

débit était 0.7016 quand la base du cylindre coïncidait avec le plan de l'orifice, et environ 0.663 quand il sortait de 0.2 pouce plus bas que ce plan.

Mais cependant dans toutes ces expériences, la contraction était probablement modifiée, et en petite partie détruite en suivant la face longitudinale de la tige ou du disque que j'avais introduit dans le réservoir, et descendu à travers l'orifice. Pour cette raison le débit a peut-être été un peu plus grand que si le courant eût pu librement se contracter tout autour du périmètre de l'orifice.

Si l'on corrige les plus grands des coefficients, obtenus dans les quatre cas ci-dessus énumérés pour cette imparfaite contraction de la veine, ce qui peut se faire, approximativement en employant les règles empiriques données par quelques auteurs, ils sont réduits respectivement de 0.7256, 0.8081, 0.91 et 0.7016 à environ 0.700, 0.77, 0.85 et 0.68; ils demeurent cependant beaucoup plus grands, à pression égale, que les coefficients pour un orifice circulaire équivalent en superficie.

Il n'y a aucune raison apparente pour expliquer que la première tranche ou couche de liquide qui laisse l'orifice, dès l'instant qu'on ouvre celui-ci, ait plus de vitesse, sous la même charge, quand elle sort d'une ouverture allongée que quand elle quitte un orifice en mince paroi parfaitement rond ou circulaire, et je ne puis assigner à cette augmentation de débit d'autre cause que la suivante :

Quand une tranche élémentaire du fluide de la veine oblongue tend à se séparer de celle qui la suit immédiatement, et que par suite de l'action intermittente de la résistance ou force de cohésion, le mouvement des filets liquides s'accélère et diminue d'une manière correspondante à l'aire totale du courant en mouvement, la contraction plus rapide dans le sens du plus long rayon de l'orifice allongé, que dans celui du plus petit rayon, fait que non-seulement la forme de la veine change, mais aussi que l'aire de la section de la veine s'agrandit par le mélange d'air avec l'eau ou autrement, et alors l'écoulement s'opère dans les mêmes conditions que dans les tubes divergents.

PRESSIION LIQUIDE, MOUVEMENT, PUISSANCE VIVE, ETC.

La pression est le plus souvent produite dans les liquides, soit à l'état de repos ou de mouvement, par la gravité agissant sur un grand nombre de particules superposées; mais elle vient aussi souvent de l'action d'un piston mû par quelque force étrangère. Mais quelle que soit la manière dont elle est produite, on peut l'envisager comme une augmentation artificielle de la force centrifuge naturelle co-existant entre les molécules avec celle de l'attraction.

Si au lieu de la force centrifuge ou de répulsion, c'est la force d'attraction qu'on augmente ainsi artificiellement, on produit l'opposé de la pression, qui s'appelle dilatation, expansion ou épuisement.

Le mouvement dans les liquides, et leur puissance, sont toujours gouvernés par les différences entre les forces d'attraction et de répulsion à l'origine, et sur le parcours du courant.

S'il faut qu'une pression p , soit appliquée pendant la petite période de temps t pour qu'une particule liquide puisse, sans sortir du champ des oscillations moléculaires, parcourir la petite distance dx , nécessaire pour vaincre la force de cohésion ainsi que l'inertie de la particule—d'après les lois du mouvement uniformément accéléré,—il faudra une autre pression $n p$, agissant pendant un espace de temps

$= d t \frac{\sqrt{p}}{\sqrt{n p}}$ pour faire parcourir à la même particule la dite distance dx ; c'est-à-

dire que le nombre de fois qu'un même espace dx est parcouru dans une unité de temps, disons une seconde, par des molécules successives, varie comme la racine carrée de l'intensité de la pression appliquée à la particule.

Dans le cas où une veine liquide sort d'un orifice de réservoir sous l'action unique de la gravité, la vitesse absolue varie donc comme la $\sqrt{\text{ }}$ de la profondeur du centre