

92, Rue Bonaparte, PARIS (VI<sup>e</sup>)  
Chèques postaux : Paris 7545



Tel. : LITTRÉ 33-43, 33-44, 33-45  
Reg. du Com. Seine 229.970 B.

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE, AU CAPITAL DE 1.200.000 FRANCS

Tout ordre est exécuté en principe contre remise de mandat-poste, valeur sur Paris, ou versement au compte de chèques postaux PARIS 7545, ou encore contre remboursement, sur le désir du client, lorsque ce mode de recouvrement est possible. Les frais de port et frais accessoires sont à la charge du destinataire (France et Colonies : 2 fr. 50 ; Etranger : 5 fr. 20) ; il y a lieu d'ajouter éventuellement les frais de remboursement et d'assurance.

Prix sans hausse.

# RÈGLE À CALCULS MOUGNIÉ

## POUR CONDUITES D'EAU EN SERVICE COURANT

Prix de la règle . . . . . 100 francs.

Les nombreux techniciens qui s'occupent des questions intéressant l'écoulement de l'eau dans les tuyaux ont constaté depuis longtemps l'insuffisance des formules généralement employées : formules de Darcy, Prony, Flamant, etc...

M. Mougnié a établi une formule qui seule tient exactement compte des nombreuses expériences récentes faites à ce sujet. On trouvera la justification de cette formule dans le Traité d'adductions et de distributions d'eau, de MM. Gilbert et Mondon (Dunod, éditeur) et dans le cours d'hydraulique professé à l'École Nationale des Ponts et Chaussées par M. l'Inspecteur Général Mouret. On y verra notamment que cette formule reste exacte pour les diamètres supérieurs à 0.150.

Pour la plus grande commodité des techniciens, M. Mougnié avait déjà établi une règle à calculs à divisions logarithmiques, basée sur la formule de Flamant. Tous les hydrauliciens utiliseront désormais, pour leurs calculs de conduites, la nouvelle règle donnant, d'après la formule de Mougnié, les résultats les plus exacts et les plus complets.

Cette règle permet de résoudre simultanément les formules de Mougnié donnant le diamètre des conduites, le débit et la vitesse de l'eau, ainsi que la perte de charge par mètre :

$$(1) D^{5/4} J = \frac{U^2}{600} \quad (2) J = 0,0027 \frac{U^2}{D^{5,25}} \quad (3) Q = \frac{\pi D^2}{4} U$$

Voir au dos.



Description. — La règle proprement dite porte :

- 1° en haut, une échelle des débits (Q) graduée en litres par seconde;
- 2° en bas et à droite, une échelle de pertes de charge (J) par mètre linéaire de conduite;
- 3° en bas et à gauche, une échelle des vitesses moyennes (U) en mètres par seconde.

La règlette ou coulisse porte deux échelles des diamètres (D), l'une occupe toute la bande supérieure, l'autre, la partie gauche de la bande inférieure. Trois index  $r_1$ , R,  $r_2$  sont gravés sur la partie droite de la bande inférieure.

Enfin, le biseau de la règle porte une échelle au dixième des vitesses admissibles pour les diamètres inscrits en regard.

**Mode d'emploi.** — La règle permet la détermination instantanée de deux des quatre variables : D, J, Q, U, connaissant les deux autres. Veut-on déterminer J et Q connaissant D et U, on met en coïncidence les divisions correspondant aux valeurs de D et U prises sur les échelles inférieures de la règle et de la règlette; J se lira en regard de l'index R (l'index  $r_1$  est à utiliser pour les diamètres supérieurs à 1 mètre,  $r_2$  pour les diamètres inférieurs à 0 m. 027); Q se lira sur l'échelle supérieure de la règle, en regard de la valeur donnée de D, prise sur l'échelle supérieure de la règlette. On pourra vérifier sur le biseau que la vitesse U est bien admissible pour le diamètre D.

La règle permet aussi la détermination immédiate des unités de débit. En amenant la division D = 0,10 de la règlette en face de la division Q = 1 de la règle, on a, en face de chaque diamètre, le débit comparatif cherché, pour une même perte de charge.

**Exemple.** — La figure ci-contre donne la résolution de l'exemple suivant : D = 0 m. 20; Q = 25 litres par seconde. On voit que J = 0,0078 et U = 0,79.