

Comme $i_{(x)}$ semble augmenter en même temps que la vitesse de l'eau dans la veine, et à peu près en raison de la racine carrée de cette vitesse, si l'on en juge par les valeurs de $i_{(x)}$ calculées dans le cas d'une veine tombant verticalement à travers un orifice du diamètre de 0.4 pouce, et données plus loin à la page 50, nous avons pris $(0.80)^2 = 0.4096$ pour la valeur moyenne approximative de ce rapport, $i_{(x)}$ pour la partie O E, (Fig. 8) ou 08, pl. II de la veine naturelle, au lieu de $c_v = (0.83)^2 = 0.4747$, qui est plus proprement la valeur particulière correspondant à la section O E D.

La distance O N = s (Fig. 8) entre le plan de repos P Q, et le plan de l'orifice A O B n'avait pas été mesurée directement, comme je l'avais fait pour la veine descendant verticalement (voir les expériences j , Tables VII et VIII), pour la bonne raison que quand je faisais cette expérience, il n'y avait apparemment aucune utilité à établir avec précision la position de ce plan. Pour y suppléer, je déterminai comme on peut le voir dans la dernière Table n° XV, dans la colonne des "Notes," la longueur d'un espace auxiliaire $s_0 = 0.14956$ pouce, égale, quant à la production du mouvement (quand $i_{(x)}$ est constant) à la longueur actuelle de O N = s , dans le réservoir. Pour cette détermination je supposai que la valeur de $i_{(x)}$, au lieu de diminuer à mesure que nous avançons du point E vers le plan RS au-dessus du réservoir, et d'augmenter quand nous allons en sens contraire en suivant la veine, reste constamment égale en moyenne à 0.4096, le long de cette partie A O B S K R de la veine qui se trouve dans le réservoir, comme pour la partie extérieure de la veine.

Le long de cette partie intérieure de la veine contractée naturelle, la véritable moyenne de $i_{(x)}$ est probablement, comme nous venons de le signaler, moindre que 0.4096. Il est possible qu'elle diminue, en moyenne, disons de 0.41, dans l'espace d'un diamètre environ en dehors du réservoir vis-à-vis du plan de l'orifice A O B à 0 dans le plan P Q correspondant à $x = s$. Par conséquent la longueur actuelle de s doit évidemment dépasser 0.14956 dans le rapport de 0.41 à 0.20, de sorte que $s = 0.30$ pouce à peu près; mais l'introduction de cet espace auxiliaire s_0 , pendant qu'il facilite considérablement le calcul, ne nuit en rien aux résultats définitifs.

Je ne prétends certainement pas que les valeurs de c_v , $i_{(x)}$, s_0 , r_{orif} ainsi déterminées, soient théoriquement parlant, rigoureusement exactes, vu, en particulier, qu'en outre des autres imperfections, j'ai dû laisser de côté l'action de la pesanteur en dehors du réservoir, donner à la cavité de la plaque de cuivre une forme plus ou moins différente de la véritable, et négliger la résistance offerte par l'atmosphère. Je crois cependant que l'on peut accepter comme un bon indice de la justesse de la théorie, la coïncidence si remarquable du dessin photographique avec la courbe tracée sur papier, au moyen des ordonnées, calculées d'après les formules mêmes de cette même théorie.

Il semble donc que les valeurs moyennes de $i_{(x)}$ dans les veines horizontales supposées indépendantes de la gravitation, varient à peu près comme ci-dessous, savoir :

Quand $x=0$, (dans le plan de l'orifice), $i=0.87$ de la valeur maximum propre à la veine

"	$x=0.1r$ orif.	$i=0.90$	"	"	"
"	$x=0.2r$ orif.	$i=0.925$	"	"	"
"	$x=0.4r$ orif.	$i=0.955$	"	"	"
"	$x=0.6r$ orif.	$i=0.97$	"	"	"
"	$x=0.8r$ orif.	$i=0.98$	"	"	"
"	$x=1.0r$ orif.	$i=0.99$	"	"	"
"	$x=1.5r$ orif.	$i=0.995$	"	"	"
"	$x=2.0r$ orif.	$i=1.000$	"	"	"