

mer à la partie inférieure, un disque plan qui puisse dépasser les bords ; passez un fil à nœud par le centre du disque, et faites remonter ce fil jusqu'au haut du tube, de manière à pouvoir retenir le disque pendant quelques instants.

Si vous enfoncez le tube dans l'eau, vous constaterez que vous pouvez abandonner le fil sans que le disque se détache. Ce disque est fortement appuyé sur l'ouverture.

Si alors vous versez de l'eau dans le tube, vous verrez que le disque se trouve maintenu au fond du tube, jusqu'à ce que l'eau versée dans le tube atteigne la même hauteur que l'eau qui est autour du tube.

On conclut de là qu'une surface horizontale placée dans un liquide et non couverte par ce liquide, éprouve de bas en haut une pression verticale ou une poussée, égale au poids d'une colonne cylindrique de liquide ayant pour base cette surface, et pour hauteur la distance de cette même surface au niveau du liquide.

Autour d'un point pris dans l'intérieur d'un liquide, il y a égalité de pression en tout sens ; car si ce point était plus sollicité, plus poussé dans un sens, il ne resterait pas où il est, et le liquide ne serait pas au repos ou en équilibre.

Si à l'intérieur d'un liquide, on considère des points contigus situés dans un même plan et formant une surface illéale, les deux faces de cette surface supportent des pressions égales et opposées.

Cela est vrai, quelle que soit la direction de la surface considérée ; et non seulement lorsque le liquide est à surface libre, mais encore lorsqu'il est emprisonné et soumis à une surcharge de pression.

Les pressions supportées par des surfaces égales, prises dans un même plan horizontal, sont égales entre elles.

Si l'on verse dans un même vase des liquides non miscibles et de densités différentes, comme du mercure, de l'eau, de l'huile, les liquides se superposent par ordre de densité, le plus dense au fond ; les surfaces de séparation sont planes.

Chimie

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Le cuivre (Cu)

Le cuivre est un métal rouge susceptible d'un très bel éclat ; frotté, il exhale une odeur particulière et désagréable.

La densité du cuivre fondu est 8,8 ; elle augmente par le laminage, et peut s'élever à 8,95.

Le cuivre fond vers 1 100 degrés centigrades, et se vaporise lentement à une température plus élevée, en colorant les flammes en vert.

C'est un des métaux les plus ductiles et les plus malléables ; après le fer, c'est le métal le plus tenace.

Le cuivre ne s'altère pas dans l'air sec ; mais dans l'air humide, il se recouvre d'une couche verdâtre connue sous le nom de *vert-de-gris* ; c'est de l'oxyde de cuivre combiné avec de l'acide carbonique. Cette couche, qui se forme également sur les alliages de cuivre et d'étain [bronze], protège le métal contre toute altération ultérieure.

La présence d'un acide [vinaigre, corps gras] susceptible de former avec l'oxyde de cuivre un sel soluble, accélère beaucoup l'oxydation : de là le danger de conserver des aliments dans des vases de cuivre : il se forme un sel vénéneux.

Le cuivre se trouve à l'état natif dans l'Amérique du Nord, spécialement sur les bords du lac Supérieur ; on le trouve combiné avec l'oxygène [sous-oxyde de cuivre], ou avec l'oxygène et le carbone [carbonate de cuivre] au Pérou, au Chili, dans les monts Ourals ; ou enfin avec le soufre et le fer [pyrite cuivreuse, sulfure de cuivre et de fer].

Le cuivre est peu employé seul parce qu'il est très mou ; mais, grâce aux propriétés de ses alliages, c'est le métal le plus important après le fer.

L. TROOST.

Histoire naturelle

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Du sang, sa composition

Le sang peut être appelé le liquide nourricier de l'économie : c'est lui qui