

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 33 (1907)  
**Heft:** 21

**Artikel:** L'architecture moderne en Allemagne  
**Autor:** Lambert, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-26254>

### **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:** 14.07.2025

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

# Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois

Rédacteur en chef: P. MANUEL, ingénieur, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Secrétaire de la Rédaction: D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE: *L'architecture moderne en Allemagne* (suite), par M. G. Lambert, architecte. — *Note sur le débit des exutoires invisibles du lac de Joux*, par M. J. Michaud, ingénieur. — **Divers**: Transport à Paris des forces motrices du Rhône, projet de M. Harlé (suite et fin). — **Concours**: Usine N° 3, à Genève; rapport du jury. — **Sociétés**: Société suisse des ingénieurs et architectes: Circulaire du Comité central aux Sections. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne: Course du 12 octobre, à Martigny.

## L'architecture moderne en Allemagne.

Par M. A. LAMBERT, architecte.

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

L'architecture militaire du Moyen Age, qui nous a laissé de si admirables types de donjons, a inspiré les constructeurs de ponts; on s'est mis ces derniers temps à développer les piles de ces derniers en véritables monuments. Il est certain que l'ingénieur livré à ses seules ressources avait depuis longtemps privé les ponts de toute poésie, et que leurs énormes treillis de fer ont défigurés plus d'un paysage. Aujourd'hui, le côté esthétique est moins négligé et, dans les grands travaux, surtout dans le voisinage des villes célèbres pour leur architecture, un architecte est généralement adjoint à l'ingénieur.

Les anciennes têtes de pont étaient souvent fortifiées et défendues par des tours ou par des ouvrages plus complets; les piles portaient parfois des édicules charmants, tels que petites chapelles ou monuments commémoratifs. On voit encore des têtes de pont fortifiées entre autres à Esslingen et à Prague, des piles portant une chapelle à Bâle, à Esslingen et dans bien d'autres villes.

L'architecture contemporaine a repris ces traditions et, quoique les donjons à machicoulis et à meurtrières n'aient plus grand sens à la tête des ponts, ils n'en ont pas moins grand air; comme types de ce genre de constructions, citons la tête de pont du viaduc de chemin de fer traversant le Rhin près de Mayence; c'est l'œuvre de l'architecte Franz Schwechten, à Berlin.

Le grand donjon, fortement épaulé par quatre tourelles d'angle, est largement assis, les deux tours avancées, flanquant le premier arc en pierre donnent de l'échelle au donjon et forment avec lui une masse imposante à laquelle ne se rattache qu'imparfaitement la maigre ossature du pont métallique (fig. 77). Une autre tête de pont remarquable et du même genre est celle du viaduc sur le Rhin, près de Worms, construit par le professeur K. Hofmann, à Darmstadt (fig. 78).

