

parois de 1 et de 1.41 centimètres, viz :—0.394 et 0.591 pouce de diamètre sous des charges de 10 à 70 pieds.

TABLE XVII.

Hauteur h , due à la vitesse, en pieds.	Pieds 10.	Pieds 20.	Pieds 30.	Pieds 40.	Pieds 50.	Pieds 60.	Pieds 70.
Hauteur du jet jaillissant d'un orifice circulaire en une mince paroi de 0.384 de pouce=1 centimètre de diamètre...	9.61	18.31	25.98	32.58	38.12	42.66	46.30
Hauteur d'un jet jaillissant d'un orifice circulaire en une mince paroi de 0.5855 de pouce=1.41 centimètre de diamètre.	9.715	18.69	26.75	33.77	39.72	44.63	48.58

L'élévation réduite de 46.30 pds. au-dessus du plan de l'orifice, qu'atteint un jet de 1 centimètre, lorsque la charge d'eau dans le réservoir est à une hauteur de 70 pds. est en elle-même un fait bien remarquable. On ne saurait l'expliquer d'une manière suffisante ni par la résistance de l'atmosphère, ni par ce qu'on appelle la résistance que rencontre le jet en passant dans l'orifice, du moment que, d'accord avec la théorie basée sur le théorème de Toricelli, on admet que la veine devrait s'élever jusqu'à la hauteur du niveau de l'eau dans le réservoir.

Supposons que le coefficient de résistance ζ causée par le passage de la veine à travers l'atmosphère, soit égal à celui de la résistance que rencontrerait une surface plane passant au travers de l'air et dont la superficie égalerait la section transversale de la veine à chaque point de son trajet, viz : 1.25, d'après Du Buat et Thibault.* Puisque l'air, à la pression atmosphérique normale, pèse environ $\frac{1}{80}$ de l'eau, ou deux fois plus, si l'on veut, viz., $\frac{1}{40}$, afin de faire abondante provision pour l'air que la veine pourrait entraîner avec elle, la diminution de pression effective due au passage du jet, à travers l'atmosphère, est donc à peu près pour 70 pieds de hauteur d'eau, $70 \times 1.25 \times \frac{1}{40} = 0.2187$ pds. Donc le jet devrait s'élever 69.78 pds. environ au lieu de 46.30 pds. seulement, si l'atmosphère était la seule résistance qu'il eut à surmonter.

On verra encore combien il est faux d'attribuer à la résistance de l'atmosphère, la plus grande partie de la différence entre la hauteur due à la vitesse actuellement produite dans un fluide jaillissant d'un orifice simple, et la chute totale depuis la surface du réservoir d'alimentation jusqu'au centre de cet orifice, si l'on compare les expériences de Michelotti sur les jets horizontaux avec celles du Dr. Weisbach, sur les jets verticaux.

Suivant Michelotti, des jets sortant d'un orifice en mince paroi verticale, ayant 0.889 pds.=9.668 pouces de diamètre, sous des charges variant de 7.51 à 23.59 pds. de hauteur et traversant dans l'air entre 26.75 et 33.77 pieds, tendent à démontrer dans chaque cas, que les hauteurs des jets seront moindres que la hauteur de la surface de l'eau du réservoir, au-dessus de l'orifice, de 11 à 16 pour cent.

Les expériences de Weisbach sur les jets verticaux produits en passant par un orifice de 1.41 centimètre, ou disons $\frac{1}{2}$ de pouce de diamètre, sous des charges de 30 à 40 pieds, et traversant dans l'air entre 26.75 et 33.77 pieds, tendent à démontrer dans chaque cas, que les hauteurs des jets seront moindres que la hauteur de la surface de l'eau du réservoir, au-dessus de l'orifice, de 11 à 16 pour cent.

Sans doute, je n'ignore pas qu'une veine formée par un orifice de 9.688 pouces est beaucoup plus grande que celle qui jaillit d'une ouverture dont le diamètre ne dépasse pas $\frac{1}{2}$ de pouce ; mais je ne puis comprendre comment même cette grande différence dans la superficie des orifices pourrait rendre la résistance proportionnelle de l'air, de 10 à 15 fois plus grande dans un cas que dans l'autre.

* Voir traduction anglaise "Mécanique de Weisbach, page 1031.

Po
dont on
de com
épaisseu
corps qu
vitesse.
Ma
doivent
un rayo
chute de
" au pas
l'intérieu
ou à que
Si l'
naître q
les point
vérités s
Bien
l'équatio
sous une
entre la
réservoir
d'eau (
des parti
on augm
Les
quelles
teignaien
sous des
mule ne
Dans
charge de
0.224=0
se trompe
on trouve
Quant
nous pouv
repos, ég
symboles
qu'afin qu
Les v
viz : 0.40
compare
horizontal
sous une o
veine desc
charge de
diaphragm
Il est
d'orifices e
sortaient d