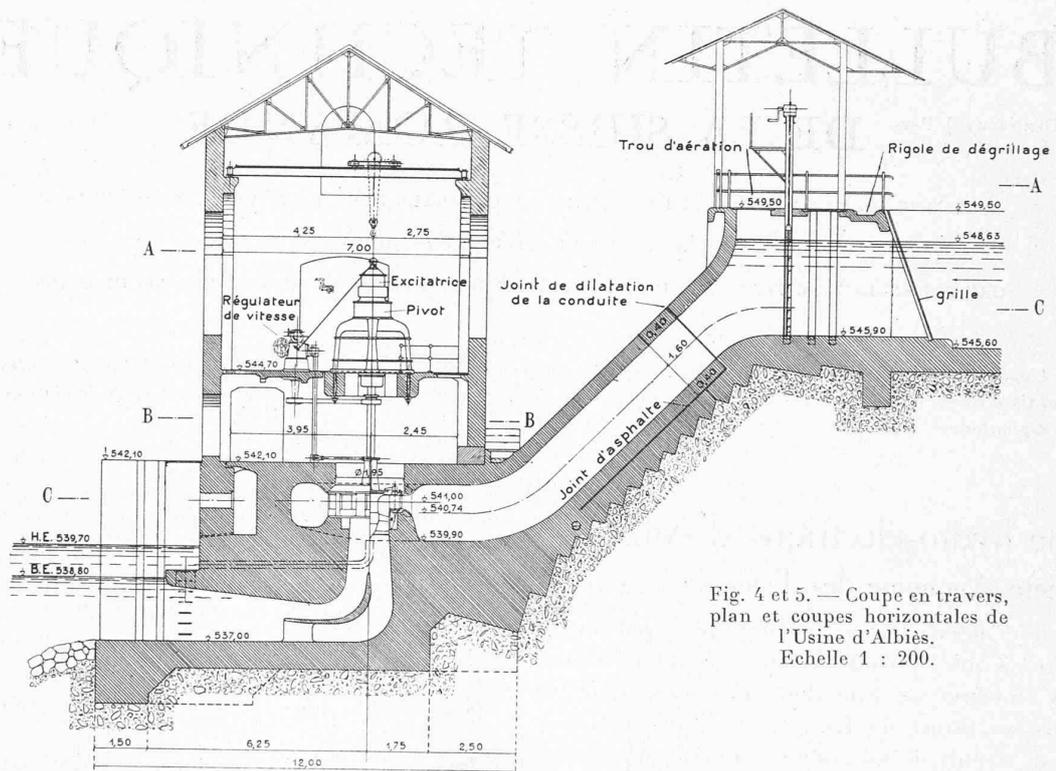
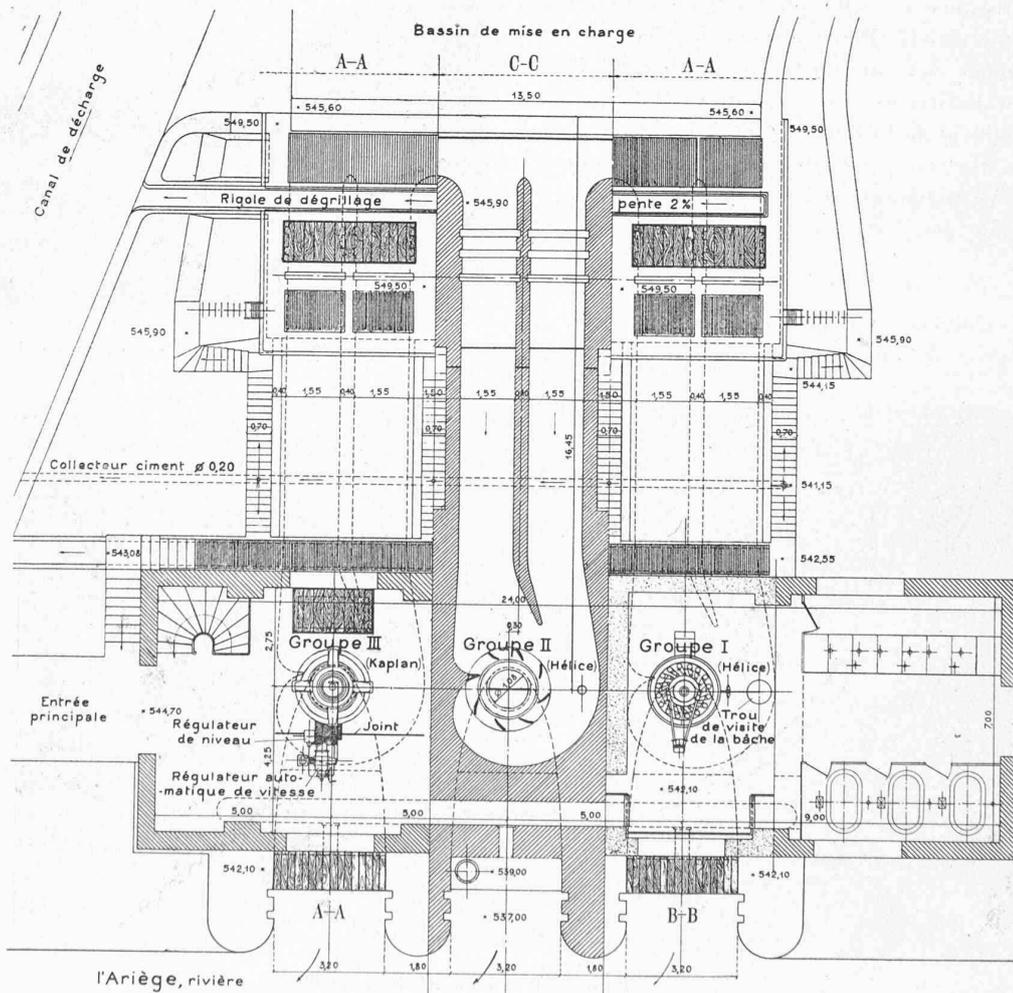


