

# JOURNAL DES SCAVANS.

Du Lundy 6. Juillet M. DC. LXXXII.

---

NOUVELLE MACHINE POUR RESPI-  
*rer sous l'eau, tirée du Livre récemment venu d'Ita-*  
*lie de motu animalium composé par Alphonse*  
*Borelli.*

**L'**Art de respirer sous l'eau estant d'une neces-  
 sité absoluë pour découvrir ce que la nature  
 produit de singulier dans le sein de la mer, & pour  
 retirer de ses abysses ce que les écuëils & les  
 tempestes y ont fait perdre, c'est donner au Pu-  
 blic un secours tres-considerable que de trouver  
 une invention si importante. Plusieurs person-  
 nes y ont travaillé ; & nous avons expliqué au  
 long dans deux de nos Journaux de l'année 1678.  
 l'invention de la cloche, dont on s'est souvent  
 servi pour ce sujet avec succez. Celle-cy est en-  
 core mieux imaginée, & des personnes intelli-  
 gentes qui l'ont examinée meurement, preten-  
 dent même qu'il sera bien difficile d'en trou-  
 ver à l'avenir de plus parfaites. C'est au sçavant  
 Jean Alphonse Borelli que nous sommes rede-  
 vables de cette découverte. Comme son érudi-  
 tion & ses écrits luy ont acquis un rang glorieux  
 entre les Sçavans, ce seroit dérober quelque  
 chose à sa gloire, de luy refuser dans le Journal  
 l'Eloge qu'il merite ; mais comme la description  
 de cette machine nous mene assez loin dans ce-  
 luy-cy nous le reservons pour un de nos premiers  
 Journaux.

DESCRIPTION DE LA MACHINE.

**C**ette machine consiste en un vaisseau de  
 cuivre en forme de vessie de 2. pieds de dia-  
 1682. Hhh

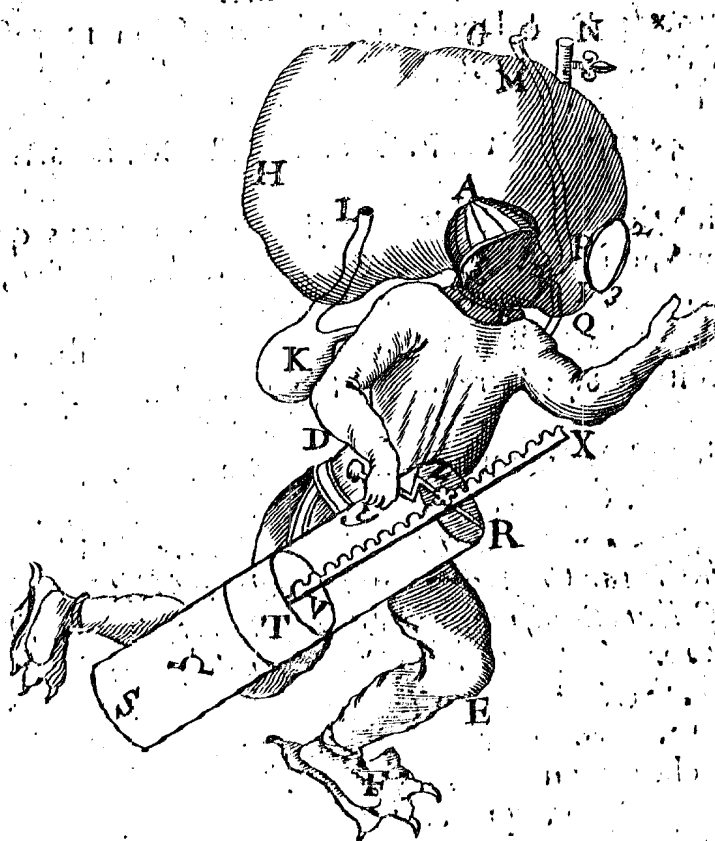
mettre comme B M H C. dans lequel un homme puisse se loger sa teste A par l'ouverture B C. Ce vaisseau doit estre affermi sur les épaules par un collier de cuivre B C, sur lequel on lie par les tours redoublez d'une petite corde bien tissüe le collet d'un Pantalon de peau impenetrable à l'eau & à l'air, qui puisse couvrir exactement toutes les parties du corps qui ne sont pas couvertes par le vaisseau ou casque qui ne sert qu'à la teste. Un homme ainsi revêtu estant plongé dans l'eau y pourra vivre pendant plusieurs heures respirant l'air contenu dans la vessie B M H C, pourveu qu'il ait soin de le renouveler de temps en temps, comme nous dirons en suite.

