

# LA SCIENCE POPULAIRE ILLUSTRÉE.

REVUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE DÉDIÉE AUX PERSONNES DE TOUTES CONDITIONS.

Ie. ANNÉE.

MONTRÉAL, 15 FEVRIER, 1887.

No. 8.

Nous continuerons à envoyer la Science Populaire à tous ceux qui ne l'avaient pas renvoyée au 1er janvier, parce qu'il nous semble que l'acceptation jusqu'à cette époque était plus que suffisante pour nous justifier de les compter au nombre de nos abonnés.

L'abonnement à la Science Populaire est de \$2.00 par an ou \$1.00 pour six mois, payable d'avance.

## LE SIPHON.

Le siphon est une véritable pompe automatique, et comme la pompe à mouvement transmis son fonctionnement repose sur le même principe de la pression de l'air atmosphérique.

Il se compose tout simplement d'un tube recourbé en forme d'un V renversé (que ce tube soit fait de métal ou d'autre substance), dont l'une des branches est plus longue que l'autre. Comme exemple, et pour rendre nos explications plus claires, nous donnons la figure ci-jointe, mais on peut construire, disposer et appliquer le siphon de cent manières différentes, suivant les circonstances.

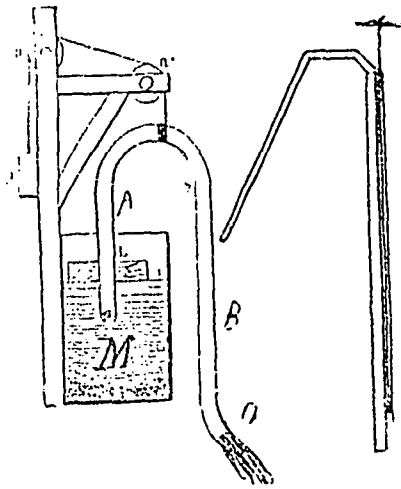
Pour amorcer le siphon, on remplit les deux branches du liquide à évacuer, eaux ou dissolutions quelconques, en tenant les deux branches en haut et en les bouchant avec les doigts ou autrement, puis on plonge la petite branche A dans le vase à vider et en même temps, on débouche celle-ci et la branche de vidange B, à un niveau plus bas que celui du liquide. Alors, l'écoulement se fait d'une manière continue, et cet écoulement se ferait même aussi régulièrement si la courbe du siphon se trouvait à 34 pieds au-dessus de la surface du liquide à évacuer, pourvu toute fois que la longue branche du siphon eût son extrémité inférieure placée en contre-bas du niveau de ce liquide. Bien entendu, nous donnons cette hauteur de 34 pieds pour l'eau pure, mais s'il s'agissait d'un liquide plus ou moins pesant, cette hauteur serait diminuée ou augmentée suivant le plus ou moins de densité de liquide.

Ainsi le mercure ne monterait qu'à 30 pouces tandis que l'alcool, au degré de preuve pourrait s'élever à 87 pieds.

L'installation que nous donnons comme modèle suppose un siphon à fonctionnement constant, c'est à-dire, que le liquide à évacuer arrive dans le réservoir M. et qu'il doit être évacué à mesure qu'il y arrive. Mais l'arrivée, toute constante qu'elle est, peut

en certain moment se ralentir ou assuer, tandis que le débit du siphon est toujours le même. C'est pour cela que l'on a imaginé le système des contre-poids et des flotteurs. Ainsi, dans notre figure, nous avons la courte branche du siphon A fixée dans le flotteur L qui demeure sur la surface de l'eau du réservoir soutenu par une corde passant sur des polies N, N', et aboutissant au contre-poids P dont la pesanteur balance celle du flotteur L.

Pour expliquer la théorie du siphon, il faut nous rappeler que la pression de l'air sur une surface d'eau refoule celle-ci à 34 pieds de hauteur dans un tuyau vide d'air dont l'extrémité ouverte plonge dans cette eau. Le siphon étant amorcé, c'est-à-dire les deux branches remplies d'eau, si l'on débouche la plus lon-



gue branche à un niveau plus bas que le niveau de l'eau, dans le réservoir dans lequel plonge la petite branche, en raison de sa pesanteur, l'eau de la longue branche se précipitera vers l'issue O; mais comme en descendant et en s'évacuant, la colonne d'eau qui se trouve dans cette longue branche forme nécessairement un vide direct entre elle et la surface extérieure du liquide sans qu'il y ait accès d'air, il faut bien que la pression atmosphérique, envoie de nouveau liquide pour remplacer celui qui est évacué, et il s'établit ainsi un courant constant de vidange.

Dans le cours de notre article sur la fabrication de la fécule, lorsqu'il s'est agi de la vidange des cuves, nous avons employé, pour siphonner, un simple tuyau en caoutchouc, ce qui convient très bien pour les opérations qui ne sont pas à demeurer.