Fig. 4 et 5. — Coupe en travers, plan et coupes horizontales de l'Usine d'Albiès. Echelle 1 : 200.



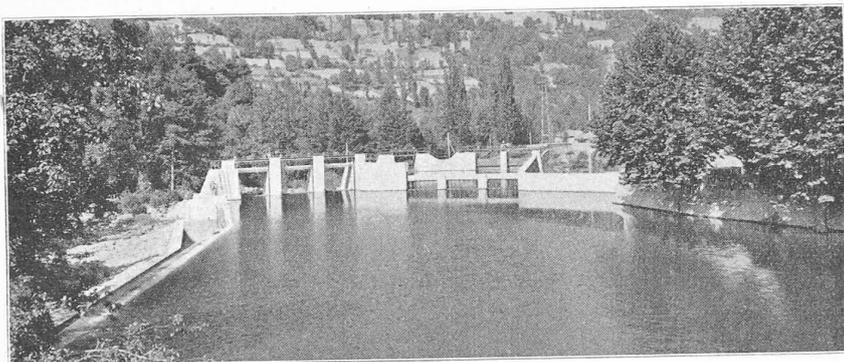


Fig. 2. — La prise d'eau.

disponible peut cependant s'abaisser jusqu'à un minimum de  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La retenue de l'Ariège à Albiès est constituée (fig. 2)

d'amenée à libre écoulement, de section rectangulaire de  $8 \text{ m}$  sur  $1,5 \text{ m}$ , d'une longueur de  $425 \text{ m}$  et d'une pente moyenne de  $0,0008$ . Ce canal, dont le tracé épouse la forme du terrain naturel, grâce à deux grands arcs de cercle de  $200$  et  $150 \text{ m}$  de rayon, a été construit entièrement en maçonnerie au mortier de ciment, à l'exception du radier de  $0,20 \text{ m}$  d'épaisseur qui est en béton, sans aucune armature.

Le bassin de mise en charge (fig. 3) auquel aboutit le canal, réalise un parfait guidage de l'eau sous un angle inférieur à  $90^\circ$  en plan ; son bord extérieur, constitué en déversoir, assure l'évacuation du trop plein, quand le niveau de l'eau dépasse la cote  $548,63$ , en cas d'arrêt

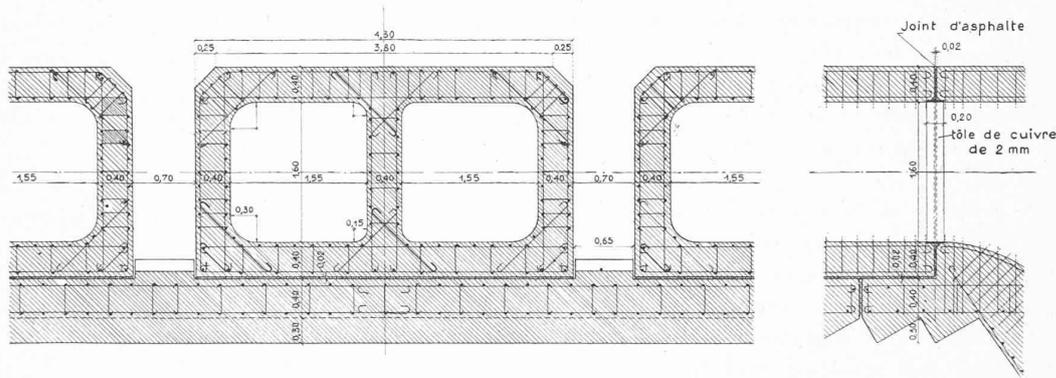


Fig. 6. — Coupe oblique en travers des conduites forcées et joint de dilatation. — Echelle 1 : 80.

