

# Moteurs à eau pressurisée

Sources :

[https://en.wikipedia.org/wiki/Water\\_engine](https://en.wikipedia.org/wiki/Water_engine)

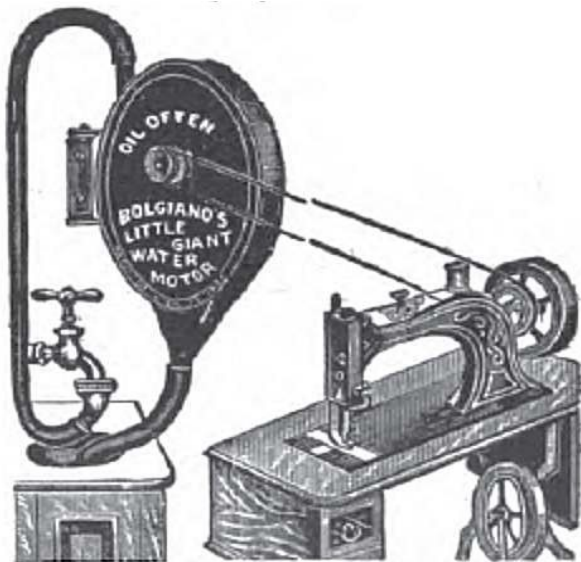
<http://www.douglas-self.com/MUSEUM/POWER/waterengine/waterengine.htm>

<http://www.douglas-self.com/MUSEUM/POWER/watermotor/watermotor.htm>

<http://www.cedesign.net/steam/schmidt.htm>

Lorsqu'on évoque le XIX<sup>ème</sup> siècle c'est immédiatement les moteurs à vapeur qui se rappellent à nous. Mais c'est occulter le développement et l'utilisation de moteurs hydrauliques et en particulier de moteurs à eau pressurisée. Ces moteurs avaient l'avantage de la sécurité, de la fiabilité, de la compacité et du faible coût d'exploitation.

Cela démarrait par de modestes moteurs d'atelier ou des moteurs domestiques alimentés en eau perdue lorsque le réseau existait. Il fonctionnaient sous 1,3 à 3 bars.

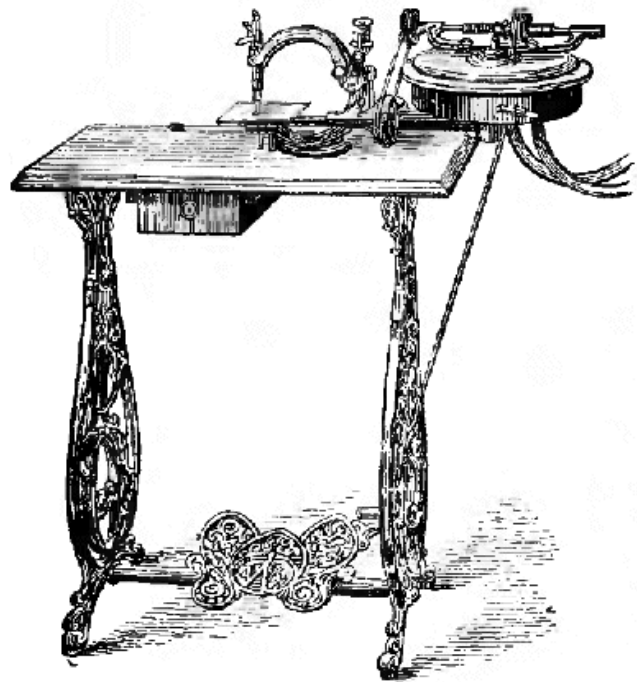


**FIG. 1216. LITTLE GIANT WATER MOTOR.**

No. 1 Motor, price \$5.00 complete, has 5½ inch wheel, and is used for Sewing Machines, Fans, Scroll Saws, Dental Engines, Music Boxes, etc., etc.

No. 2 Motor, \$10.00 complete, used for Coffee Mills, Pea-Nut Roasters, Small Printing Presses, Ice Cream Freezers, etc.

The Water Motor shown above can be used to good advantage for light work ; it is low in price, and is sold and used quite extensively.



