

Les aqueducs

L’approvisionnement en eau des villes est un problème récurrent dans l’histoire de l’humanité. Plus la population d’une cité augmente, plus les besoins en eau se font ressentir. Il faut alors trouver des moyens d’acheminer celle-ci aux habitants. Enquête.

Stocker l’eau avant les aqueducs

Avant l’invention des aqueducs par les Romains, la conservation des eaux pluviales est essentielle. Elles sont stockées de deux manières différentes. La première est l’*impluvium*, un bassin aménagé dans le sol même de l’*atrium*, cour des maisons privées (**fig. 1**). L’eau peut y ruisseler grâce à une ouverture aménagée dans le plafond, puis est contenue dans l’*impluvium*, situé au-dessus d’une citerne.

Il existe également des citernes publiques qui permettent de garantir un approvisionnement en eau même lors des saisons sèches. Les réservoirs sont parfois gigantesques et l’alimentation se fait de la même manière, grâce aux eaux de pluie. La plus spectaculaire des citernes publiques est Yerebatan Sarayi à Istanbul. Sa taille est considérable : elle mesure 140 mètres de long pour 70 mètres de large. On peut encore la visiter aujourd’hui.

Fig. 1 : reconstitution d’un atrium avec impluvium
d’une maison de Pompéi

Fig. 2 : specus de l’aqueduc de Tarragone (Tarraco)

L’avènement des aqueducs

À partir du 4^{ème} siècle av. J.-C., les Romains construisent les premiers aqueducs, donnant aux villes un apport quasiment permanent en or bleu. Ce sont de véritables rivières qui commencent à couler au milieu des cités romaines, rapporte l’architecte romain Vitruve au 1^{er} siècle av. J.-C. Pour concevoir un aqueduc et le mettre en place, il faut tenir compte de quatre critères principaux : la qualité de l’eau, le terrain à traverser, l’entretien et la pente.

Les aqueducs, un bijou technologique

Il est important que le lieu de pompage soit en hauteur afin de garder un pendage constant. Des citernes sont construites en amont de l’aqueduc pour contrôler la vitesse et le débit de l’eau. Ils servent à retenir les limons et parfois à augmenter la pente de l’aqueduc.

L’eau ne circule jamais dans des tuyaux, ces derniers sont réservés aux canalisations des villes, mais dans un canal ouvert semblable à une rigole que les Romains nomment *specus*, la cavité (**fig. 2**). Le specus est soit directement creusé dans le roc, soit maçonné dans le sol. L’essentiel de son parcours est ainsi souterrain.

Les ingénieurs calculent avec précision le pendage dont l’aqueduc doit disposer, afin qu’il ne soit ni trop fort ni trop faible. Pour que l’écoulement de l’eau soit optimal, le pendage doit être d’environ 15 m sur 3 km. L’aqueduc est le plus souvent souterrain, car c’est la solution la moins coûteuse. Cependant, il est parfois nécessaire de surélever l’aqueduc pour franchir des fleuves ou des vallées.

Fig. 3 : schéma de fonctionnement du Pont du Gard (affiche de l’exposition)

Pour traverser des hauteurs, les Romains creusent des tunnels ; pour franchir des dépressions, ils installent des ponts ou des siphons. Ces derniers permettent de faire descendre l’eau jusqu’au fond d’une vallée afin qu’elle retrouve d’elle-même son niveau initial. La surélévation des aqueducs est assurée par la *substructio*, un mur qui sert aussi de voie de passage. Des arcades peuvent être ensuite ajoutées afin d’augmenter la hauteur de l’édifice. C’est ainsi qu’on peut retrouver des édifices très hauts et très larges comme le Pont du Gard (**fig. 3**), visible sur l’affiche de cette exposition.