

www.e-rara.ch

Nouveaux principes d'hydraulique, appliqués a tous les objets d'utilité et particulièrement aux rivières

Bernard, Pons J.

Paris, 1787

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 2745

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-16301>

Section X. Des jets inclinés.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

propres à altérer la hauteur des jets; mais il est impossible d'en déterminer les effets avec quelque exactitude. Nous avouons, et nous l'avons déjà insinué, que, dans l'usage, toutes les subtilités de calcul que nous avons exposées ne donnent pas des résultats rigoureux. Nous ne nous y sommes arrêtés que parceque nous avons regardé comme essentiel de marquer les limites que la théorie promet, et le degré de confiance que méritent les règles qu'on trouve sur cette matière dans les ouvrages d'hydraulique.

SECTION X.

Des jets inclinés.

109. Si on a des vases prismatiques droits, et si on donne à l'orifice des directions différentes de la verticale, l'eau obéira alors à deux mouvements: l'un uniforme, et qui dépendra de la hauteur du vase et du rapport de l'orifice au fond absolu; l'autre mouvement sera celui de la pesanteur. En vertu de ces deux mouvements, les jets seront courbés en paraboles, en faisant abstraction de la résistance de l'air.

On démontre, dans tous les livres de mécanique, que, de quelque manière qu'un corps décrive une parabole, la force qui le pousse uniformément peut être exprimée par une ligne CB (*fig. 23*) verticale, égale à la hauteur où il seroit monté si cette même force l'avoit poussé perpendiculairement en haut.

On y démontre encore que la verticale CB, qui exprime la force du jet, est le quart du paramètre P du diamètre CI, commun à toutes les paraboles possibles que le corps peut décrire en vertu de cette force.

Or, lorsque l'orifice peut être considéré comme infiniment petit par rapport au fond, la verticale CB sera la même chose que la hauteur du réservoir; par conséquent alors le paramètre de toutes les paraboles que le jet peut décrire sera égal au quadruple de la hauteur du réservoir.

Si au contraire l'orifice ne peut pas être considéré comme infiniment petit par rapport au fond, il faut déterminer, d'après la vitesse de l'eau à l'orifice, la hauteur (§ 18) qui pourroit produire cette vitesse; et ce seroit le quadruple de cette hauteur qui détermineroit le parametre de toutes les paraboles.

110. Si la résistance de l'air n'altéroit pas rapidement la forme et la direction des jets, on pourroit leur appliquer les regles ordinaires du mouvement des corps qui obéissent à la fois à la pesanteur et à une force uniforme: mais on ne sauroit rien dire sur cet objet qui fût susceptible de quelque exactitude ni de quelque utilité.

SECTION XI.

De la pression de l'eau dans l'état d'équilibre et de repos.

111. Dès que l'expérience eut appris que les fluides en repos prennent une situation horizontale, la pression qu'ils exercent en tout sens en raison des bases et de l'élévation de leur surface, devenoit une conséquence immédiate de ce premier principe. Soit un vase ABCD (*figure 24*). Imaginons sur la face BD une ouverture E, et qu'on adapte à cette ouverture un tuyau cylindrique ou conique, ou évasé par le haut: dans ces différents cas, l'eau se mettra de niveau dans le vase et dans le tuyau. Il suit de là que la force nécessaire pour soutenir l'eau renfermée dans le tuyau ne dépend que de la grandeur de l'ouverture et de l'élévation du niveau de l'eau. Un piston placé en E seroit également pressé par l'eau du vase et par celle du tuyau. En supprimant le tuyau, le piston placé en E, ou la partie correspondante des parois du vase, soutiendrait donc un poids égal à celui d'une colonne d'eau qui auroit pour base ce piston et pour hauteur l'élévation moyenne du niveau de l'eau.

112. Si on avoit un vase prismatique droit plein d'eau avec quatre faces égales à ABCD; dont le fond fût un carré formé sur CD, et dont la hauteur AC fût double de CD; le fond seroit pressé de tout le poids de l'eau contenue dans le vase, et chacune de ses faces