

# GAZETTE DU CHÂTEAU D'EAU

Juillet

Année 2012, N° 25

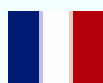
## Châteaux d'eau Romains *Roman water tower*

### Sommaire :

- 1) Vaison-la-Romaine
- 2) Metz
- 3) Pompéï

### Summary :

- 1) *Vaison-la-Romaine*
- 2) *Metz*
- 3) *Pompéï*



Cet ouvrage de Vaison-la-Romaine, connu sous le nom de château d'eau, est un répartiteur d'eau. L'eau arrivait dans ce réservoir par un aqueduc. Elle était ensuite distribuée dans la ville.



*These remains at Vaison-la-Romaine, known locally as the water tower, is in fact a water distribution point. The reservoir received the water through an aqueduct. It was then distributed throughout the town.*



# Editorial



Nous vous rappelons que notre Assemblée Générale se tiendra le 22 septembre au Blanc-Mesnil (93). Ce sera l'occasion pour ceux qui pourront venir de faire connaissance avec les autres membres de l'association.

Cette fois-ci l'assemblée ne se tiendra pas chez un de nous, même si cela est fort sympathique, mais dans un château d'eau public. C'est l'occasion de venir découvrir le château d'eau aménagé du Blanc-Mesnil.

Pour cette gazette, j'ai souhaité remonter le temps jusqu'à une époque où les châteaux d'eau ont vu le jour. Les romains utilisaient l'élévation naturelle pour leurs réservoirs d'eau, mais aussi les tours. Ces réservoirs sur tour étaient alimentés gravitairement et comme les flotteurs, clapets et autres systèmes modernes n'existaient pas encore, les cuves étaient placées à la même hauteur que les répartiteurs.



We would like to remind you that our General Assembly will take place on the 22 September at Blanc-Mesnil (93). It will be the occasion for those who can attend to get to know other members of the association.

*On this occasion it will not be held in the home of one of our members, even though that is very agreeable, but in a water tower used by the general public. It is the occasion to come and discover the converted water tower of Blanc-Mesnil.*

*For this gazette, I wanted to go back in time to the period when water towers first appeared. The Romans used natural elevation for their reservoirs, and also the towers. The reservoirs on towers were fed by gravity and, as floats, valves and other more modern systems did not exist, the tanks were placed at the same level as the distribution.*

## Vaison-la-Romaine (Vaucluse) Le château d'eau



On y accède par un escalier à partir du Sanctuaire à portiques après avoir traversé une zone d'habitations et de boutiques.

Le château d'eau se compose de bâtiments disposés autour d'une source alimentant un bassin de forme allongée (jadis appelé Nymphée). L'eau était amenée par un aqueduc venant du Sud.

Ce château d'eau servait à fournir l'eau aux trois réseaux de la ville: le réseau des fontaines publiques permettant aux habitants de s'approvisionner en eau, les thermes et autres établissements publics, enfin aux maisons des notables dont les deux grandes Domus voisines, la Maison à l'Apollon Lauré et la Maison à la Tonnelle.

<http://www.architectes.org>



The access is provided by a staircase from the arched sanctuary after passing through an area of houses and small shops.

*The water tower is made up of buildings surrounding a source which fed a elongated basin (once called Nymphée). The water was provided by an aqueduct arriving from the South.*

*The water tower provided water for the three different water mains of the town: the system of public fountains providing water for all the inhabitants, the baths and other public buildings and finally, the important houses including the two large neighbouring Domus; the House at the Apollon Lauré and the House at the Tonnelle.*