par un barrage fixe sous la forme d'un mur déversoir de  $2 \text{ m}$  de hauteur et de  $59 \text{ m}$  de longueur dont la crête est arasée à la cote  $548,75$ . Ce barrage est fondé entièrement sur un terrain d'alluvions comportant des graviers et des blocs de toutes dimensions. Trois passes de  $4 \text{ m}$  d'ouverture, équipées de vannes à commande électro-mécanique, permettent, en cas de crue de l'Ariège, le passage d'un débit de  $240 \text{ m}^3/\text{s}$ . Une échelle à poissons, à bassins à orifices noyés, disposée latéralement, assure avec efficacité la montée de la truite, abondante dans l'Ariège.

La prise d'eau, protégée par une grille à barreaux espacés, donne accès au bassin de décantation, d'une capacité de  $1150 \text{ m}^3$  environ, qui peut être fermé au besoin par les deux vannes d'entrée du canal, de  $4 \text{ m}$  d'ouverture, à commande électro-mécanique et par une vanne de chasse latérale, de  $4 \text{ m}$  d'ouverture aussi, commandée à la main. En régime normal, les vannes d'entrée restent ouvertes pour donner accès au canal

partiel ou complet des turbines ; le surplus retourne à l'Ariège par un canal de décharge à gradins successifs.

L'entrée des conduites sous pression est protégée par

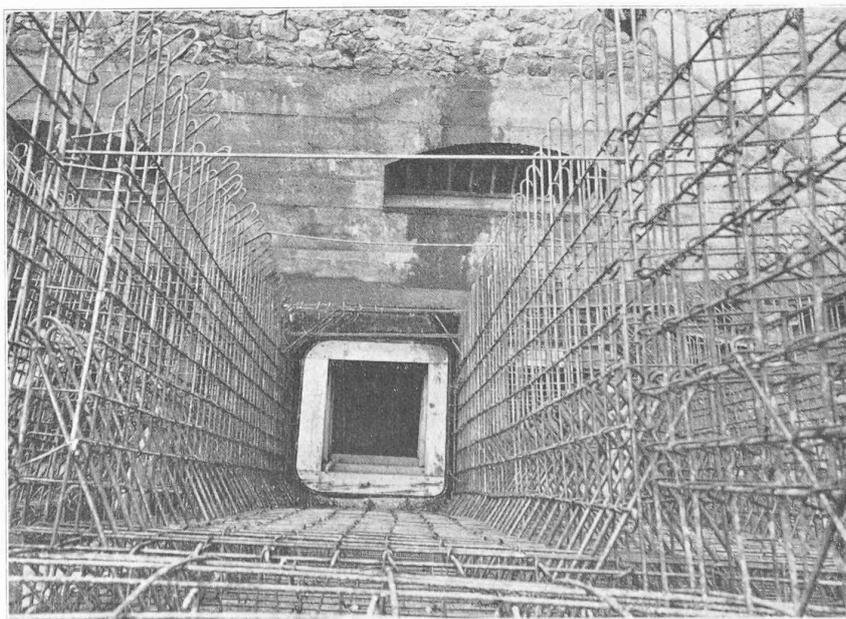


Fig. 7. — Pose de l'armature d'une demi-conduite.

une grille fine, ainsi que par des vannes levantes, à raison de deux par conduite, dont la manœuvre ne se fera d'ailleurs qu'exceptionnellement.

Le projet et les plans d'exécution de ces ouvrages ont été élaborés par M. Ch. Wiesendanger, ingénieur de la S. A. des Talcs de Luzenac, à qui a été confiée d'ailleurs la direction et la surveillance complète des travaux.

\* \* \*

Les conduites forcées et l'Usine génératrice ont été exécutées en béton armé, en vue d'utiliser la main-d'œuvre disponible. Leur emplacement ressort des figures 4 et 5.

