

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 48 (1922)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Usine hydro-électrique de Fully (Valais, Suisse): la plus haute chute du monde (1650 mètres)  
**Autor:** Chenaud, H. / Bois, L. du  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-37437>

### **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:** 15.10.2024

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

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

SOMMAIRE : *Usine hydro-électrique de Fully (Valais, Suisse), la plus haute chute du monde (1650 mètres)*, par H. CHENAUD et L. DU BOIS, ingénieurs (suite). — *Concours de plans de constructions rurales organisé par le Comptoir Suisse 1922* (suite et fin). — *Influence de l'érouissage sur les propriétés mécaniques des métaux*. — *L'opinion d'un roi du pétrole sur la journée de huit heures et les institutions patronales*. — NÉCROLOGIE : *Louis Bezencenet*. — *Service technique suisse de placement*. — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes*. — *Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes*. — BIBLIOGRAPHIE. — CARNET DES CONCOURS. — *Avis à nos lecteurs*.

## Usine hydro-électrique de Fully.

(Valais, Suisse.)

La plus haute chute du monde (1650 mètres),

par H. CHENAUD et L. DU BOIS, ingénieurs.

(Suite<sup>1</sup>.)

### Tuyauterie dans l'Usine.

La conduite sous pression pénètre dans l'usine à l'angle nord, ainsi qu'on peut s'en rendre compte sur le plan d'ensemble du bâtiment, fig. 31.

La fig. 32 montre également l'arrivée de la conduite et la façon dont son extrémité inférieure est appuyée contre un massif de butée par l'intermédiaire du coude à 90° F et de la plaque de butée G. Entre ces deux organes se trouve une cale de réglage H semblable aux cales de butée du collecteur qui seront décrites plus loin.

Après le coude F se trouve un robinet-vanne d'arrêt J, de construction normale à commande à main, avec robinet de bypass ; puis la vanne à commande hydraulique K, et ensuite un coude à 90° L, et enfin le collecteur hori-

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 25 novembre 1922, page 279.

zontal. Les détails de ce tuyau collecteur et des plaques de butée sont donnés par la figure 33. Sa longueur totale entre les brides d'extrémité est de 36 mètres, et son diamètre intérieur est de 500 mm. sur toute la longueur. Il se compose de quatre tronçons droits en acier sans soudure longitudinale, à brides mobiles, de 6 mètres de longueur chacun ; cinq tuyaux en acier coulé de 2,10 mètres de longueur et 50 mm. d'épaisseur ayant chacun une tubulure verticale de 250 mm. de diamètre intérieur, pour les départs aux turbines ; et un bout droit de 2,10 mètres de longueur avec une petite tubulure de 80 mm. pour la vanne de purge. La première des tubulures verticales de 250 mm. est fermée provisoirement par un bouclier. Les quatre autres alimentent les quatre turbines de 3000 HP de l'usine.

Les tuyaux en acier coulé travaillent à 820 kilos par cm<sup>2</sup>. La dilatation longitudinale qui pourrait se produire dans un tel collecteur sous l'effet de la pression intérieure est très appréciable, et comme ce collecteur est appelé à être alternativement sous pression et hors de pression, il s'en suit que les petits mouvements de va et vient qui pourraient se produire et qui seraient assez forts surtout