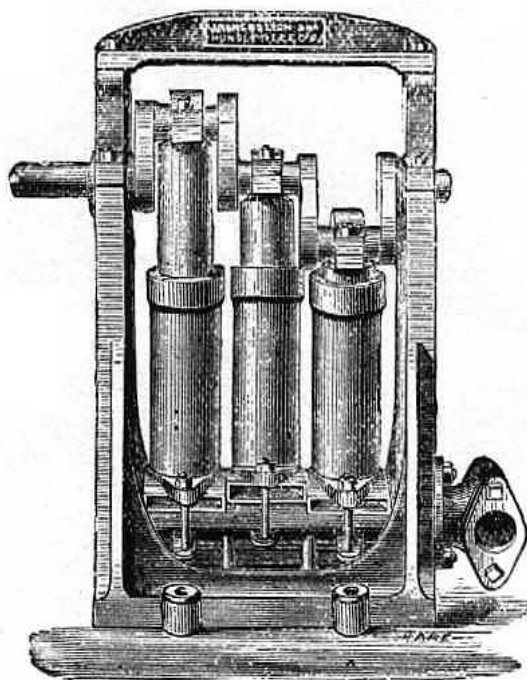
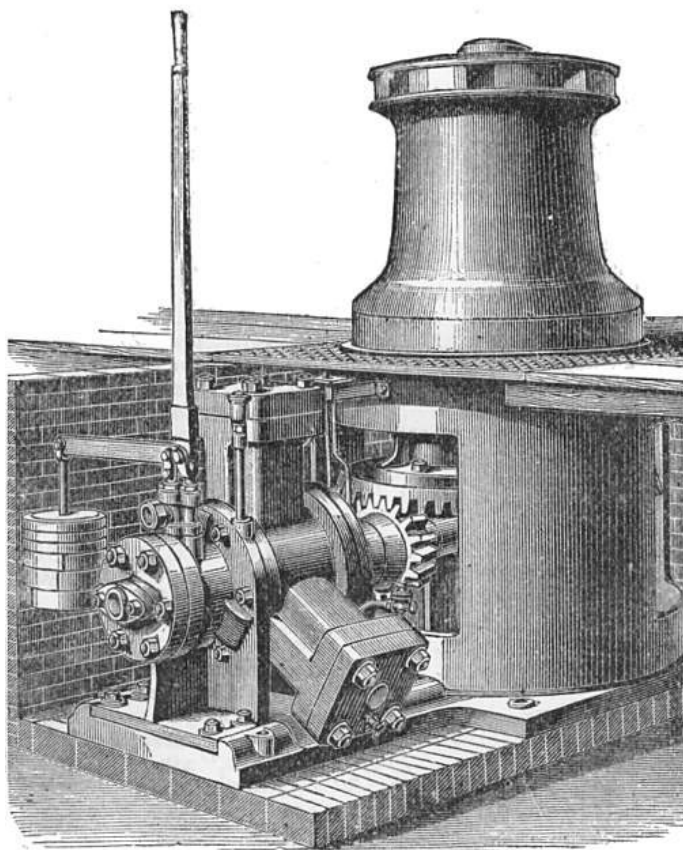


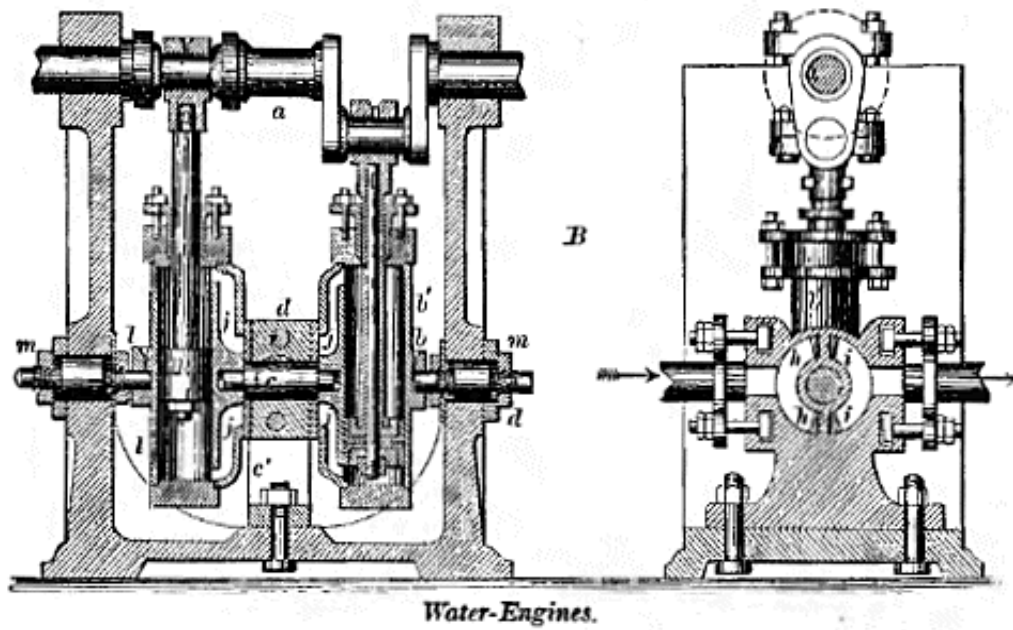
*Ventilateur industriel (vue arrière sur le moteur à eau pressurisée)*

Pour ces moteurs, invariablement, le moteur était du type turbine Pelton à augets.