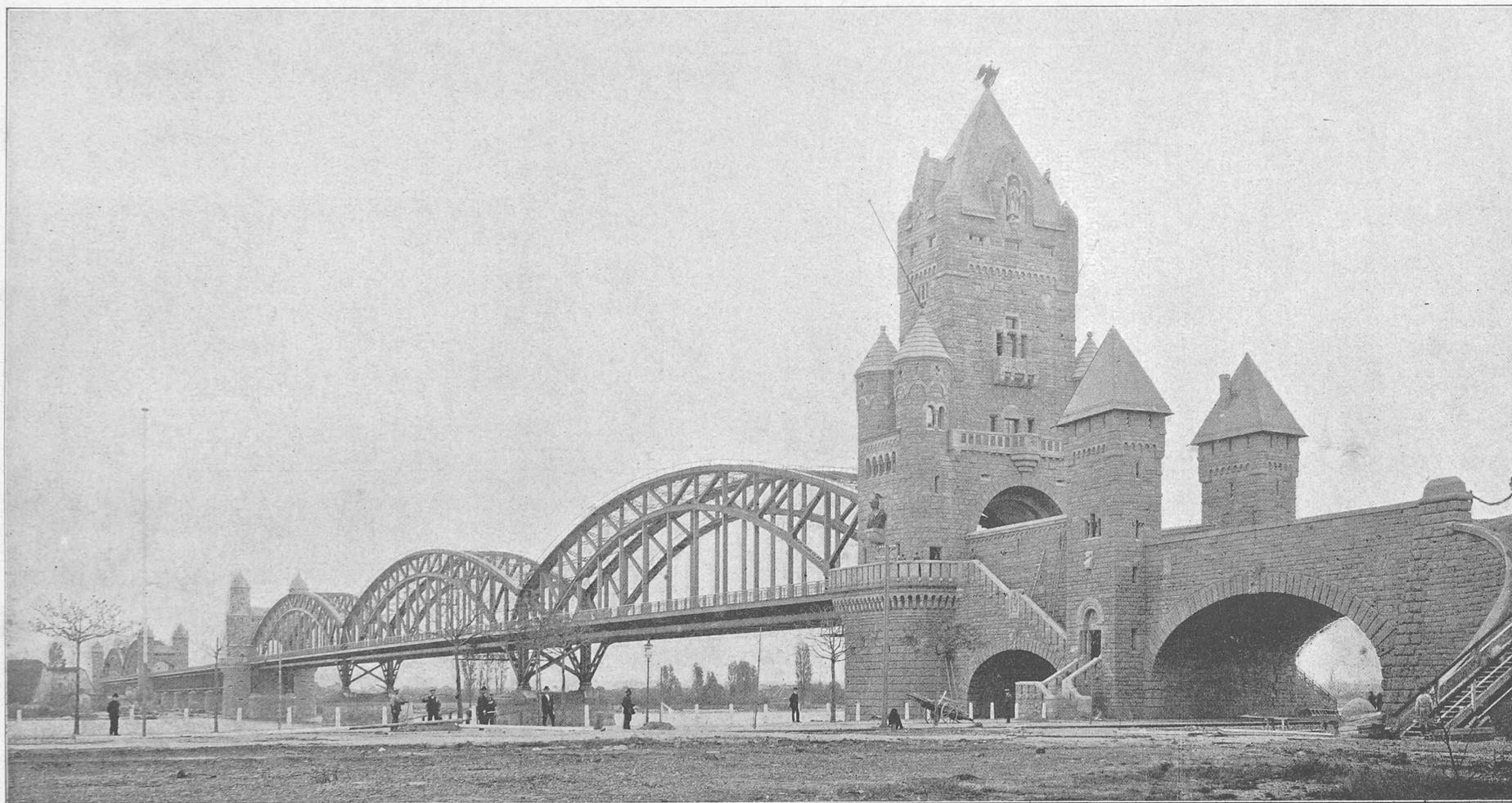
Parmi toutes les applications de l'architecture du Moyen Age à nos besoins modernes que l'on a tentées, il n'en est

aucune qui ait été plus heureuse que celle qui a été faite pour le programme le plus moderne, c'est-à-dire pour le grand magasin. Le problème posé au Moyen Age pour la construction des églises: couvrir le plus grand espace bien éclairé avec le moins de matériaux possible se retrouve posé à l'architecture moderne pour le grand bazar; on en est arrivé à supprimer les masses et à réduire la construction à une suite de minces piliers encadrant de très grandes fenêtres et portant les poutres et le toit.

Si le grand magasin est divisé en plusieurs étages, tandis que l'église est occupée par une haute halle, la différence n'est pas aussi grande qu'on pourrait le supposer d'abord si, considérant les étages comme les galeries superposées entourant le grand hall central on ne tient pas compte des légères divisions horizontales en façade et que toute l'ossature métallique soit placée à l'intérieur sans rapport organique visible avec l'architecture extérieure. Plus on a sacrifié la division horizontale des étages pour ne faire parler que les piliers, plus le grand magasin a eu de parenté avec la halle des églises du XV<sup>e</sup> siècle, surtout avec celles d'Allemagne, qui n'ont pas de bas côtés.