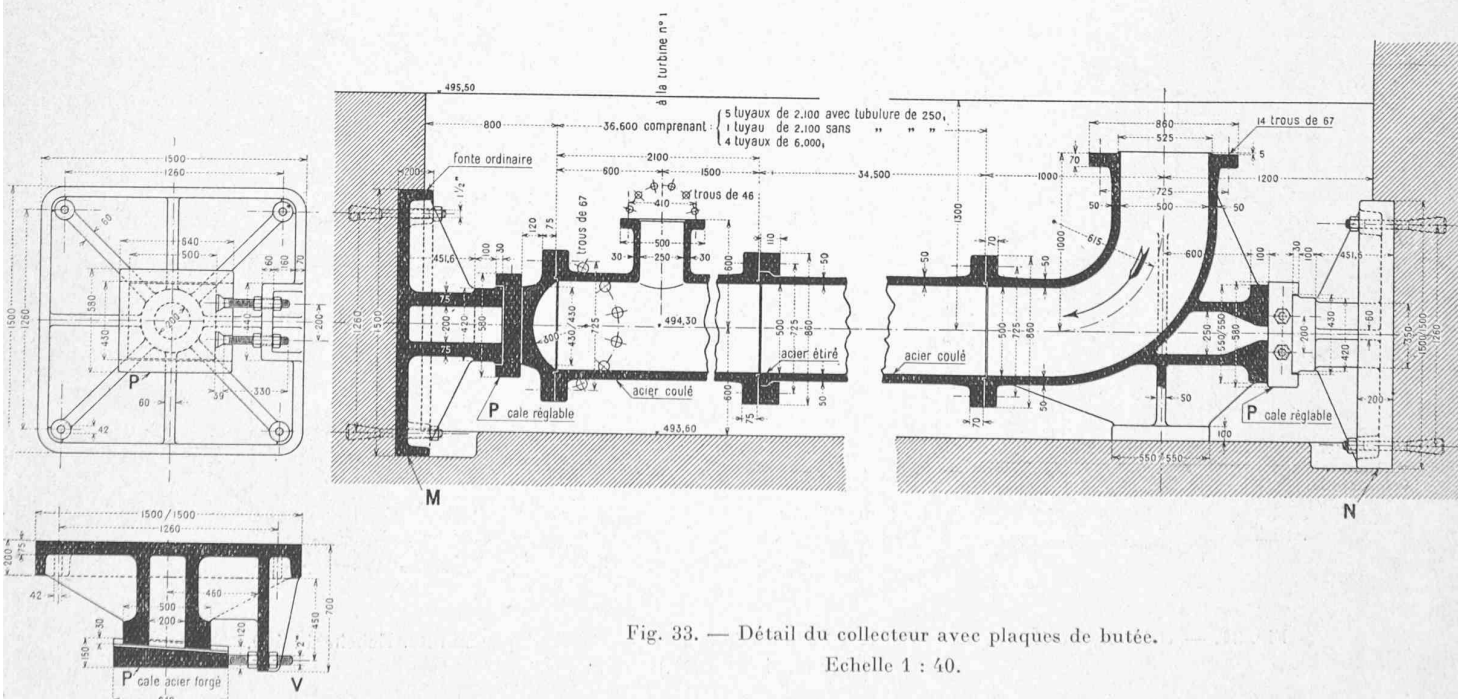
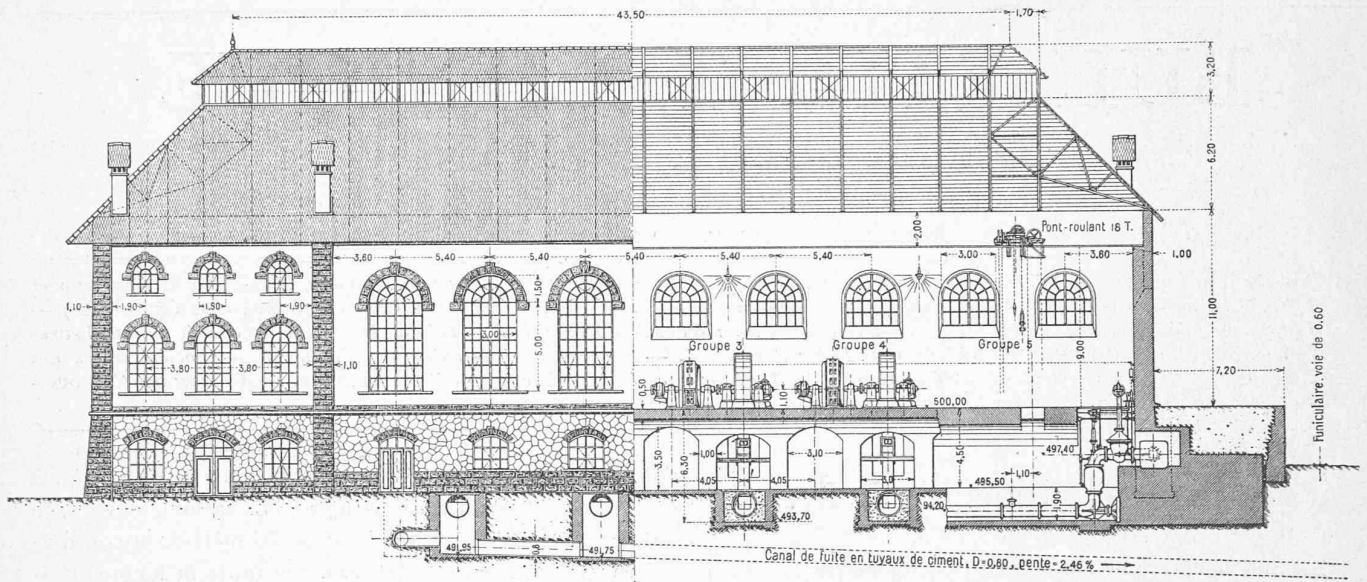
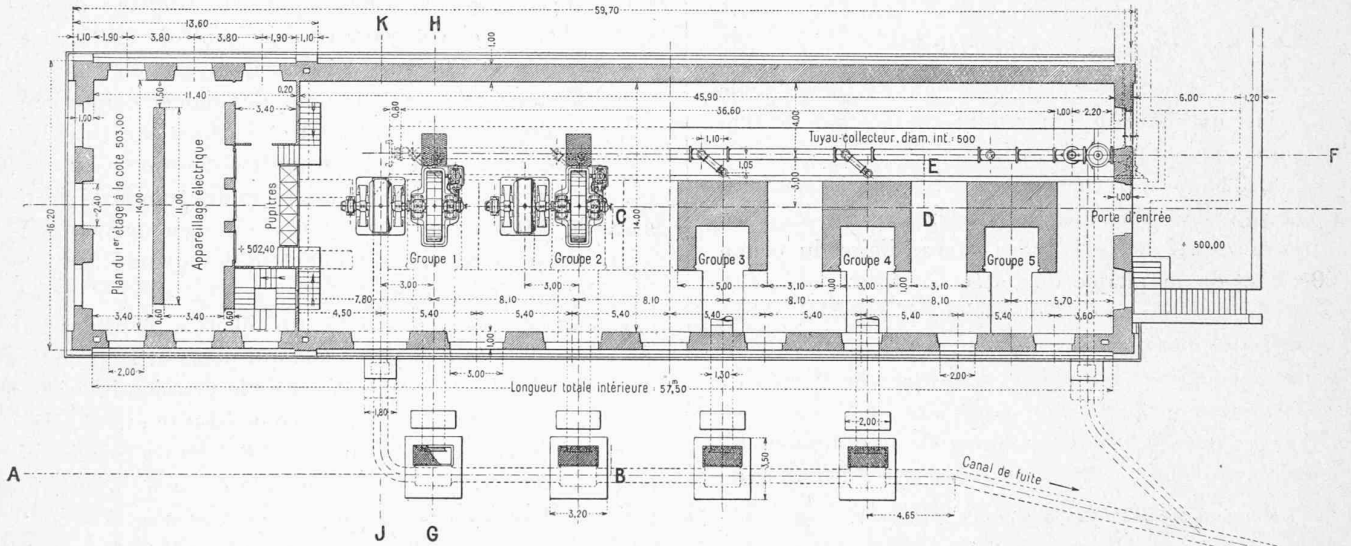


