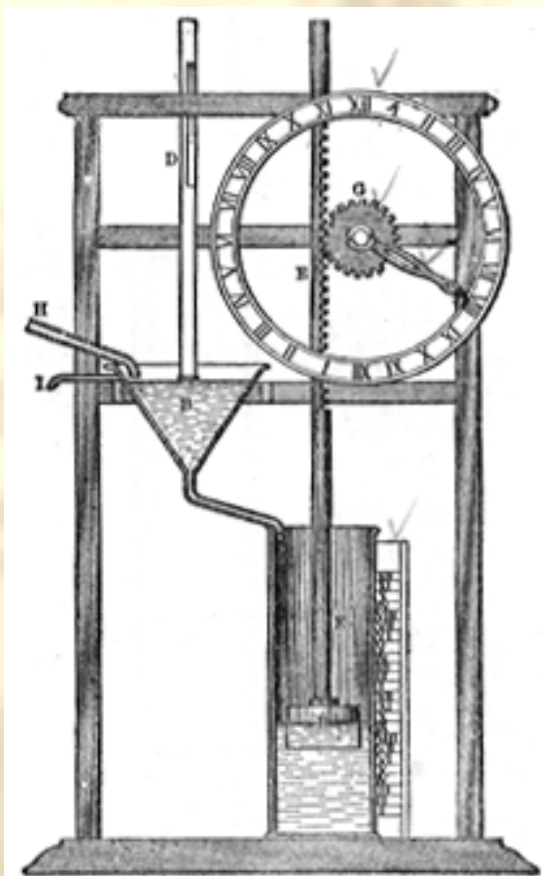


# Ctésibios

## L'inventeur de l'orgue

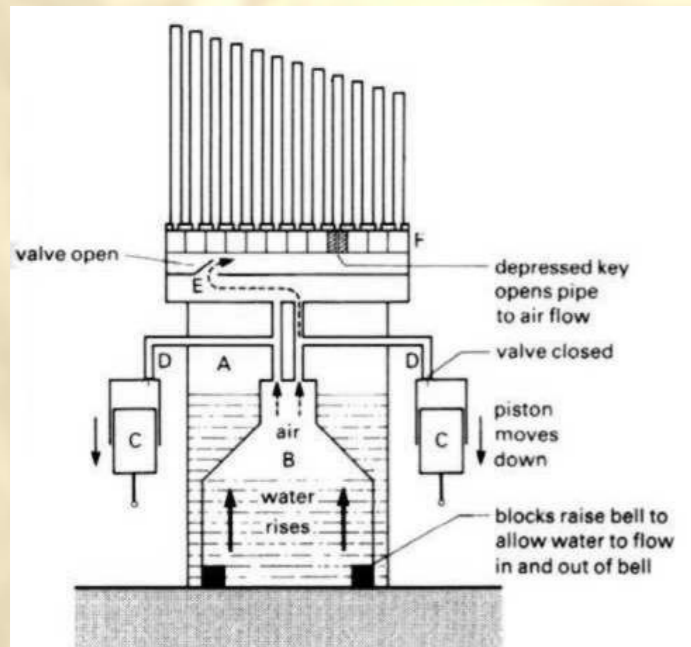
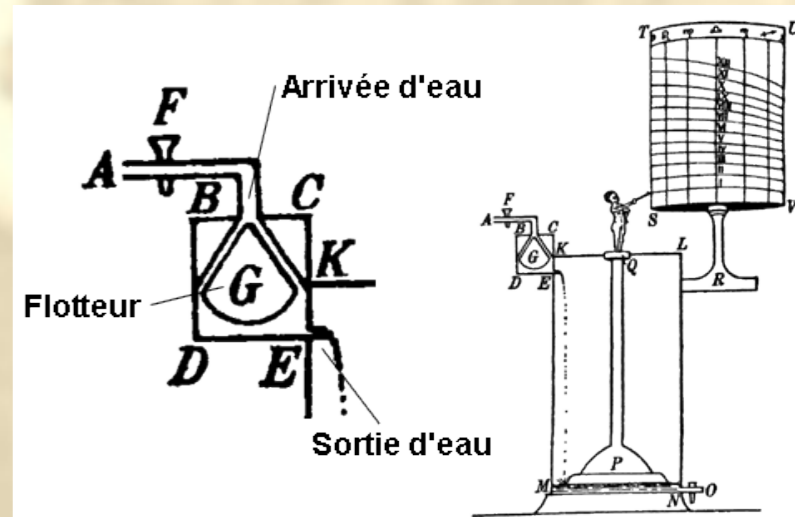
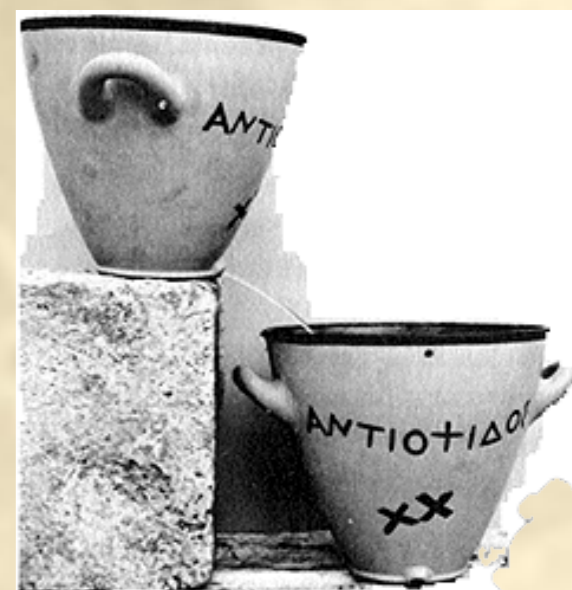
**Ctésibios d'Alexandrie** était une personne extrêmement innovante. Ses inventions ont eu un retentissement majeur : le piston, l'hydraule, le clavier, la soupape, le monte-charge, la clepsydre, l'horloge musicale, le canon à eau ...

