

différence provient de l'obstacle causé au libre écoulement de l'eau du réservoir, par la masse de liquide située entre la surface conoïdale qu'affecterait une veine théoriquement parfaite, et la face interne de la plaque de l'orifice, le corps liquide étant rétréci dans le jet qui jaillit hors de l'orifice.

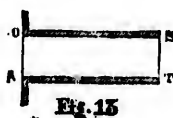
Comme je l'ai dit auparavant, au point de vue pratique, on peut regarder le coefficient de débit d'un orifice en mince paroi, comme invariable, pour toutes les directions que peut suivre la veine en sortant de l'orifice; mais en réalité cependant, surtout quand les charges sont petites, le débit doit être moindre quand l'eau monte verticalement, que quand elle suit une direction horizontale, à sa sortie du réservoir; malgré la dispersion graduelle des filets qui, dans ce cas, doit nécessairement se faire à partir du plan de l'orifice jusqu'au sommet de la veine: résultant de l'action de la gravité qui agit en sens contraire du mouvement du liquide.

Lorgua, dans l'article L de sa "Théorie Physico-Mathématique, etc.," dit: "On remarque que la quantité d'eau fournie, par un jet vertical, pendant un temps déterminé, par un orifice donné, et sous une hauteur constante, est beaucoup plus petite que celle que donnerait un jet sortant d'un réservoir dans les mêmes conditions de temps, et de hauteur, par un orifice pratiqué en mince paroi dans le côté de ce réservoir." (Voyez la comparaison de ces débits dans les tables données par M. Bossut, dans son *Hydrodynamique*, Part II, Chap. IV).

DÉBIT PAR DES AJUTAGES OU TUBES CYLINDRIQUES.

Poleni, il y a deux siècles, a fait connaître les singuliers effets des tubes cylindriques, et depuis ce temps les physiciens se sont appliqués à en trouver la cause.

Si l'on empêche, ou détruit, artificiellement, l'inflexion des filets d'une veine horizontale naturellement contractée sortant par un orifice vertical en mince paroi



O R (Fig. 13), en la faisant couler dans un tube cylindrique O R S T ajouté à l'orifice du réservoir, de manière à le remplir complètement, on peut obtenir la vitesse du courant, et par conséquent le débit pendant un temps donné, sous une hauteur constante—laisant de côté l'influence de la gravitation en dehors du réservoir—de la manière décrite plus bas, pourvu que l'on suppose que les filets naturels du fluide, en vertu de l'attraction qui les attire vers les côtés, soient répandus d'une ma-

nière uniforme, et continue dans le tube et en occupent tout l'espace cylindrique de O à S—ce qui n'est pas rigoureusement le cas, comme nous verrons tout-à-l'heure. Dans ces conditions, le rapport variable entre les deux vitesses dues respectivement aux forces f_o et f_c dans la veine contractée naturelle, se transforme continuellement en un rapport constant qui est égal à 1, à cause de l'intervention de l'attraction capillaire du métal, bois ou verre, etc., qui forme le cylindre, l'accélération due à la force f_o étant augmentée, et l'accélération due à la force f_{cont} étant simultanément diminuée, de la même manière.

Ainsi, si l'accélération due à la force f_o augmente continuellement dans le rapport de 1 à j , le long de la trajectoire de la veine contractée naturelle, abstraction faite de la gravitation; puisque les sommes totales de momentum dues à deux forces moyennes perceptiblement constantes f_o et f_c doivent nécessairement être les mêmes en tous cas, à la fin d'égales périodes de temps, indépendamment de toutes transformations que puissent subir, au dedans du tube, les facteurs constitutifs de masse et de vitesse, par suite de l'attraction des parois—pendant que se génère le momentum—it suit que la relation :

$$\left(\frac{\text{rapport vit. veine natur.}}{\text{rapport vit. veine natur.}} \right) = \frac{\sqrt{1(a_o)} s + x}{\sqrt{1(a_o)} s_o + i(a_o) x}$$