

Aqueducs

Paul J ALNET

2021

L'eau est un ingrédient essentiel de la vie et conséquemment de toute société humaine. En maintenir un approvisionnement régulier et suffisant à une cité se révèle être un véritable défi logistique. Dans l'antiquité déjà, on comprenait les enjeux de l'infrastructure hydraulique. Les aqueducs alors étaient une composante importante des réseaux d'eau.[1]

1 Dans l'Antiquité

Le fonctionnement des aqueducs reposent sur la gravité. L'eau, sujette aux force de pesanteur, est placée dans des canaux artificiels avec un léger dénivélé. Elle s'écoule le long de ces conduits (voir fig.1), se laissant guidée.[2]



FIGURE 1 – Conduit d'un aqueduc à Saintes, 2018, aqueducs-antiques-de-saintes.fr [3]

L'eau est acheminée de sa source, souvent souterraine, à la ville à travers des tunnels, des conduits au dessus de la terre et sur des arcades. Par exemple, l'aqueduc de la voie *Sublacensis* est long de 61 710 pas, soit environ 91km, dont 54 247 sous-terre (environ 80km).[2, p.377][4] A son apogée, le réseau romain a pu fournir un demi-million de mètre-cubes par jour, ce qui est considérable et plus que Rome aujourd'hui.[5][6] La consommation élevée en eau peut en partie être attribuée à son emploi dans les thermes, pour les naumachies, pour l'irrigation des jardins et l'alimentation des nombreuses fontaines publiques.[2, p.381]

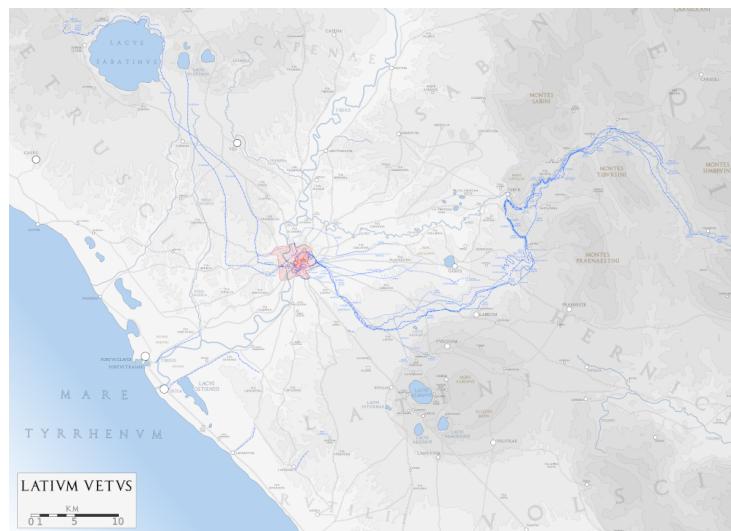


FIGURE 2 – Aqueducs du Latium antique desservant Rome [7]

Bien que les aqueducs soient principalement constitués de pierres (certains segments pouvaient être partiellement en bois), des réparations sont souvent nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du réseau. Une de celles-ci a coûté 8 400 000 sesterces. De plus, certains particuliers pouvaient détourner les eaux, appelant à des mesures additionnelles. [2, p.375]

De nos jours, le terme *aqueduc* désigne le plus souvent les ponts transportant l'eau et non les voies entières. Ce sont de véritables chef-d'oeuvres nécessitant des travaux titaniques pour l'époque. On retrouve plusieurs étages d'arches (voir fig.3). Ces arches sont construits sur des charpentes en bois qui sont retirées par la suite (voir fig.4).



FIGURE 3 – L'aqueduc de Roquefavour, Aix-en-Provence, 2011,
www.plus.randommania.fr [8]

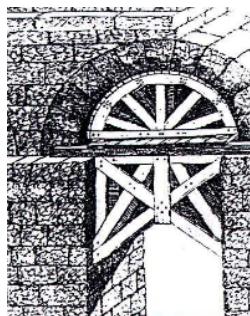


FIGURE 4 – Méthode de construction des Arches [9]

2 Dans l'art

2.1 Dans la peinture

Les aqueducs (les ponts) sont des éléments qui s'incorporent bien dans un paysage. A la différence d'un pont ou autres structures modernes qui pourraient nuire à l'intégrité de la vue, ils conservent un air naturel et antique.