# Vaison-la-Romaine (84)



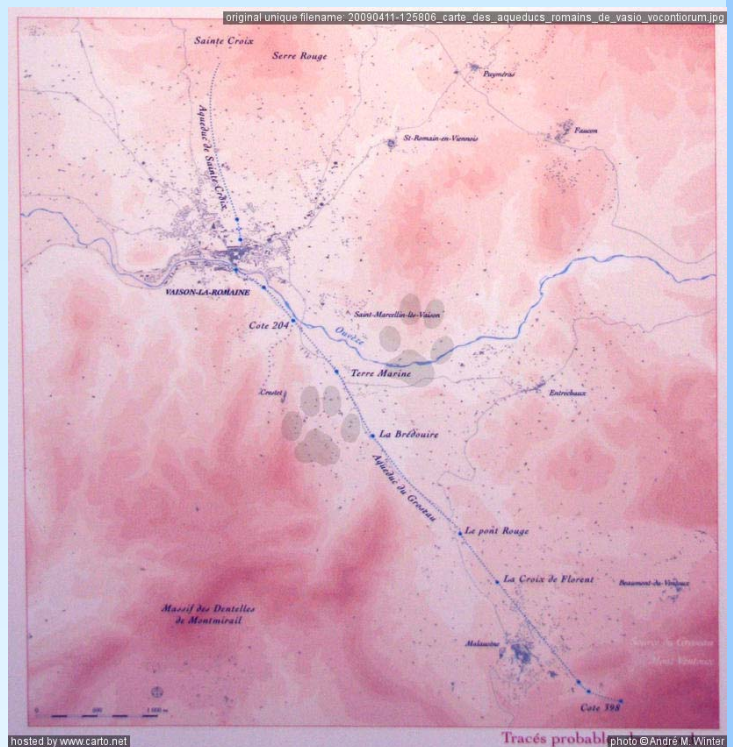
## Aqueducs et château d'eau

L'approvisionnement collectif et aussi constant en eau est l'un des « marqueurs » les plus manifestes de l'urbanisation romaine. Les arcs des aqueducs encore dressés dans nos campagnes en sont le rappel visible. Derrière ces vestiges, si monumentaux soient-ils, il faut apercevoir des kilomètres – des milles romains ou des lieues gauloises, plutôt ! – de passages en canalisations souterraines, d'arceaux effondrés... On s'attache souvent à étudier le réseau des voies romaines en Gaule. Véritables « routes de l'eau », les aqueducs y sont eux aussi une composante essentielle de la vie.

Vaison ne fait pas exception à la règle. Son principal aqueduc utilisait une source située à proximité immédiate de ce qui est aujourd'hui la petite chapelle Notre-Dame du Groseau, un peu au-delà de Maluacène, c'est-à-dire à une dizaine de kilomètres au sud-est de Vaison, non loin des premières pentes du Mont Ventoux. Passant tantôt en tranchée, tantôt en élévation, il se rapprochait progressivement de la rive gauche de l'Ouvèze, dont il traversait le cours en conduite forcée à la hauteur du pont romain. Il alimentait ainsi le cœur de la ville antique, sur la rive droite. Au fil du temps, ses ruines se font chaque jour plus discrètes dans la campagne vaisonnaise : restes de conduits près de Maluacène, et aux lieux-dits le Pont Rouge et la Brédouïre ; vestiges d'arcs dans le vallon du Tarain... Ces noms qui sentent bon la Provence de Pagnol sont plus des souvenirs d'archi-



Canal d'alimentation depuis l'aqueduc



hosted by www.carto.net

Tracés probabl photo ©André M. Winter



## Aqueducts and water towers

*The constant collective water supply is one of the most notable « markers » of Roman urbanisation. The arches of the aqueducts still standing in our countryside are the visible reminder. Behind these vestiges, as monumental as they may be, one must perceive kilometres – or rather Roman miles or leagues of Gaule ! – of passages in underground canals, of collapsed arches... One is often led to study the network of Roman roads in Gaule, veritable « water roads », the aqueducts are also an essential component of life.*