Fig. 33. — Détail du collecteur avec plaques de butée.  
Echelle 1 : 40.

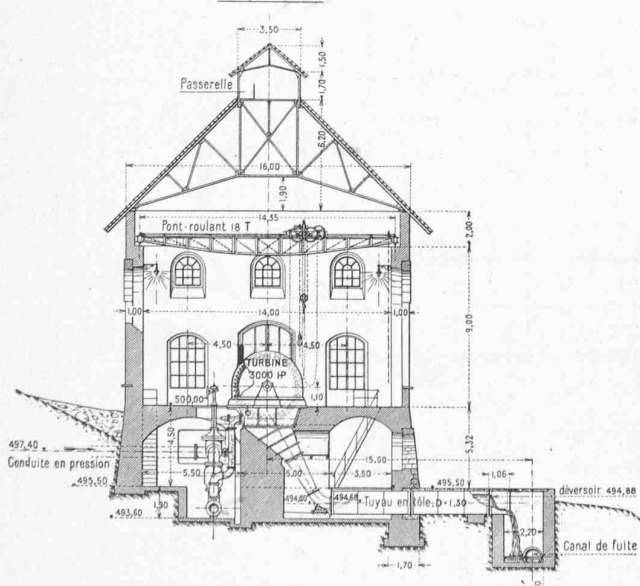
Élévation et Coupe longitudinale suivant A-B-C-D-E-F.