Ce tableau du peintre réaliste Ippolito Caffi montre un aqueduc et Rome dès l'aube. On retrouve une ligne de force décrite par le haut des arches qui vient rejoindre le milieu de l'horizon, valorisant d'autant plus Rome. Le ciel bleu est en contraste avec le jaune orangée du Soleil sur les arcades.



FIGURE 5 – Acquedotti nella campagna romana, Ippolito Caffi, 1843

2.2 Dans la littérature

Les travaux de *Sextus Julius Frontin* [2] ont été essentiel à la réalisation de ce dossier. Nous allons traduire un passage où il décrit un système d'épuration d'eau avant son passage sur un aqueduc (p.384-385).

“Anio Novus via Sublacensi, ad milliarium XLII in suo rivo excipitur ex flumine; quod, quum terras cultas circa se habeat soli pinguis, et inde ripas solutiōres, etiam sine pluviarum injuria limosum et turbulentum fluit: ideoque a faucibus ductus interposita est piscina limaria, ubi inter amnem et specum consisteret et liquaretur aqua. Sic quoque, quoties imbr̄es superveniunt, turbida pervenit in Urbem.”

“Vers le quarante-deuxième milliaire de la voie Sublacensis, le Nouvel Anio est dérivé de la rivière de ce nom, qui, traversant des terres cultivées et un sol gras, détrempe ses rives, et a, même hors des temps de pluie, des eaux limoneuses et troubles. C'est pourquoi on a établi à la tête de l'aqueduc une piscine épuratoire, où l'eau, en sortant de la rivière, se repose et se clarifie avant d'entrer dans son canal, encore arrive-t-elle trouble dans la ville après chaque pluie qui survient.”

3 L'héritage

3.1 Les réseaux d'eau modernes

Les aqueducs de l'Antiquité visaient à fournir à la population une source d'eau consommable de proximité. Des nos jours, les habitants ont toujours besoin d'eau. Plutôt que de faire venir l'eau de très loin dans des canaux ouverts, on utilise des systèmes pressurisés qui assurent un débit constant, propre et rapide.



FIGURE 6 – Tuyaux sous pression, Plouzané [10]

L'eau est sourcée sous terre puis nettoyée puis introduite dans le réseau grâce à des pompes.[10] Les tuyaux mènent alors aux résidences raccordées et les consommateurs peuvent en profiter.

3.2 Les *pipelines*

Une autre implémentation moderne est celle du transport de pétrole ou gaz dans les oléoducs et gazoducs respectivement. Ces fluides sont introduits dans des canalisations pour permettre leur déplacement sur là-aussi des longues distances.[11]

Un exemple d'oléoduc est celui qui traverse l'Alaska (voir fig.7), reliant les champs pétroliers du Nord de l'état au port de Valdez où le pétrole sera ensuite acheminé et raffiné.[12]



FIGURE 7 – Oléoduc trans-Alaska, 2005, Luca Galuzzi - www.galuzzi.it

Références

- [1] Wikipédia, “Aqueduc — wikipédia, l’encyclopédie libre,” 2021. [En ligne ; Page disponible le 28-avril-2021].
- [2] S. J. Frontin, *Les stratagèmes; Aqueducs de la ville de Rome — trad. nouvelle par M. Ch. Bailly.* 1848.
- [3] J.-L. Hillairet, “Pont des arcs — aqueducts-antiques-de-saintes.fr,” 2018.
- [4] Wikipédia, “Pas (unité) — wikipédia, l’encyclopédie libre,” 2020. [En ligne ; Page disponible le 9-novembre-2020].
- [5] C. Bruun, *Water Supply, Drainage and Watermills.* 2009.
- [6] S. J. Frontin, “Des aqueducs de la ville de rome/trad. bailly, 1848 — wikisource,,” 2020. [En ligne ; Page disponible le 17-février-2020].
- [7] Wikipédia, “Aqueducs de rome — wikipédia, l’encyclopédie libre,” 2021. [En ligne ; Page disponible le 12-avril-2021].
- [8] N. Despinoy, “Les aqueducs romains d'aix-en-provence,” 2011.
- [9] D. Macaulay, *Naissance d'une cité romaine.* 1982.
- [10] “Site internet de l’association syndicale autorisée d’adduction d’eau de plouzané,” 2021.
- [11] Wikipédia, “Oléoduc — wikipédia, l’encyclopédie libre,” 2021. [En ligne ; Page disponible le 20-février-2021].
- [12] Wikipédia, “Oléoduc trans-alaska — wikipédia, l’encyclopédie libre,” 2021. [En ligne ; Page disponible le 19-avril-2021].