*Vaison is no exception to the rule. Its principal aqueduct used a spring close to what is now a small chapel dedicated to Notre-Dame du Groseau, a little beyond Maluacène, that is, about ten kilometres south-east of Vaison, not far from the first slopes of Mount Ventoux. Sometimes in a channel, sometimes elevated, the water conduit slowly approached the left bank of the Ouvèze, which was crossed by means of a covered conduit under pressure at the height of the Roman bridge. In this way the heart of the antique town, on the right bank of the river, received a water supply. With time, the ruins became more and more sparse in the Vaison countryside : conduit remains near Maluacène and the places known as the Pont Rouge and the Brédouïre ; remains of arches in the Tarain valley, ... These names, typical of the Provençal described by Pagnol, are more the remains of lost architectures than a mention of groups of surviving monuments.*

*But we must not be discouraged by this advanced degradation. Given the average slope of the sections of conduit that can still be measured, the daily flow volume must have been about 3000 m<sup>3</sup>. If we assume a population of 8000 in Vaison, we*

tectures détruites que la mention d'ensembles monumentaux survivants.

Mais nous ne devons pas nous laisser abuser par cet état de dégradation avancée. Compte tenu de la pente moyenne et des sections de canalisation que l'on peut encore mesurer, le débit journalier de l'aqueduc devait avoisiner 3000 m<sup>3</sup>. Si l'on table sur un chiffre maximal de 8000 Vaisonnais, on arrive à 375 litres d'eau par tête et par jour. On est loin, certes, des 1100 litres quotidiens que fournissaient à chaque romain les onze aqueducs de Rome, mais point trop des 500 litres qui constituent la norme communément admise aujourd'hui dans nos villes. On y parvient même, si l'on tient compte d'un autre aqueduc, vraisemblablement plus ancien et moins important, qui amenait les eaux d'une source située sur la colline de Sainte-Croix, à quelques trois kilomètres de Vaison. Cet aqueduc passait au nord-est de la colline de Puymain et aboutissait au château d'eau. Il n'en reste qu'un regard, ménagé sous le premier *moenianum* du théâtre lors de la construction de ce dernier. Si un calcul de débit est presque impossible, on peut en tout cas affirmer que les deux aqueducs, qui ne se sont pas succédés mais on bien cumulé leurs apports très tôt dans l'histoire de Vaison - probablement dans les premières décennies du Ier S. ap J-C - fournissaient à la ville un apport au moins égal à celui que recevaient la plupart des agglomérations de Gaule romaine. Voilà qui confirme en tout cas, si besoin en était, l'extrême importance, pour une ville romanisée, de son approvisionnement en eau.

Encore fallait-il distribuer et répartir cette eau, suivant des priorités bien établies. C'est à cela que sert, pour ce qui provenait de l'aqueduc de Sainte-Croix, un ensemble de constructions situé sur le flanc est de la colline de Puymain. Dégagé sommairement par J.Sautel, baptisé par lui - non sans hésitation - nymphée ou « fontaine jaillissante avec bassin », le monument est malaisé à identifier. Etagé sur plusieurs niveaux, il comporte à sa partie basse un grand bassin. Le tout servait probablement à l'alimentation en eau du quartier voisin. Peut-on parler d'un véritable château d'eau, tel que le décrivent les textes antiques et que nous le montrent des sites comme Pompéi ou Nîmes ? Sans doute, compte tenu de l'abondance des fragments de tuyaux de plomb recueillis dans la construction - dont un, qui porte quatre fois la marque du fabricant viennois Titus Cingetus Myrinus, a un diamètre intérieur de près de 15 cm - de l'épaisseur des concrétions calcaires sur les parois du bassin et sur les canalisations conservées, et surtout de la présence de trois ouvertures placées à des hauteurs différentes, qui ont pu permettre la redistribution de l'eau suivant le schéma traditionnel : la première, la plus basse, alimentait les fontaines publiques ; la deuxième, à un niveau intermédiaire, desservait les bâtiments publics, et en priorité les thermes, gros consommateurs d'eau ; la troisième enfin, la plus haut placée, fonctionnant seulement lorsque les