Il a vécu vers 270 av. J.-C. à Alexandrie. Il s'intéresse très tôt à la mécanique et au fonctionnement des machines à eau : il y a alors sept aqueducs à Alexandrie et des centaines de réservoirs et de fontaines. Alors qu'il n'a que seize ans, il invente une sorte de **monte-charge**, pour monter ou descendre des tables, qui fonctionne grâce à de l'eau sous pression. Il crée également un système de **vérins** permettant d'orienter le miroir de barbier de son père dans n'importe quelle direction, à l'aide d'un système pneumatique. Le principe est encore utilisé dans les ressorts de rappel pour la fermeture des portes



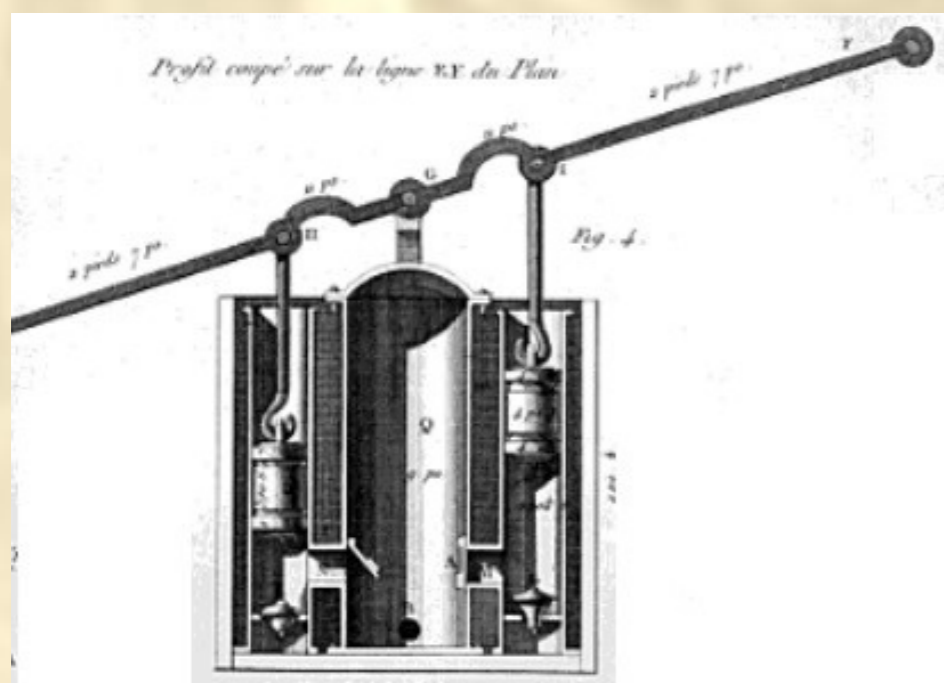
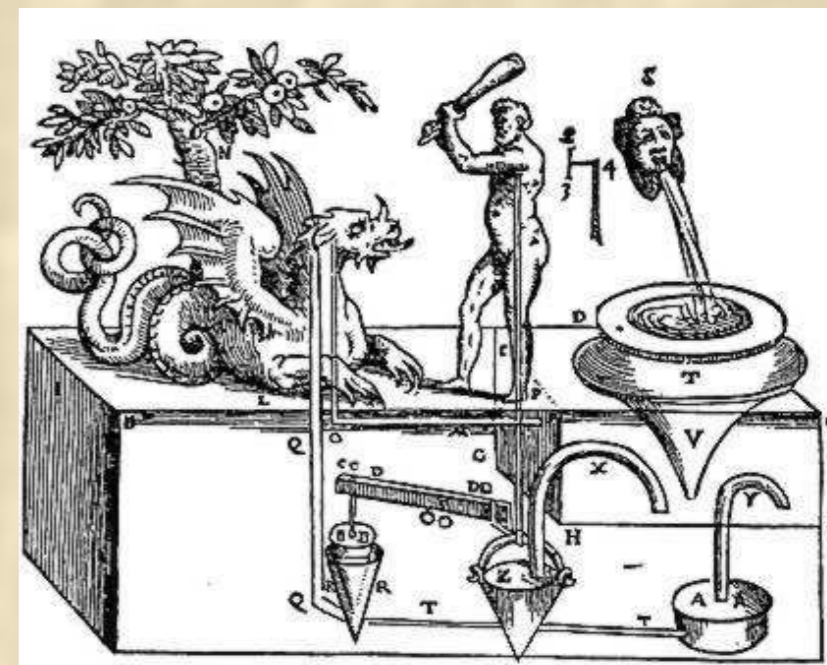
C'est avec le **perfectionnement de la clepsydre** qu'il connaît une grande renommée. Créée en Égypte, la clepsydre était constituée d'un réservoir plein d'eau se vidant dans un deuxième récipient. Mais le débit de l'eau qui coule dépend de la hauteur du niveau de l'eau du premier récipient. Ctésibios améliore la précision du système en ajoutant un troisième récipient entre les deux déjà existants. Ce vase intermédiaire est maintenu à niveau constant d'abord grâce à un trop plein, puis par un flotteur qui obture l'ouverture du premier récipient à mesure que le deuxième récipient se remplit (système encore utilisé de nos

