où x' représente E H, la longueur du tube divergent. Maintenant, considérant que quand la longueur x' du tube divergent est réduite à o, viz : quand le tube est enlevé et que l'eau ne passe plus que par l'embouchure A B C D, la vitesse proportionnelle ou rapport des vitesses est simplement, comme démontré plus haut, égale à

$$\frac{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x}}{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)} x}}$$

et de plus, comme les rapports de vitesses correspondant à deux sections quelconques D C et F G du tube composé A B G F, doivent varier en raison inverse des carrés de leurs diamètres ou rayons, nous avons la relation qui suit :

$$\frac{\dfrac{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x+x'}+\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x'}-\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, jx'}}{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, jx'}}}{\dfrac{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x}}{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x}}}$$

$$=\frac{\mathrm{D\,E}^2}{\mathrm{F\,H}}=\frac{r'^2}{(r'+mx')^2} \qquad (19)$$

où r' représente D E, et m la tangente de la moitié de l'angle inclus entre les côtés D F et C G ; d'où nous déduisons :

$$j=\frac{\left\{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x+x'}+\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x'}\right\}\left\{s_0+x\right\}}{x'\left\{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x}+\left(\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x}\right)\left(\dfrac{r'^2}{(r'+mx')^2}\right)\right\}^2}-\frac{s+x}{x'} \qquad (20)$$

Si maintenant nous substituons au symbole j sa valeur dans l'expression :

$$\frac{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, jx'}}{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x'}}$$

qui, comme je l'ai expliqué plus haut, représente le rapport entre le nombre absolu de particules fluides, regardées comme molécules solides, qui passe dans une unité de temps par l'orifice en mince paroi A O B, aussi bien que par la section contractée maxima D E C, et le nombre de particules qui coulent, dans les mêmes conditions et pendant le même temps, par les bases correspondantes A O B et D E C du tube composé A B C G F D A, nous avons pour la vitesse dans la petite base D E C de ce tube

$$\begin{pmatrix}\text{vit}\\ \text{petite}\\ \text{base}\\ \text{tube}\\ \text{div.}\\ \text{avec}\\ \text{embou-}\\ \text{chure.}\end{pmatrix}=\frac{\sqrt{2gH\left\{\dfrac{\left\{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x+x'}+\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x'}\right\}^2\left\{s_0+x\right\}}{\left\{\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, x}+\left(\sqrt{i_{\left(\frac{v}{a}\right)}\, s_0+x}\right)\left(\dfrac{r'^2}{(r'+mx')^2}\right)\right\}^2}\right\}}}{\sqrt{s_0+x+x'}}$$

$$\times\begin{pmatrix}\text{coeff.}\\ \text{vit}\\ \text{veine}\\ \text{contract}\\ \text{naturelle}\\ \text{en D E}\end{pmatrix}\times\begin{pmatrix}\text{coeff.}\\ \text{vit}\\ \text{orif}\\ \text{D E C}\\ \text{embou-}\\ \text{chure.}\end{pmatrix} \qquad (21)$$

H indiquant la hauteur d'eau totale sur l'orifice A O B, et g l'accélération de la gravitation.