Mais on les retrouvait aussi dans les usages marins (cabestans) ou le pompage des mines dans des versions plus complexes et plus puissantes.

*Moteur tricylindre en étoile Brotherhood monté sur un cabestan*





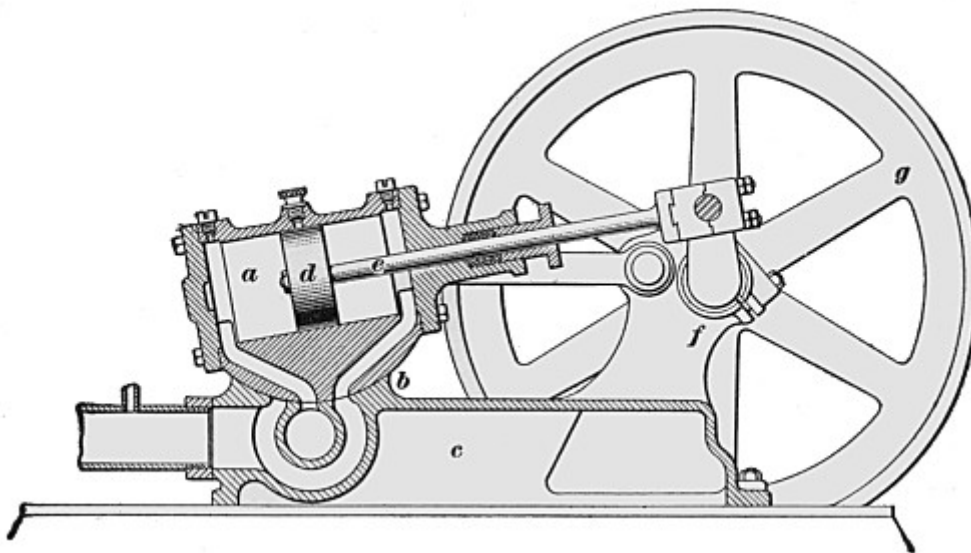
Les trois illustrations ci-dessus sont celles du moteur Ramsbottom très populaire en Angleterre. Il était décliné en deux ou trois cylindres. Les Ramsbottom étaient très appréciés dans la petite industrie : imprimerie, grues fixes, carrières, scieries, ateliers mécaniques... Leur pression de fonctionnement typique était de 4 à 6 bars.

On vit alors le développement de réseaux centralisés d'eau pressurisée à usage industriel dont l'un des plus importants fut celui de la **London Hydraulic Power Company** créé par acte du parlement en 1883.

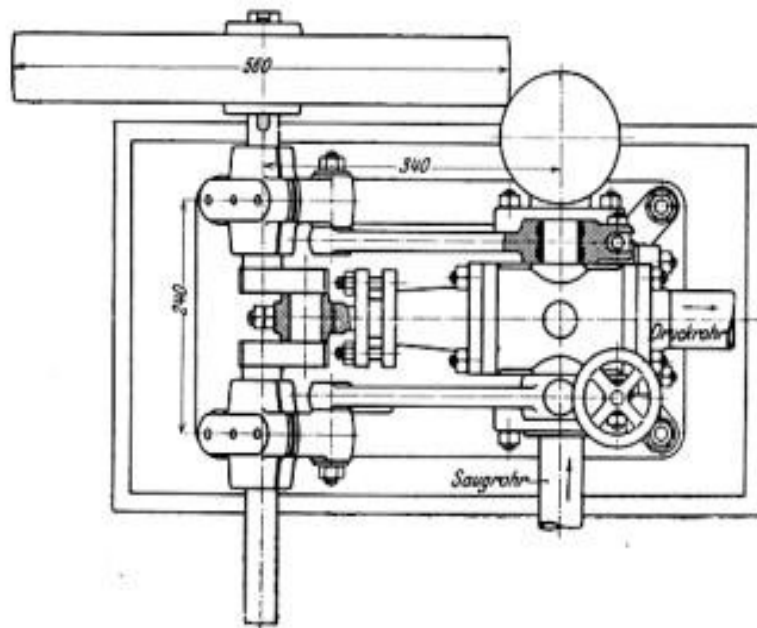
Le système fut choisi comme alternative plus propre, plus sûre et plus compacte face à la vapeur. La cible était : les petits ateliers, les ascenseurs, les machineries de théâtre, jusqu'au système de secours du ...Tower Bridge !