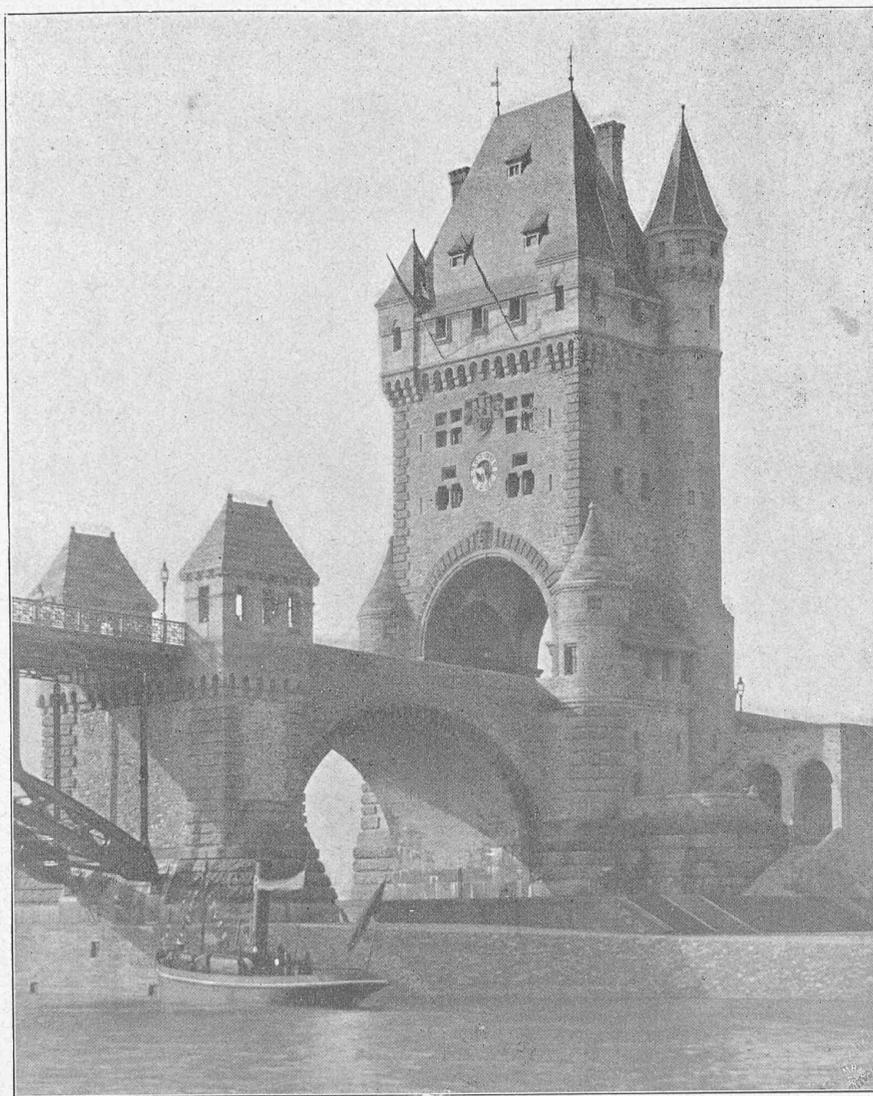
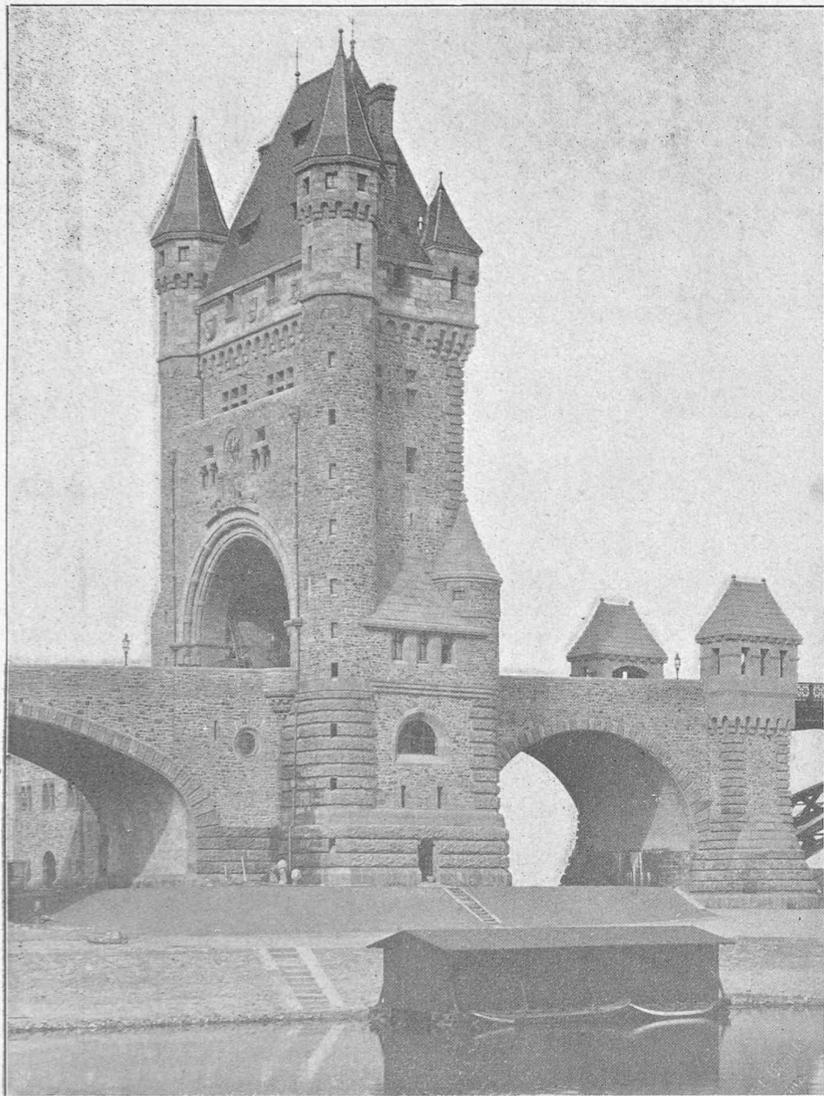
Un des grands magasins les plus célèbres est celui de A. Wertheim, à Berlin, construit par le professeur Alfred Messel, il a fait école, et passe pour être une innovation considérable en architecture. Cette construction a certainement de très grands mérites, mais le système de piliers en pierre partageant la façade et comprenant des divisions plus petites en fer, la disposition des galeries entourant un hall central avec escaliers, sont des principes appliqués depuis très longtemps à ce genre de maisons de commerce; ce qu'il y a de plus original dans l'architecture de Messel, c'est la décoration extérieure et intérieure; à l'extérieur, les parties récentes de l'immeuble rappellent certainement l'architecture gothique traitée très librement et inspirée de différents types; le rez-de-chaussée rappelle un peu l'Espagne, la partie supérieure a plus de parenté avec le gothique du Nord. Le besoin de lien organique qui faisait au Moyen Age continuer les contreforts ou les gables au-dessus de la corniche est ici ignoré et le toit repose sans aucune transition au-dessus des piliers, ce qui donne vaguement l'impression de ces cathédrales inachevées ou incendiées dans des villes déchues de leur ancienne splendeur et sur lesquelles on a posé un toit provisoire. Ces considéra-