Un problème assez délicat se posait en raison de la nature des fondations, pour relier le massif de maçonnerie de la chambre de mise en charge aux bâches spirales des turbines. Il s'agissait, en effet, d'obtenir à l'entrée des bâches une section rectangulaire, alors qu'il eût été indiqué d'exécuter des conduites de section circulaire. La cloison de guidage, exigée dans la bâche, conduisit à l'idée de réaliser chaque conduite, ainsi que le montre la figure 6, à l'aide d'une section ayant la forme d'un double cadre qui puisse résister à la plus grande pression d'eau intérieure de 10,80 m. Si l'on choisit, en effet, la section du double cadre de manière telle que la hauteur soit égale à la moitié de la largeur totale, la cloison médiane joue, pour toutes les charges essentielles, le rôle d'un tirant et la courbe des moments fléchissants est la même sur chacune des bases de même portée.

Les trois conduites dont l'armature est visible sur la figure 7, ont été bétonnées séparément mais elles reposent, par l'intermédiaire d'une couche d'asphalte de 2 cm d'épaisseur, sur une semelle commune de fondation.

Un joint de dilatation, garni d'asphalte et protégé par des tôles de cuivre, a été prévu à la partie supérieure de chacune des conduites (fig. 6).

(A suivre.)

## L'installation de ventilation du "Nouveau Palais d'Hiver" à Genève.

Au cours de l'an dernier a été édifié à Genève, sur les plans de M. Blaser, architecte, un « Dancing », le nouveau « Palais d'Hiver », qui, entre autres applications de la technique moderne, possède une installation de ventilation répondant en tous points aux exigences actuelles de l'hygiène et du confort.

La conviction de la nécessité de satisfaire à ces exigences dans les locaux de travail et dans les lieux de délassement s'est considérablement propagée au cours de ces dernières années, de sorte que l'examen du but de cette installation et de sa disposition, présentera certainement quelque intérêt pour nos lecteurs.

Lorsqu'on parle aujourd'hui d'air vicié dans un théâtre ou d'autres locaux de même genre, beaucoup de gens pensent encore, tout d'abord, à la trop grande proportion d'acide carbonique contenue dans l'air, et aux effets nuisibles qui en résultent au point de vue hygiénique. La science a cependant prouvé, depuis longtemps déjà, que tout autres sont les causes de la diminution du rendement de l'homme au travail ou de son bien-être<sup>1</sup>.

Grâce aux défauts d'étanchéité naturels des portes et fenêtres de n'importe quel local fermé, il se produit dans ce dernier, même si l'assistance y est nombreuse, un renouvellement d'air suffisant pour que la proportion d'acide carbonique contenue dans l'air ambiant et provenant de la respiration humaine, ne puisse pas atteindre des limites vraiment dangereuses pour la santé.

Beaucoup plus importants et plus désagréables sont les effets de l'accumulation de chaleur. Le corps humain dégage, comme on le sait, par suite du travail constant de l'organisme, de la chaleur, qui se communique à l'air du local. Cette chaleur peut être telle, dans des salles où l'assistance est nombreuse, que, même en hiver, par un froid assez intense au dehors, les déperditions de chaleur venant de l'extérieur sont plus faibles que la chaleur produite, de sorte que, même les radiateurs étant fermés, la température s'élève dans les locaux jusqu'à dépasser la normale. Or, une trop grande chaleur et la fumée de tabac sont, dans la plupart des cas, les causes du manque de bien-être dans les locaux très fréquentés.

Si l'on veut maintenir dans une salle de ce genre, même si l'on y fume, des conditions d'agréable confort, il faut pourvoir au renouvellement artificiel de l'air ambiant. Si ce renouvellement est suffisamment intense et si l'introduction de l'air nouveau est judicieusement disposée, on obtiendra une bonne répartition de ce dernier, de même qu'une évacuation convenable de la fumée de tabac et une influence favorable sur la température des locaux.

Le dégagement de chaleur d'une personne s'élève en moyenne à 100 calories/heure. Or, une calorie permet de chauffer d'environ 3° C un mètre cube d'air. Une élévation de la température dans un local de réunion n'étant admissible que dans une mesure restreinte, il ressort des chiffres cités plus haut qu'il faut disposer, pour une ventilation convenable et le rafraîchissement d'un tel local, de grandes quantités d'air. Le renouvellement d'air horaire nécessaire pour une salle de réunion peut atteindre six à huit fois le volume du local ou même davantage encore.

Un renouvellement si considérable ne peut être obtenu de façon satisfaisante que par l'amenée artificielle d'air. Il n'est, en effet, pas suffisant de se contenter, comme on l'a souvent fait jusqu'ici et comme on le fait encore parfois aujourd'hui, d'évacuer l'air, au moyen d'un ventila-

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique*, numéro du 25 juillet 1931, page 189 l'article sur la « Climatisation »; et *Bulletin technique*, du 26 décembre 1931, page 335, l'article sur le « Conditionnement de l'air ».