Le réseau de la London Hydraulic Power Company, tout en canalisations fonte, couvrait le nord de la Tamise (depuis Hyde Park jusqu'aux Docklands). Il avait, à sa plus grande extension, une longueur de 290 km. La pression était maintenue vers 55 bars à l'aide de 5 centrales de pressurisation fonctionnant au charbon avec des moteurs à vapeur. L'hiver l'eau directement puisée dans la Tamise était réchauffée. A partir de 1923 les machines à vapeur furent remplacées par des machines électriques. Il fonctionna jusque vers 1977. Pour la petite histoire la société fut rachetée par une compagnie de télécom, le réseau de canalisations en ville étant d'une valeur inestimable pour passer câbles et fibres optiques...

Parmi les nombreux exemples moteurs qui se trouvent sur les pages des liens, l'un d'eux a retenu mon attention. C'est le moteur Schmidt, d'origine suisse. Bien qu'originellement prévu pour fonctionner à l'eau pressurisée, il pouvait fonctionner à la vapeur ou à l'air comprimé. Ce qui a retenu mon attention est qu'il est du type oscillant.

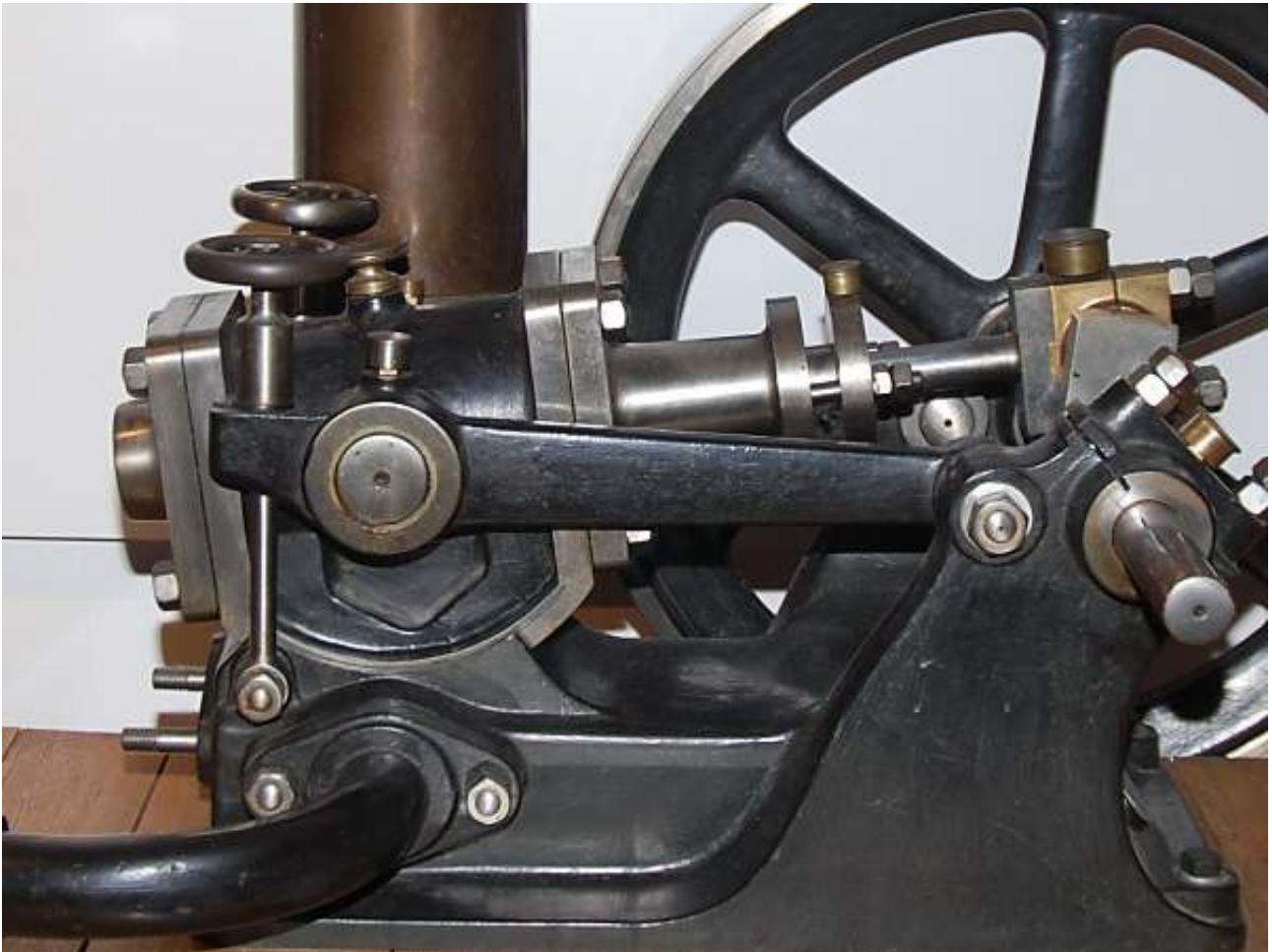


*Schéma de principe simplifié*



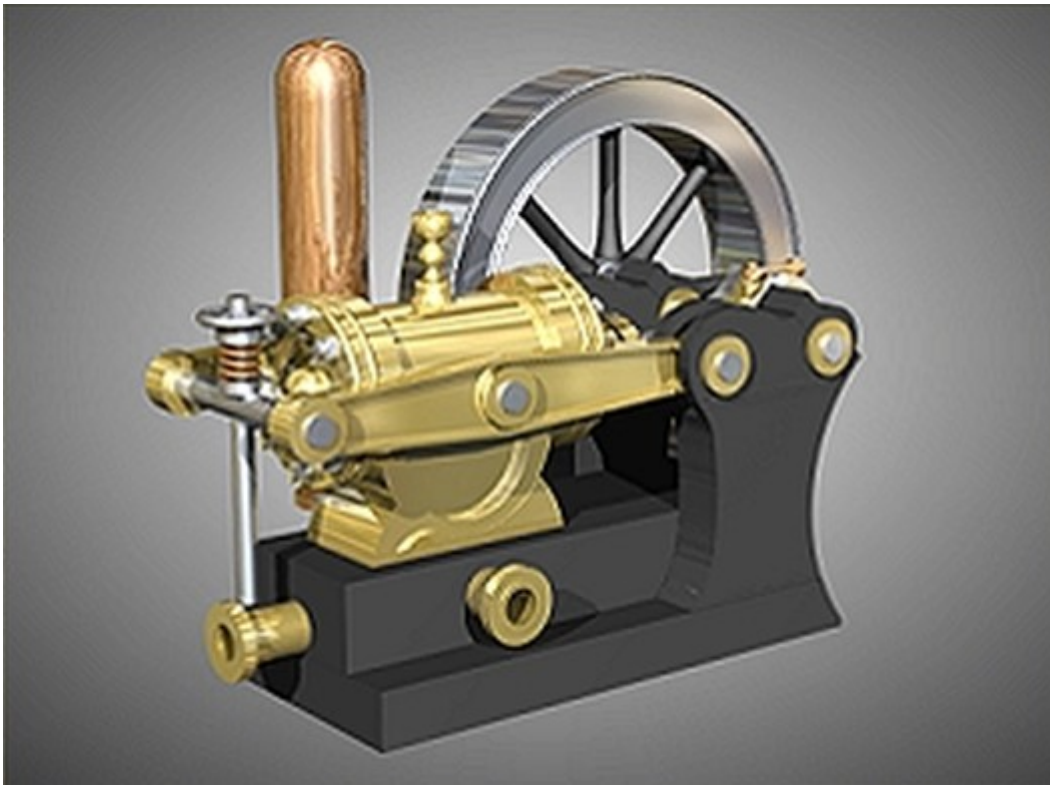