have 375 litres of water per day and per person. This is certainly a far cry from the 1100 litres daily which each Roman received from the eleven aqueducts of Rome, but hardly different from the 500 litres which is generally accepted as normal in our towns today. We can even reach that figure if we take into account another aqueduct, apparently older and less important, which brought the water from a spring situated on the hill Sainte-Croix, about three kilometres from Vaison. This aqueduct passed to the North-east of the hill Puymain and finished at the water tower. The only remains is a manhole inserted under the first *moenianum* of the theatre during the construction of the latter. While a calculation of the flow is almost impossible, one can in any case confirm that the two aqueducts, which did not follow each other in time but combined their supplies very early in the history of Vaison - probably in the first tens of years of the first century AD - provided the town with at least as much water as that received by the majority of Roman Gaul towns. In any case, this confirms, if it was necessary, the extreme importance of the water supply for a Romanised town.



However, all this water had to be distributed, according to well established priorities. It was for this purpose, for the water provided by the aqueduct of Sainte-Croix, that a group of buildings located on the slopes of the hill Puymain were built. Summarily exposed by J.Sautel, baptised by him - not without hesitation - nymphée or « gushing fountain with basin », the monument is difficult to identify. With several floors, the lowest level contains a large basin. It was all probably meant to provide water for the area in the immediate vicinity. Can one talk of a real water tower, such as that described the old texts and which show us the sites such as Pompeii or Nîmes ? Without a doubt, given the abundance of lead pipe fragments found in the building - of which one, which carries four marks of the Vienna manufacturer Titus Cingetus Myrinus, has an inside diameter of almost 15 cm - the thickness of the hardness deposits on the basin walls and on the remaining pipework, and above all the three openings placed at different heights which would allow the water distribution according to the traditional scheme : the first, the lowest, fed the public fountains ; the second, at the intermediate level, fed the public buildings, and in priority the thermal baths, large water consumers ; finally the third, the highest, provided water only when it was abundantly available to the houses of the richest citizens. Never the less, the amount of older damage - we are on one of the steepest sections of the hill Puymain - and the size of the rebuilding performed by Canon invite the most extreme prudence in the analysis and restitution.

Let us finish with the water itself and note that, regardless of their actual flow, the two aqueducts were not the only supplies for Vaison. Several wells, of which one recently explored by

eaux étaient les plus abondantes, fournissait les maisons des plus riches citoyens. Toutefois, l'ampleur des dégradations antiques – on se trouve sur un des secteurs les plus pentus de la colline de Puymain – et l'importance des reconstructions dues au chanoine Sautel incitent à la plus extrême prudence dans l'analyse et la restitution.

Concluons sur l'eau et observons que, quel qu'ait pu être leur débit précis, les deux aqueducs n'étaient pas les seules sources d'approvisionnement de Vaison. Plusieurs puits, dont un a été récemment fouillé au contact de la Villa du Paon, furent utilisés pendant l'essentiel de la période Gallo-romaine, et en tout cas jusqu'à la fin du III<sup>e</sup> S. ap J-C. Ajoutons que, parmi les nombreuses sources encore vivantes aujourd'hui à Vaison, notamment au nord du quartier de la Villasse, un bon nombre jaillissaient dès l'antiquité, sans doute à des emplacements différents. Ce sont là, pour une ville, les avantages du relief et d'une hydrographie dynamique.

*Vaison la romaine de Goudineau & De Kisch aux éditions ERRANCE*

*the Peacock Villa, were used during most of the Roman-Gaul period, in any case until the end of the III<sup>rd</sup> century AD. We can add that, among the currently exploited springs in Vaison, notably in the northern part of the Villasse, a good number were already present during the antiquity, without doubt at different spots. These are, for a town, the advantages of a hydrographically dynamic terrain.*

*Vaison la romaine from Goudineau & De Kisch editions ERRANCE*



# Metz - Divodurum (57)



À l'époque romaine, Metz-*Divodurum* était principalement alimentée en eau par l'aqueduc de Gorze. La conduite fait environ 22 km, bien que Metz ne se trouve qu'à une quinzaine du captage à vol d'oiseau.

