

incréments d'accélération produits par la force génératrice,—pendant que ceux-ci vainquent ensemble l'inertie des particules liquides et leur cohésion normale—doit aussi garder vis-à-vis de la somme des incréments d'accélération, accumulés pendant que la dite force n'a qu'à lutter contre l'inertie de la matière diminuée par la force de répulsion—le rapport moyen de $\sqrt{i_0 s + i_0 x}$ à $\sqrt{i_0 s + i x}$ qui change continuellement de valeur, afin que ces deux conditions soient remplies simultanément,—il faut nécessairement que les aires des sections transversales varient en raison inverse de ce rapport ; c'est-à-dire nous devons toujours avoir :

$$\pi y^2 = \pi r^2 \times \frac{\sqrt{i_0 s + i_0 x}}{\sqrt{i_0 s + i x}}$$

Comme on ne connaît pas les lois qui régissent les variations du rapport de i_0 à i , divisons le numérateur et le dénominateur de la fraction du second membre de cette équation par i_0 et aussi par π et substituons ensuite, i pour $\frac{i_0}{i}$ afin de simplifier cette formule et toutes celles qui sont basées sur elle. Nous obtenons ainsi :

$$y^2 = r^2 \frac{\sqrt{is + ix}}{\sqrt{is + x}} \quad (a)$$

d'où nous déduisons l'équation fondamentale de la courbe dont la révolution autour de l'axe E X engendre un cône semblable à la veine fluide contractée naturelle A O B D E C, abstraction faite de la gravité :

$$y = r \frac{\sqrt{is + ix}}{\sqrt{is + x}} \quad (b)$$

Maintenant, si l'on admet (ce que beaucoup d'expériences faites avec des jets de moyenne grosseur, produits avec des charges ou des pressions, ni très fortes, ni très faibles, tendent à prouver) que la puissance vive développée par unité de volume du liquide qui passe par une ouverture dans un réservoir, dans des conditions d'écoulement ordinaires, est en général proportionnelle à ces hauteurs ou à ces pressions,

et si l'on indique par $\left(\begin{smallmatrix} \text{coeff.} \\ \text{haut.} \\ \text{vit.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right)$ le rapport $\frac{V^2 \left(\begin{smallmatrix} \text{orif.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right)}{H}$ entre la hauteur de chute due à la vitesse expérimentale d'écoulement $V_{\left(\begin{smallmatrix} \text{orif.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right)}$ et la charge $H = O X$, la hauteur totale du liquide exerçant sa pression sur l'orifice A O B, nous obtenons pour la vitesse à cet orifice :

$$V_{\left(\begin{smallmatrix} \text{orif.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right)} = \sqrt{2g \left(\begin{smallmatrix} \text{coeff.} \\ \text{haut.} \\ \text{vit.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right) H}$$

De ceci, nous déduisons pour la vitesse v_{CED} en une section quelconque C E D :

$$v_{\text{CED}} = \frac{\sqrt{2g \left(\begin{smallmatrix} \text{coeff.} \\ \text{haut.} \\ \text{vit.} \\ \text{AOB} \end{smallmatrix}\right) H(x + is)}}{\sqrt{is + ix}}$$

Mais en général, quand t représente le temps,
 p l'accélération,
 x l'espace décrit,
 v la vitesse acquise,

les relations fondamentales suivantes sont vraies pour tous les mouvements variés, viz :

$$dt = \frac{dx}{v}, \quad p = \frac{dv}{dt} = \frac{dv}{dx} \cdot v, \quad p dx = dv \cdot v.$$

Conséquemment, si, dans le but de distinguer entre elles les veines théoriques, verticalement descendantes et ascendantes, nous substituons successivement, dans ces relations fondamentales :

nous ob
 1.
 réservoir
 de trajec

Com
 ont été
 port $\frac{i_0}{i}$
 de l'eau
 sale de la

indiquer
 voir ent

introdui
 veine sit
 R.S. (V

y_1 et
 y_2 et

mum po

v_1 et