Le moteur ci-dessus est un bicylindre Schmidt conservé à la station Altes Wassenwerk à Rothenberg. Il fonctionna de 1902 à 1960 alimentant les villages environnants. La force motrice provenait d'une conduite forcée de 40m de dénivélé . Chaque cylindre a deux volants de réglage sur

les sorties d'axes pour ajuster la pression sur la valve. Un très faible débit de fuite est assuré pour réaliser un joint liquide diminuant les frottements. L'étanchéité du piston est assurée par de la tresse suifée.



Un vue d'un exemplaire de moteur Schmidt du Deutsches Museum, Munich. Le cylindre en cuivre au fond à gauche est l'amortisseur anti coup de bélier.

On trouvera sur ce site <http://www.cedesign.net/steam/schmidt.htm> une très belle réalisation, certes adaptée, d'un moteur Schmidt. (contact [cedesign@cedesign.net](mailto:cedesign@cedesign.net) )



*Vue 3D de synthèse*



*Vue de la valve et des lumières de distribution*

et ci-dessous le lien vers le moteur en fonctionnement à l'air comprimé

<https://www.youtube.com/watch?v=A45H6nNqgBg>





*Moteur américain à eau pressurisée (brevet de 1878)*  
Visible ici <https://www.youtube.com/watch?v=lyPTUKqkX9g>