L'eau arrivait au Haut de Ste Croix, à 188,10 m d'altitude. Le château d'eau se trouvait à un niveau inférieur de quelques mètres, vers 175 m d'altitude environ. C'était indispensable si l'on voulait le remplir et bénéficier d'une pression importante. L'aqueduc pouvait ainsi desservir toute l'agglomération, y compris les différents thermes.

D'autres aqueducs alimentaient les quartiers laissés de côté par les eaux de Gorze ou renforçaient l'aqueduc principal. On en connaît trois. Deux partaient de la Combe des Bruyères, où se trouve un important bassin de retenue. L'un, vraisemblablement contemporain de l'aqueduc de Gorze contournait le Mont St Quentin par l'ouest et se dirigeait vers Scy-Chazelles ; l'autre descendait vers la Moselle par Plappeville. Le troisième aqueduc, dont on n'a pas retrouvé le captage, suivait la vallée du ruisseau de Montvaux et aboutissait vraisemblablement à un réservoir découvert au XIXe s. à Scy-Chazelles. On ignore comment ces aqueducs pénétraient dans la ville. Ils franchissaient vraisemblablement la Moselle par un siphon. L'eau ne manquait donc pas à Divodurum, d'autant moins que l'esprit pratique des Romains n'avait certainement pas laissé de côté les eaux des rivières.

Le château d'eau de *Divodurum* a disparu, mais nous en connaissons d'autres qui nous apprennent comment fonctionnait ce genre d'édifice, celui de Pompéi notamment. Le château d'eau de Nîmes distribuait un volume d'eau bien plus considérable. L'aqueduc arrivait dans un bassin circulaire bordé d'un quai au nord-ouest. L'eau partait vers ses destinataires par dix canalisations de 40 cm de diamètre groupées par deux. Le bassin était muni de trois exutoires de vidange.

Marc Heilig, *L'aqueduc de Gorze*, **archeographe**, 2011.

<http://archeographe.net/L-aqueduc-de-Gorze>



*In Roman times, Metz-*Divodurum* was mainly provided with water by the Gorze aqueduct. The length of the conduit was about 22 km, even though Metz, in a straight line, was no more the 15 km from the catchment point.*

*The water arrived at Haut de Ste Croix, at 188,10 meters altitude. The water tower was slightly lower, at about 175 meters altitude. Essential if it had to be filled and provide a reasonable pressure. The aqueduct thus provided water for the whole town, including the several thermal baths.*

*Other aqueducts provided the areas not fed by the water from the Gorze or reinforced the supply from the main aqueduct. Three are known. Two came from the Combe des Bruyères, where a large dam was located. One, apparently contemporary to the Gorze aqueduct went round the West side of Mount St Quentin and approached Scy-Chazelles ; the other descended towards the Moselle via Plappeville. The third aqueduct, of which the catchment point has not been found, followed the valley of the stream Montvaux and apparently ended in a reservoir discovered in the XIXth. Century at Scy-Chazelles. It is not known how these aqueducts entered the town. The apparently crossed the Moselle by a siphon. Water was thus plentiful in Divodurum, all the more as the practical character of the Romans did not neglect the water from the rivers.*


*The water tower of Divodurum has disappeared, but we know of others which teach us how this type of building functioned, above all that of Pompeii. The water tower of Nîmes distributed a much greater volume of water. The aqueduct arrived in a circular basin with a quay to the North-west. The water left towards its destinations through ten conduits of 40 cm de diameter in groups of two. The basin was fitted with three drains for emptying.*



