

"de cette courbe naturelle, les résultats de l'expérience différeront plus ou moins de la théorie." (1)

2. "Lorgna prétend que $0.472 a$ (a étant la charge) est la hauteur qui produirait, dans un corps pesant quelconque, la vitesse d'écoulement à l'orifice, et que la veine contractée n'est rien autre chose que la cataracte de Newton continuée; il soutient cette proposition par des calculs basés sur l'action mutuelle des molécules du fluide contenu dans le vase. Mais après avoir constaté l'insuccès des plus grands géomètres sur ce même sujet, nous devons nous défier de toutes ces démonstrations basées sur des principes de mécanique incontestables en eux-mêmes, mais qu'il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'appliquer à une infinité de corps qui se meuvent et se refoulent dans toutes les directions." (2)

3. "Tant que nous n'aurons pas une connaissance plus exacte de la loi de contraction de la veine, nous pouvons supposer que le jet qui s'échappe d'un orifice circulaire forme un solide de révolution dont la surface est produite par la révolution d'un arc circulaire autour de l'axe de ce jet." (3)

4. "On prétendait dernièrement, dans un rapport officiel que, théoriquement, $V_a = \frac{2}{3}\sqrt{2gh}$, V_a représentant la vitesse dans le plan d'un orifice en mince paroi, h , la charge d'eau sur cet orifice, et g , l'accélération produite chaque seconde par la pesanteur. Il n'est pas nécessaire de réinter ici cette erreur, qui confond le débit avec sa vitesse, et prend un fait pratique isolé exclusivement applicable à une paroi mince, pour un principe théorique. La dépense expérimentale est approximativement égale à $\frac{2}{3}\sqrt{2gh}$ multiplié par l'aire de l'orifice; mais la vitesse théorique $\sqrt{2gh}$ se rapproche toujours de la vitesse expérimentale, ou $0.974 \sqrt{2gh}$ que l'on obtient en dehors et tout auprès de l'orifice dans la veine à l'endroit de sa contraction. Il ne serait pas nécessaire de mentionner ici cette théorie si elle n'était avancée et soutenue par trois ingénieurs, dont l'autorité en matière pratique pourrait faire admettre même leur erreur. Vide p. 4 des 'Observations succinctes' de MM. Bidder, Hawksley et Bazalgette sur les réponses des commissaires du 'gouvernement sur le Metropolitan Main Drainage,' imprimées par ordre de la Chambre des Communes (Londres) du 13 juillet 1858." *

La première partie de la *Théorie physico mathématique sur le mouvement des liquides sortant des orifices des réservoirs*, par le chevalier Lorgna, mérite tout particulièrement d'être lue. Comme le quatrième volume des *Mémoires de la Société Italienne*, publié en 1785, qui contient in extenso le mémoire original de ce savant, n'est pas d'un accès facile à ceux qui le voudraient consulter, j'en ai inséré l'introduction et les deux premiers chapitres dans l'annexe du présent mémoire.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES.

DESCRIPTION DES APPAREILS ET DES EXPÉRIENCES.

Afin d'inspirer la confiance nécessaire dans les données expérimentales sur lesquelles je devrai plus tard appuyer mes conclusions théoriques, il est indispensable que je donne ici une courte description des appareils dont je me suis servi et du *modus operandi* que j'ai suivi pour arriver à ces résultats. †

(1) et (2) Voir *Traacts on Hydraulics* publiés par Thomas Tredgold, Londres, 1826. Partie II—*Recherches expérimentales sur l'application du principe de la communication latérale du mouvement des fluides à l'explication de différents phénomènes hydrauliques*, par le citoyen Z. B. Venturi, traduit du français par W. Nicholson, pp. 145 et 177.

(3) Voir *Weisbach's Mechanics of engineering*, page 822, vol. I. Traduction anglaise par Coxe. Van Nostrand, New-York.

* Voir *Neville's Hydraulic Tables, coefficients and formulae*, 2e édition, p. 33.

† L'appareil figuré dans la planche I, fig. 2, y compris les embouchures, orifices, indicateurs à pointes recourbées et accessoires, m'a été construit par M. E. Chanteloup, de Montréal, qui a exécuté ce travail avec l'adresse, la précision et le soin qu'on lui connaît.