Plan-Coupe



Coupe G-H



Coupe I-K

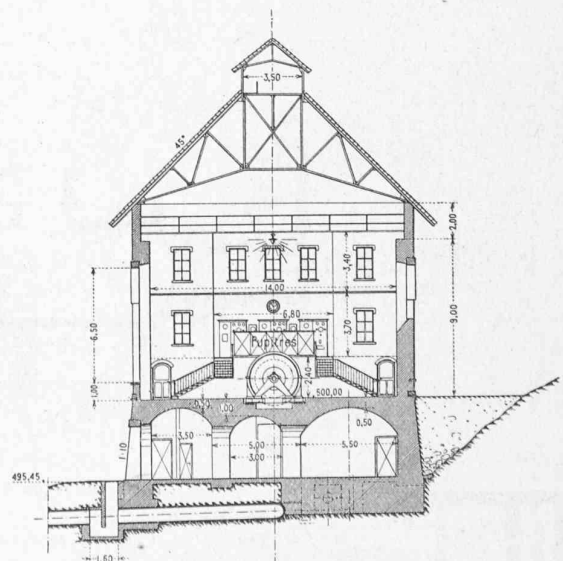


Fig. 31. — Usine hydro-électrique de Fully, 4 turbines de 3000 HP, 500 tours par minute. Echelle 1 : 400.  
(Voir aussi page 304.)

