

# L'hydraule

## Le premier orgue

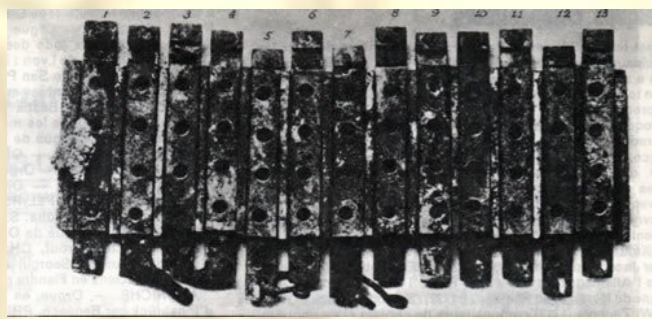
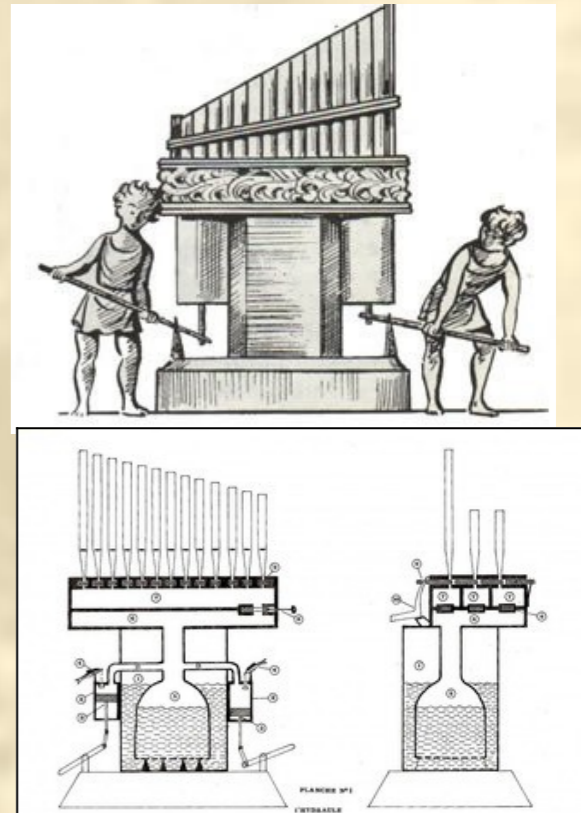


L'orgue est une invention de Ktésibios, le Léonard de Vinci de son époque, (250 av JC) Ktesibios n'avait aucune préoccupation musicale. Ingénieur, chercheur, il explorait toutes les possibilités de ses préoccupations sur l'hydraulique et a trouvé dans l'hydraule un aspect pédagogique et « marketing » pour soutenir ses recherches.

Après avoir constaté les propriétés élastiques de l'air, Ktésibios cherche à les contrôler en créant le piston, réussissant à fabriquer des cylindres parfaitement réguliers. Pour prouver que son invention fonctionne, il décide de faire sonner des *aulos* (sortes de hautbois) grâce à son piston.

Le problème de la régulation de la pression de l'air se pose. Ktésibios propose l'eau comme moyen de régulation : une cloche en bronze, le *pnigée*, est immergée dans un grand volume d'eau. Deux pistons alimentent une bulle d'air sous pression prisonnière sous le *pnigée*. Des clapets ou soupapes empêchent le retour de l'air vers les pistons.

Pour transmettre l'air vers les flûtes, Ktesibios va imaginer un dispositif, ancêtre des sommiers actuels.



Jeu de Plinthides trouvées à Aquincum (Budapest) daté de 228 apJC

Enfin, pour ouvrir ou fermer l'accès de l'air à ces tuyaux, Ktesibios va mettre au point un système mécanique composé d'une commande (clavier), d'une glissière obturatrice (une planchette dite « plinthide » coulisse dans le conduit à air, ouvrant et fermant l'accès) et d'un ressort de rappel.

Un cinquième élément fut introduit au plus tard dès le premier siècle av. JC : le système de commande permettant de juxtaposer plusieurs jeux de flûtes (registres).

Le premier instrument à clavier est né : c'est l'hydraule (*hydr(o)*- (« eau ») + *aulos* (« flûte »)).

Vers le III<sup>e</sup> siècle, un facteur inconnu eu l'idée de remplacer les système de pistons par deux soufflets.

On reconnaît déjà tous les éléments de l'orgue que nous connaissons. La différence essentielle est que la régulation de la pression est obtenue au moyen d'une cloche à eau et non d'un poids ou d'un ressort d'où le nom d'orgue hydraulique donné à l'instrument. Sa description nous est parvenue à travers les écrits de Héron l'Ancien (Héron d'Alexandrie, (III<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) i<sup>er</sup> s., in *Pneumatiques*), Vitruve (II<sup>e</sup> si av JC -X<sup>e</sup> livre du *De architectura*), Philon, Athénée de Naucratis (ii-iii<sup>e</sup> s., in *Le Banquet des sophistes*) et Pline l'Ancien (*Histoire naturelle*). On a aussi retrouvé des restes d'hydraules à Aquincum (aujourd'hui Budapest) en Hongrie, à Dion en Macédoine grecque, à Aventicum en Suisse<sup>1</sup> et à Pompéi (entre autres).



Mosaïque d'une villa romaine de Nenning près de Trèves (II<sup>e</sup> siècle ap J-C)



Mosaïque conservée au Musée Jamahiriya, à Tripoli en Libye Musiciens accompagnant les jeux romains dans l'Antiquité : le personnage à gauche, un homme joue du tuba, les deux autres du cor. Au milieu, une femme joue de son hydraule.

Ces instruments avaient des dimensions certes réduites, mais étaient extrêmement puissants (pression d'air trois fois supérieure à celle des orgues d'aujourd'hui).

L'hydraule fut très répandue dans le monde gréco-romain. Elle sonne dans les concerts publics, les jeux du cirque, au théâtre, dans les réceptions officielles des empereurs, les funérailles. Des concours d'orgue sont organisés. Les riches particuliers en possèdent. Par sa présence d'eau, l'hydraule présentait plusieurs inconvénients : difficulté de transport, poids, tendance à rouiller... Elle laisse la place aux nouvelles évolutions de l'orgue vers le IX<sup>e</sup> siècle ap JC.