

cyindre, comme on l'a supposé, du moins, pour une longueur d'un diamètre à peu près au-delà de la face O R du réservoir. Les conditions actuelles de l'écoulement dans un tube simple semblent tenir le milieu entre les conditions théoriques qui ont servi de base aux calculs ci-dessus mentionnés, et ceux d'une veine s'écoulant par un tube divergent de la forme *orST* (Figs. 14 et 15) ajouté à une embouchure *or O R* ayant la forme de la veine naturelle contractée.

EXEMPLE 2.

Buff* a trouvé qu'avec un court tube cylindrique $\frac{3}{16}$ de pouce en diamètre et long de $\frac{5}{16}$ de pouce, le coefficient de débit était 0.861 sous une charge de $2\frac{1}{2}$ pouces. Comme le coefficient de débit à l'air d'un orifice simple du même diamètre que le tube, sous la même charge, peut être mis à environ 0.65, le rapport entre le pouvoir de débit du tube et celui de l'orifice simple en mince paroi, est $0.861 \div 0.650 = 1.3246$.

Dans ce cas nous pourrions prendre approximativement $s_o = 0.9 r = 0.135$ pouce, et $i = 41$, ce qui, en remplaçant les symboles par leurs valeurs dans la formule ci-dessus, et l par 0.50 pouce, donne à peu près 1.23 comme valeur de ce rapport.

La différence entre les coefficients de vitesse résultant du calcul et de l'observation, est par conséquent 0.0946, qui indique dans le coefficient d'observation un déficit d'environ 8 par cent, dû aux causes que nous avons déjà décrites.

Cette augmentation dans la différence, de 5 pour cent qu'elle était dans l'exemple 1, à 8 pour cent dans celui-ci, doit, je suppose, être attribuée au plus grand effet transversal de la gravitation sur la veine cylindrique, pendant son passage du réservoir au bout du tube, avec la vitesse moindre générée par une hauteur d'eau de $2\frac{1}{2}$ pouces

Je prends la liberté de reproduire ici en entier un chapitre tiré des "Tables, Coefficients et Formules d'Hydraulique," par John Neville, éer. Ingénieur Civil, M.R.I.A., etc., etc. Ce chapitre est celui qui traite des conditions de l'écoulement, etc. dans des tubes cylindriques courts, avec une ouverture contractée par un diaphragme ou sans cette contraction; et dans lequel l'auteur suggère une méthode pour calculer le débit de cette sorte de tubes. Mon intention est de faciliter ainsi au lecteur les renvois à cet ouvrage, qu'il faudra faire à l'occasion des observations que je fais sur quelques propositions contenues dans ce chapitre.

Aux pages 160 à 164 du précieux ouvrage de M. Neville, 3ème édition, Londres 1875, on trouve ce qui suit:—

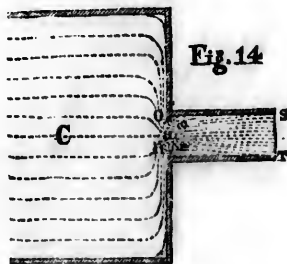


Fig. 14

La veine contractée *or* est à peu près 0.8 du diamètre *O R*; mais on trouve cependant, que l'eau en passant par un tube court qui n'a pas moins d'un diamètre et demi de longueur, remplit en entier l'orifice d'écoulement *ST*. Ceci vient, en partie, de ce que la colonne d'eau qui s'écoule, entraîne avec elle et épuise la couche d'air qui se trouve entre elle et la paroi du tube. L'air extérieur alors, exerçant sa pression sur la colonne liquide, augmente le diamètre de celle-ci au point qu'elle remplit tout le tube. Une fois que l'eau se trouve en étroite proximité du tube, elle se trouve attirée, et y adhère avec une cer-

* Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf, 1839, Band 46, page 243, ou "Tables, coefficients et formules d'hydraulique" par Neville, page 148. Troisième Édition. Londres, 1875.