<sup>1</sup> Voir N° du 25 octobre 1907, page 235.



Cliché de la « Deutsche Bauzeitung ».

Fig. 77. — Pont de chemin de fer sur le Rhin, à Mayence.  
Architecte : M. Franz Schwechten, à Berlin.



Cliché de la « Deutsche Bauzeitung ».

Fig. 78. — Nouveau pont-route sur le Rhin, à Worms. — Portail du côté de Worms.  
Architecte : M. K. Hofmann, à Darmstadt.



Cliché de « Kunst und Künstler ».

Fig. 79. — Magasins Wertheim, à Berlin. — Architecte : M. A. Messel.

tions s'imposent d'autant plus fortement à l'observateur, qu'une critique enthousiaste s'efforce de faire de ce bâtiment un chef-d'œuvre révélateur, marquant une voie nouvelle dans l'architecture moderne; cette manière de voir nous paraît exagérée, vu qu'il s'agit simplement d'application habile de principes et de formes déjà connus. Il est certain du reste que l'importance considérable que prennent partout ces grands bazars contribuera à créer un type de construction nouvelle pour des besoins nouveaux.

L'intérieur est plus sévère qu'on ne s'y attendrait pour un édifice destiné à recevoir un public mondain et fort préoccupé de frivolités, des réminiscences helléniques s'y mêlent à l'architecture de piliers, rappelant dans le grand hall le système appliqué à l'extérieur (fig. 79).

(A suivre).

## Note sur le débit des exutoires invisibles du lac de Joux.

Par M. J. MICHAUD, ingénieur.

On parle fréquemment aujourd'hui de l'utilisation des lacs naturels et de la création des lacs artificiels pour l'accumulation de l'eau destinée à produire de la force motrice. Ainsi le barrage de Génissiat sur le Rhône, devant créer un vrai lac à l'aval de Bellegarde, l'étang accumulateur du Jorat, pour meilleure utilisation des forces motrices de la ville de Lausanne; l'exhaussement du lac de Bret; celui du lac des Brenets sur le Doubs, à la frontière neuchâtoise, etc., etc. La question de l'étanchéité du lit actuel ou futur de ces lacs est évidemment une question vitale, pour déterminer la valeur de l'emmagasinement.