# L'alimentation en eau à Pompéi

## Water supply for Pompeii

*La vie privée des hommes « A Pompéi »  
de Peter Connolly Editions Hachette*


 A l'origine, la rivière Sarno et des puits alimentaient Pompéi. Puis la construction d'un aqueduc, qui pourvoyait également toutes les localités environnantes, amena l'eau des collines. Des canalisations en plomb, disposées sous les trottoirs, transportaient l'eau à l'intérieur de la cité. Elles desservaient les maisons « bourgeoises », les bains et les fontaines publiques à travers tout Pompéi. Les pauvres étaient les principaux usagers de ces fontaines publiques.

Souvent, des châteaux d'eau se trouvent près des fontaines. Ils sont constitués de piliers en maçonnerie supportant un réservoir en métal aujourd'hui disparu. Une profonde rainure recevait de chaque côté les canalisations en plomb. Pompéi était construite sur un terrain en pente ; la hauteur de ces châteaux d'eau était donc identique à celle du château d'eau central qui les alimentait. Les réservoirs pouvaient ainsi rester pleins sans déborder. Une petite construction en briques recevait l'eau de l'aqueduc et se divisait en trois conduites. Accolée à la porte du Vésuve, cette construction fut endommagée par le tremblement de terre de 62 apr. J-C et se trouvait hors d'usage lors de l'éruption.



Un château d'eau à l'Est de la voie Stabania (Région VI, insula 14), alimenté par le répartiteur de la porte du Vésuve. Au fond, une fontaine.

*A water tower to the East of Stabania way (Region VI, block 14), fed from the distributor at the Vesuvius gate. In the background, a fountain.*

 *Originally the river Sarno and different springs provided water for Pompeii. Later the construction of an aqueduct, which also supplied the neighbouring villages, brought water from the hills. Lead pipes installed under the footpaths brought the water into the city. These provided water to the « bourgeois' » houses, the baths and public fountains throughout Pompeii. The poor were the principal users of the public fountains.*

*Often the water towers were close to the fountains. They were made of stone pillars supporting a metal reservoir, since disappeared. A deep groove on each side held the lead pipes. Pompeii was built on sloping ground ; therefore the height of these water towers was the same as the principal water tower providing the water. Thus the reservoirs could remain full without running over. A small brick construction received the water from the aqueduct and divided it in three supplies. Placed right beside the Vesuvius gate, this construction was damaged during the earthquake of 62 AD and was no longer used when the major eruption occurred.*

## Le répartiteur d'eau de la porte du Vésuve.

L'eau venant de l'aqueduc se divisait ici en trois branches. L'intérieur, de ce petit bâtiment aux façades aveugles, est une salle circulaire à coupole où arrive l'aqueduc. L'eau franchissait une grille en entrant dans le bassin de décantation ; une seconde grille traversait le bassin en son milieu. A sa sortie, après un troisième filtre, l'eau s'écoulait dans trois conduits branchés dans le mur de façade sur trois tuyaux de plomb, qui constituaient les trois rameaux principaux de la distribution urbaine. De cet édifice, les canalisations partaient vers des successions de châteaux d'eau secondaires destinés à rompre la pression provoquée par la forte dénivellation.



## The water distributor at the Vesuvius gate.

The water arriving from the aqueduct was separated into three branches here. The interior of this small windowless building is a circular room with a cupola where the aqueduct arrive. The water passed through a grill before arriving in the clearing basin ; a second grill crossed the basin in the middle. The water leaving the basin passed through a third filter before flowing into the three lead pipes passing through the main wall, these were the principal supply branches for distribution through the town. From this building, the condits led to a succession of secondary water towers to reduce the pressure caused by the height difference.

Canalisations d'eau e plomb, affleurant à la surface d'un trottoir en mauvais état. La maison voisine était raccordée au réseau.



Lead water pipes touching the surface of a footpath in bad condition. The house beside was connected to the water supply.