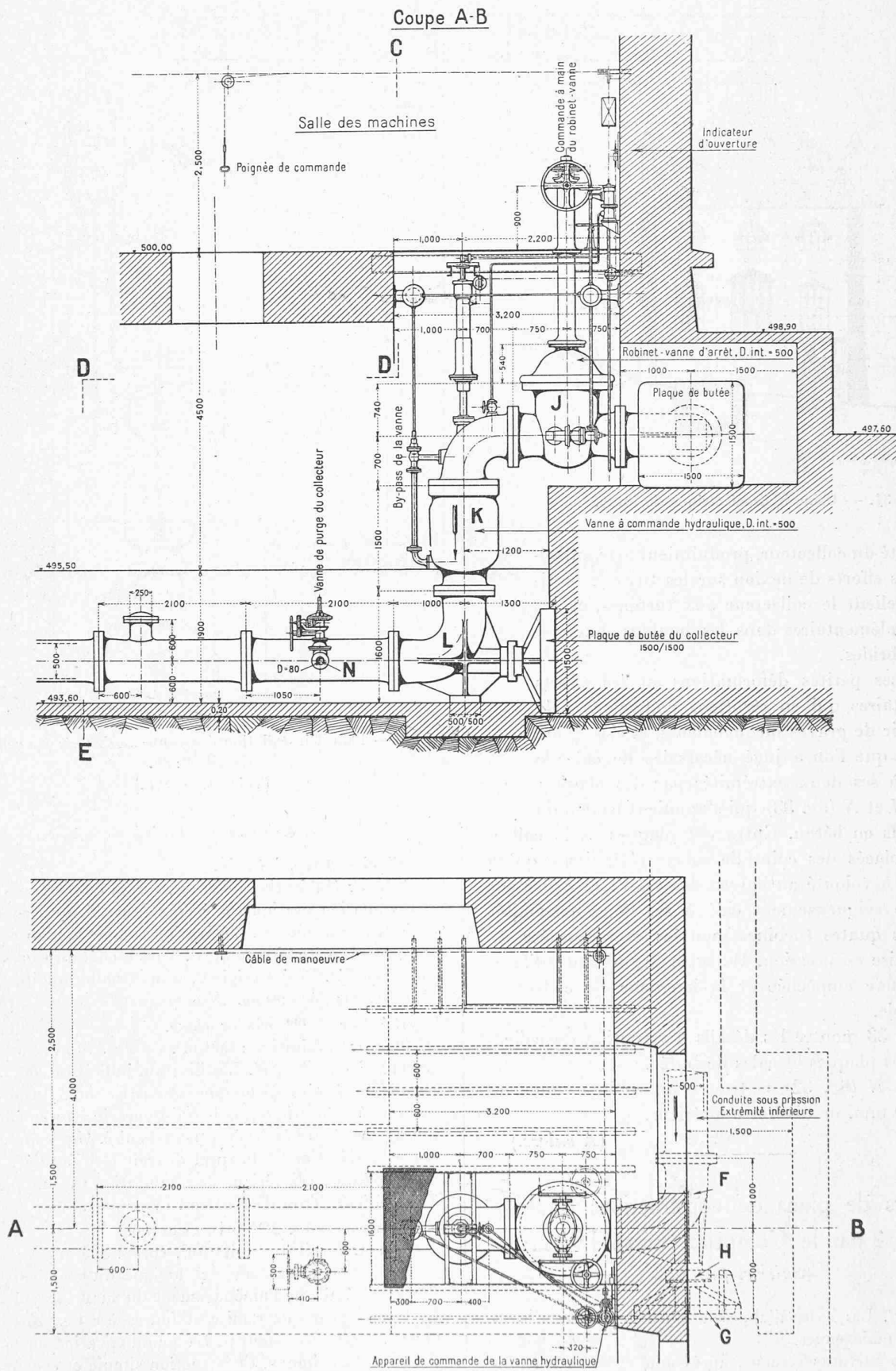


Fig. 32. — Plan d'installation des vannes à l'entrée du collecteur.

Echelle 1 : 80.

(Voir coupe CDDE à la page 304.)

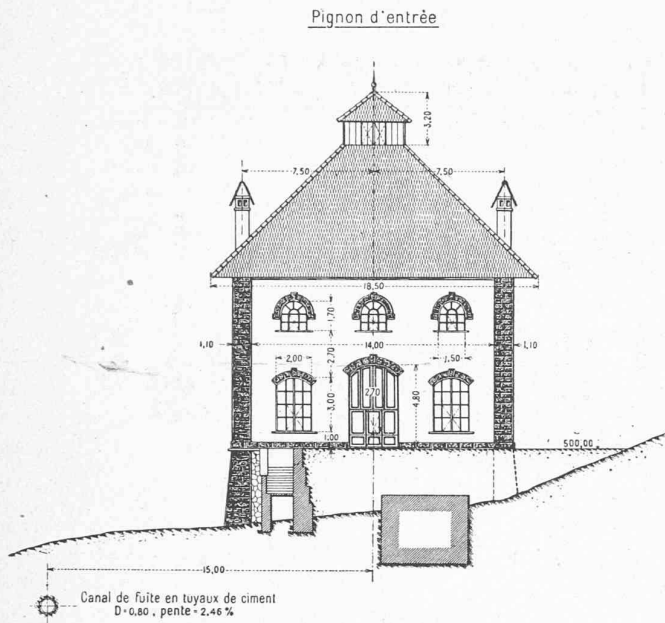


Fig. 31. — Usine hydroélectrique de Fully.

à l'extrémité du collecteur, produiraient par entraînement des efforts de flexion sur les tuyaux verticaux qui relient le collecteur aux turbines, et des efforts supplémentaires dans les boulons d'assemblage des brides.

Toutes ces petites déformations et les efforts supplémentaires qui en résultent pourraient à la longue avoir de graves inconvénients, et c'est pour y remédier que l'on a jugé nécessaire de caler le collecteur à ses deux extrémités par des plaques de butée *M* et *N* (fig. 33) qui s'appuient contre de forts massifs en béton. Entre ces plaques et le collecteur sont placés des coins de calage réglables *P* qu'on peut serrer à volonté au moyen des vis *V*. Le collecteur a donc été soigneusement calé à ses deux extrémités une fois les quatre turbines montées et raccordées, et avant la mise en pression. De cette façon toute dilatation se trouve empêchée et la longueur du collecteur est invariable.

La figure 33 montre les détails d'exécution du collecteur avec ses plaques et cales de butée.

Au point *N* (fig. 32) se trouve un robinet-vanne de purge de 80 mm. de diamètre intérieur.

(A suivre.)

## Concours de plans de constructions rurales organisé par le Comptoir Suisse 1922.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

Catégorie B. Les bases d'appréciation fixées pour la catégorie A sont maintenues.

Les projets suivants retenus, après double examen éliminatoire, font l'objet d'une critique spéciale du jury.

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 9 décembre 1922, page 294.

