

Espagne ou
argue que ces
sensiblement
recourbant
gu sensible-
r M. Daniel
s excellents
nnée passée.

orifices soit
tours perma-
expériences
les vitesses
ne lame, sous
des hauteurs
lons qui par
d à Turin—
ourent aussi
de sorte qu'il
celui-ci.
nd un corps
les vitesses
rmanentes de
s sous-doublée
mouvements
les l'eau est
s libres d'où
e la descente.

RÉSERVOIRS.

a gravité, et
le contient,
la gravité—

forme quel-
horizontale ou
t en parfait

sensiblement
ou perpendi-

s un vase est
ection de la

XV.

Prop. III.—La surface de l'eau réorgée dans les réservoirs, d'où le liquide flue par les orifices percés à côté ou au fond, et où il est maintenu à une hauteur constante, pendant le flux, au-dessus du centre des orifices, se maintient toujours sensiblement horizontale.

Voyez le III^e phénomène, au § III du chapitre précédent.

Coroll. I.—Donc un tel système d'eau regorgée, se maintient, pendant le flux, dans l'intérieur des réservoirs sensiblement dans un état d'équilibre (§ XIV).

Coroll. II.—Mais comme dans l'intérieur du réservoir il doit y avoir en même temps un mouvement pour compenser le flux, il est hors de doute (§ IV), que cette condition de l'eau est un état mixte qui participe du repos sensiblement continu, aussi bien que du mouvement continu.

XVI.

Prop. IV.—Cela étant, définir la loi et les symptômes naturels et propres de cet état de regorgement de l'eau dans l'intérieur des réservoirs.

En considérant en premier lieu que dans l'état permanent on doit supposer la sortie de l'eau par l'orifice exactement égale à l'entrée par la partie supérieure, il est indubitable que l'écoulement et l'influx doivent se faire simultanément, autrement, ni d'une part, celui-là ne serait uniforme ni, de l'autre part, la limite supérieure du regorgement ne serait constante. Il faut donc que dans la masse regorgée on vérifie à chaque instant le passage d'une quantité d'eau égale, ni plus ni moins, à celle qui s'écoule par l'ouverture ou à celle qui infuse à la limite du regorgement; et comme toute la masse du liquide est homogène, ainsi l'eau qui infuse ne passe pas, par filtration, à travers l'eau regorgée comme à travers l'huile (§. § VI. VII.), mais se regorge aussitôt et se répand par l'eau qu'elle reçoit, autour de la limite du regorgement; et elle ne peut arriver à l'orifice pour sortir, sans que l'eau qui précède et qui est successivement plus rapprochée de l'orifice, lui ait cédé progressivement la place. Par conséquent la vérification de ce passage se fait par la translation successive et par le rapprochement, vers l'orifice, des molécules graduellement antérieures. Mais attendu la mobilité parfaite de l'eau et le consentement délicat de ses parties, ce mouvement effectif intérieur ne peut se faire sans que la masse entière s'en ressente jusqu'à la surface extérieure où à la limite du regorgement. Donc il ne peut y avoir dans cette masse un repos absolu permanent, ni un équilibre permanent entre ses parties. En conséquence il ne peut y avoir non plus une horizontalité absolue, permanente à la surface. Mais c'est un fait que (Phén. III) cette surface se maintient, pendant le flux, sensiblement horizontale. Il existe donc un équilibre sensible entre les parties de l'eau dans l'état de regorgement et, par conséquent, un repos sensible dans le système. Mais s'il n'y a dans cette eau ainsi constituée, ni une continuité non interrompue d'équilibre ou de repos, parce que contre le fait, la surface devrait s'y maintenir continuellement et absolument horizontale, ni une continuité non interrompue d'instabilité, parce que pareillement contre le fait, l'horizontalité sensiblement permanente de la surface ne subsisterait pas non plus comme dans les fluides imparfaits, il est de nécessité, que dans cette condition singulière de l'eau ait lieu une perpétuelle succession d'équilibre et d'instabilité. Par conséquent, le mouvement et le repos, c'est-à-dire, l'instabilité dans les parties, et le retour à l'équilibre doivent être nécessairement successifs. Mais de nouveau, l'horizontalité de la surface et l'écoulement par l'orifice paraissent sensiblement continus. Il faut donc conclure que ces passages successifs du repos au mouvement et du mouvement au repos, sont autant que peut l'être une opération subite de la nature, instantanés et très rapides. Par conséquent la loi et les systèmes propres à l'état de regorgement de l'eau dans l'intérieur des réservoirs consistent dans l'existence au dedans de la masse regorgée de l'eau d'une condition périodiquement variable, ou une façon particulière de passages périodiquement successifs du repos momentané au mouvement momentané, et de celui-ci de nouveau au repos, de manière que le repos du système d'où résulte l'horizontalité sensiblement continue et permanente de la surface, ne paraît pas