jours dans les chasses d'eau). En conséquence, le flux d'eau passant du 2<sup>e</sup> au 3<sup>e</sup> récipient est constant.



Après avoir constaté les propriétés élastiques de l'air, Ctésibios cherche à les contrôler en créant le **piston**. Pour prouver que son invention fonctionne, il décide de faire faire sonner des hautbois (*aulos*) grâce à son piston. Il va alors inventer différents éléments pour arriver à ses fins : la **soupape**, le **clapet anti-retour**, le **clavier**... La pression d'air constante est obtenue par une cloche immergée dans l'eau. Le premier instrument à clavier est né, c'est l'**hydraule** (*hydr(o)-* (« eau ») + *aulos* (« flûte »)).

En associant l'hydraule à la clepsydre, Ctésibios a créé la **première horloge musicale**. Il y a ensuite associé des automates, créant ainsi les **premiers jacquemarts**.



Pompe à incendie du XIII<sup>e</sup> siècle, identique à celle de Ktesibios

Il a créé des **canons à eau** utilisés pour éteindre les incendies et pour envoyer des projectiles au-delà des remparts de la ville. Il a proposé des perfectionnements au système de distribution d'eau dans Alexandrie.

Il a laissé un ouvrage aujourd'hui perdu : *Les Commentaires*. On en connaît des bribes grâce à Héron d'Alexandrie qui en a repris des fragments dans sa *Pneumatique*.