A cette occasion, il nous a paru intéressant de parler d'une observation récente, faite sur l'importance des fuites qui se manifestent au lac de Joux, sans que l'on ait encore pu se rendre compte exactement des points où elles se produisent.

On sait que le lac de Joux reçoit comme affluents principaux l'Orbe et la Lyonne et, qu'en temps normal, il n'a maintenant pas d'autre exutoire apparent que le souterrain de prise d'eau qui traverse le mont d'Orzeires et va alimenter l'usine hydroélectrique de Ladernier, ou déverse son eau dans l'Orbe inférieure, sans la faire passer au travers des turbines. En temps de très hautes eaux, les anciens entonnoirs, qui seuls autrefois servaient d'émissaires normaux, entrent de nouveau en ligne.

Du 3 au 11 août 1907, à 6 heures du soir, le niveau du lac de Joux a passé de la cote 1007.68 à la cote 1007.47. Il s'est donc abaissé de 0<sup>m</sup>,21. Durant ce laps de temps deux pluies orageuses ont répandu sur le sol et par conséquent aussi sur la surface du lac une couche d'eau d'au moins un centimètre d'épaisseur.

La surface du lac à la cote 1007.50 est d'environ 8,600,000 m<sup>2</sup>. Son niveau s'est abaissé de 0<sup>m</sup>,21 en 8 fois 24 heures.

Il faut ajouter à ces 0<sup>m</sup>,21 le centimètre de pluie tombée. On a donc un abaissement moyen journalier de

$$\frac{0,22}{8} = 0^m,0275$$

ce qui correspond à un volume de

$$8\,600\,000 \times 0,0275 = 236\,500 \text{ m}^3$$

évacués par 24 heures ou en 86 400 secondes, à raison de

$$\frac{236\,500}{86\,400} = 2,74 \text{ m}^3 \text{ ou } 2740 \text{ litres par seconde.}$$

Je n'ai pas fait de jaugeage spécial des affluents à l'époque des observations, mais on peut admettre avec confiance que leur débit était alors au moins égal au débit de basses eaux, soit 450 litres par seconde.

L'eau qui sortait des lacs de Joux dans la première moitié du mois d'août s'élevait donc par seconde à :

2740 litres provenant de la diminution de l'emmagasinement  
plus 450 litres fournis par les affluents,  
soit 3190 litres au total.

Le débit qui s'écoulait en même temps par le souterrain de prise d'eau est facile à déterminer avec une certaine précision.

Les deux vannes inférieures de prise sont désignées par les lettres  $V_1$  et  $V_2$  dans l'article intitulé : « Installations de la Compagnie des lacs de Joux et de l'Orbe » dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* du 25 septembre 1904. Elles présentaient, durant l'époque des observations, une ouverture permanente de 4 cm. de hauteur pendant toute la journée. La vanne supérieure désignée par la lettre  $V_3$  restait ouverte de 6 cm. pendant les 12 heures de jour et de 15 cm. pendant les 12 heures suivantes.

Le calcul du débit livré par ces trois vannes s'établit comme suit, en admettant pour le coefficient de débit à travers l'orifice découvert par chaque vanne, la valeur 0,90 qui est plutôt exagérée.

Vannes de prise inférieures  $V_1$  et  $V_2$  largeur 1.50, altitude du seuil 1003.50, pression sur le centre de l'orifice de 4 cm. de hauteur

$$1007.57 - 1003.52 = 4.05.$$

Vitesse théorique correspondante de l'eau 8<sup>m</sup>,91.

Section totale exprimée en dm<sup>2</sup>

$$2 \times 0,4 \times 15 = 12 \text{ dm}^2.$$

$$\text{Débit } 0,9 \times 89,1 \times 12 = 962 \text{ litres.}$$

Vanne de prise supérieure  $V_3$  largeur 1.00, altitude du seuil 1005.80, hauteur de l'ouverture moyenne 105 mm., pression sur le centre de l'orifice

$$1007.57 - 1005.85 = 1.72$$

Vitesse théorique correspondante 5.81.

Section de l'orifice en dm<sup>2</sup>

$$10 \times 1.05 = 10.5 \text{ dm}^2.$$

$$\text{Débit } 0.9 \times 58.1 \times 10.5 = 549 \text{ litres.}$$