Il faut encore avoir pour cette machine un tuyau de cuivre I Q K L long de trois pieds & courbé, avec une bourse de cuir capable de tenir près de chopine, telle que le point K la représente attachée à la partie basse de la courbure. Sa matiere doit avoir les mêmes conditions que le Pantalon, & une communication avec le tuyau, de telle maniere que l'air y estant une fois entré en puisse librement sortir pour se rendre dans le casque par L. Il faut que l'autre bout I soit assez long & recourbé pour le pouvoir mettre à la bouche, afin de rejeter par là l'air qu'on a attiré dans ses Polmons par le nez. Cet air passant par ce tuyau perd la chaleur qu'il avoit acquise dans les Polmons, & se refroidit en suite, parce que pour respirer on attire l'air par le nez, & qu'en le rejetant par la bouche dans le tuyau I Q K L, il arrive que le même air n'entre que long-temps après dans les Polmons, & se refroidissant en passant par le tuyau, les vapeurs qui le suivent se condensent & se résolvent en liqueur dans la bourse K, & ainsi cet air rentre dans le casque non seulement refroidi, mais encore purifié de l'infection, qu'il avoit contractée dans les polmons.

Pour pouvoir renouveler l'air contenu dans le casque il faut faire le tuyau O M P recourbé en P avec un Robinet en O, comme l'on en voit un en N. Ce tuyau doit estre soudé en M au casque, ainsi qu'à l'égard du tuyau N. Celuy qui se servira de cette invention sentant que l'air du casque a besoin d'estre renouvelé, s'élèvera au dessus de l'eau jusqu'à ce que le casque se trouve dans l'air. Pour lors ouvrant les deux robinets O & N, il attirera l'air autant qu'il luy sera possible, & le rejettera par le tuyau P M O, & dans ce moment l'air par une circulation naturelle entrera par N pour occuper dans le casque la place que l'autre air vient de quitter. Ces for-

tes respirations estant reiterées & l'air respiré estant poussé hors de ce casque par le tuyau P M O ( dont la partie recourbée P doit estre mise à la bouche à chaque fois ) dans tres peu de temps cet air se trouvera propre à la respiration : après quoy on fermera les robinets O, N, pour retourner au fond de l'eau, ce qui se fait de la maniere suivante.

Il faut avoir une Seringue de cuivre Z R S, dont la concavité soit égale à un pied cubique. Elle doit estre entierement fermée par le bout S. & ouverte en Z R. afin que le Piston T V y puisse entrer librement. A l'axe du Piston doit estre le cric V X, dont le pignon Z. avec sa manivelle y soit à l'extremité de la Seringue qu'on attachera au ceinturon D. de la maniere qu'on porte les épées. La longueur & le diametre de la Seringue peuvent estre à discretion, pourveu que sa concavité puisse contenir un pied cubique d'air. Toutes choses estant ainsi préparées, supposons qu'un homme avec tout cet appareil ait moins de pesanteur spécifique qu'un égal volume d'eau, de telle maniere que lors qu'il s'y est plongé, on voye encore au dehors une partie du casque M G. Si on luy ajoute quelques piéces de plomb, on pourra rendre sa pesanteur spécifique égale à celle d'un semblable volume d'eau, & faire en sorte que l'on ne voye que le som met du casque G. Pour lors cet homme tournant la manivelle y d'y en Z. le Piston T V comprimera l'air  $\Omega$ , & s'approchera du fond S.



Dans ce moment l'eau venant à occuper sa place le volume de la Seringue & du Piston sera moindre qu'auparavant ; c'est pourquoy toute la masse de l'homme & de ses machines occupera un moindre espace dans l'eau qu'au commencement, ce qui augmentera sa pesanteur spécifique. Que si l'on continue à tourner la manivelle *y*, le Piston *T* s'approchera encore plus de *S*, & l'homme devenant plus pesant en espee que l'eau, il descendra lentement au fond, d'où il remontera à la surface de l'eau en retirant le Piston *T* vers *Z R*, par des raisons contraires.

Mais il faut se souvenir de laisser une ouverture audevant du casque pour y mettre une forte glace, dont les bords seront collez avec de la chaux vive & du blanc d'œuf pour empêcher que l'eau n'entre par les jointures, & par ce moyen on pourra voir clair au fond & au milieu de l'eau. Cette glace est exprimée dans la fig. en *P I* & 2.3. On pourroit aussi ajouter aux pieds des nageoires comme celles des Canards, afin de se conduire plus aisément, comme on peut le voir dans la fig.