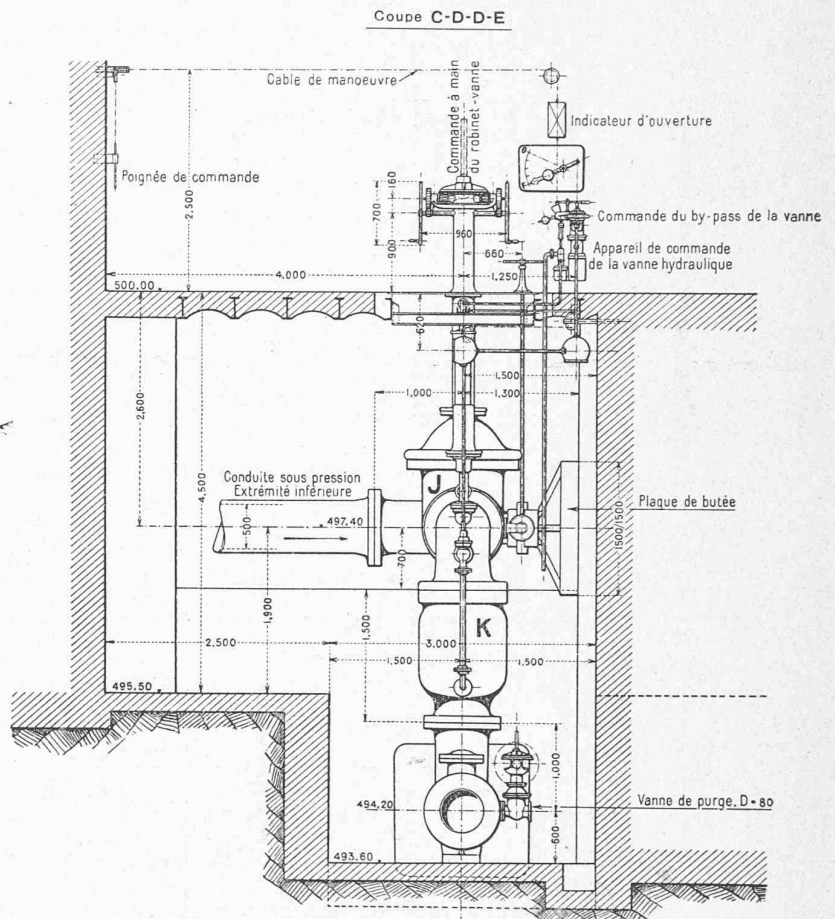


Fig. 32. — Plan d'installation des vannes à l'entrée du collecteur.

Echelle 1 : 80.

(Voir page 303.)

### Critique des projets primés.

« Cincinnatus », 1<sup>er</sup> prix.

Cubage : Habitation : 450 m<sup>3</sup>, rural : 365 m<sup>3</sup>.

Installation pratique et économique. Toutes les communications sont à couvert. L'élévation comme le plan montre que le problème a été bien compris. Tous les détails sont soigneusement étudiés. Projet original, d'une tenue architecturale qui n'exclut pas l'économie. (Voir page 305.)

« Blé d'or », 2<sup>me</sup> prix *ex aequo*.

Cubage : Habitation : 660 m<sup>3</sup>, rural : 320 m<sup>3</sup>.

Plan bien concentré. L'utilisation judicieuse de la toiture a permis de réduire le cube de la construction. Rural bien proportionné et pratique, mais qui pourrait être amélioré. L'affouragement du bétail n'est pas très aisé. Une communication entre l'habitation et le rural devrait être étudiée. Architecture agréable. L'intérieur de l'habitation est un peu sacrifié à l'extérieur. Trop de fenêtres. (Voir page 306.)

« Luzernertyp », 2<sup>me</sup> prix *ex aequo*.

Cubage : Habitation : 460 m<sup>3</sup>, rural : 363 m<sup>3</sup>.

Disposition intéressante et logique du plan, en longueur. Certains détails de l'aménagement du rural laissent à désirer. Le local servant de remise et fourragère est trop vaste. Le logement est bien compris. La communication entre l'habitation et le rural est bonne. Construction simple et économique. Ce projet est attrayant mais gagnerait à être mieux étudié. La solution de plusieurs détails de l'architecture est maladroit, en particulier celle de l'avant-toit devant le rural. (Voir page 307.)