

Près de 90 personnes ont assisté ce 12 novembre à 18 heures 30 à la conférence de Claude Larnac, organisée par notre association sur le thème : *Aqueduc de Nîmes, 50 kms d'Uzès au Castellum de Nîmes.*



Notre conférencier du jour, Claude Larnac est fondateur de l'*Académie Pont du Gard*. Il s'est engagé il y a près de 30 ans dans un Comité de Défense du site du Pont du Gard, face à un projet pharaonique d'aménagement touristique basé sur un potentiel de fréquentation manifestement surestimé. Grâce à son action et celle de ce Comité, le projet – aménagement actuel – a été ramené à de plus justes proportions. Claude Larnac avec l'*Académie Pont du Gard* se focalise aujourd'hui sur une démarche culturelle.

Il précise en début de réunion qu'il se concentrera sur les grandes lignes du sujet sans se perdre dans de nombreux détails. Il considère que cette conférence est une sorte d'introduction à une future visite sur site.

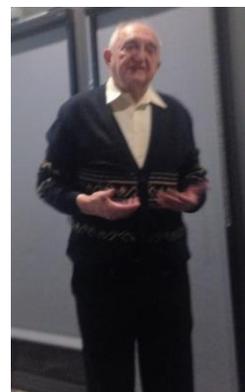
REMONTEE DANS LE TEMPS

A grands pas nous franchissons les millénaires à reculons...Il nous est rappelé ou appris que nos ancêtres du **Paléolithique** (7500 ans avant JC) étaient des chasseurs-cueilleurs qui s'accommodaient de la nature telle qu'elle était, celle-ci leur fournissant une nourriture suffisamment abondante.

Celles et ceux qui nous ont précédé au **Néolithique** (environ 5000 ans avant notre ère) ne sont plus des nomades mais s'installent. De chasseurs, ils deviennent bergers, de cueilleurs, ils deviennent cultivateurs. Bref ils commencent à gérer la nature. Ainsi, l'eau indispensable n'est pas toujours à proximité de leur habitation. Il faut donc gérer cette eau, c'est-à-dire la transporter, la stocker, l'économiser. Transporter de l'eau, c'est concevoir un aqueduc.

DEVELOPPEMENT DE NIMES A L'EPOQUE ROMAINE

La ville est située à un **carrefour de voies romaines** : Voie Domitienne, Voie Aurélienne, Voie des Helviens notamment, dans un flux commercial qui va de l'Italie et de Rome jusqu'à l'Espagne, et qui apportait la prospérité aux habitants. Dans cette région s'était établi le peuple celte des *Volques Arécomiques* qui occupait un vaste territoire - constitué par le delta du Rhône beaucoup plus étendu qu'aujourd'hui - s'étendant du Rhône jusqu'à l'étang de Thau.



Nîmes dès l'origine profitait d'une source particulière qui sortait au pied de la colline où s'élève encore aujourd'hui la *Tour Magne*, l'eau provenant des Cévennes et du Massif des Garrigues. C'est là qu'une première communauté humaine s'est fixée. Un autre pôle de développement s'établira près de la *Maison Carrée* actuelle. Cette source était associée à une divinité, marquant ainsi le mystère entourant l'émergence de l'eau du sous-sol. Mais cette source avait un débit très variable.

L'EAU, UNE IMPORTANCE POUR ROME

Or pour les Romains, l'eau doit être abondante. Un bon moyen pour les gouvernants d'améliorer leur popularité. L'histoire de Rome est jalonnée par la construction d'aqueducs, souvent financés à la suite de victoires militaires, qui permettent de trouver l'argent chez les vaincus et de disposer d'une main d'œuvre bon marché par la mise en esclavage des populations soumises. Progressivement sous l'Empire, la construction se fera à crédit, le but étant de satisfaire à tout prix les citoyens dans une certaine forme de populisme.

LA SOURCE D'UZES

Pour alimenter Nîmes en plein développement, il faut trouver une autre source que celle existante. Ce sera la source d'Eure à Uzès. Celle-ci a en effet toutes les **qualités requises**, décrites à la fin du 1^{er} siècle avant JC par l'architecte romain **Vitruve**, pour utiliser la technique de l'aqueduc.



Extrait de l'ouvrage *L'Aqueduc de Nîmes*.
Dessin réalisé » par Georges Tendille,
géomètre-expert

Cette source est située à une **altitude** supérieure au lieu d'utilisation. Pas facile à l'époque de l'évaluer, alors qu'aucun Point Zéro n'a été établi préalablement. C'est aussi cela le génie des ingénieurs et géomètres romains. Elle est située à 71 mètres d'altitude pour arriver 12 mètres plus bas à 59 mètres à Nîmes. A noter, qu'entre ces deux extrémités, s'élèvent des collines de 180 mètres : le massif des Garrigues. Cette dénivelée est bien entendu la première condition essentielle. Comme nous le précise avec malice Claude Larnac : *pour construire un aqueduc, ce qui n'est pas impossible, peut ne pas être possible !* Il nous cite l'exemple du Lyon romain où il ne fut pas possible de construire un aqueduc du type de

celui du Point du Gard pour alimenter la ville, ce qui aurait nécessité la construction d'un pont techniquement beaucoup trop long. Là les ingénieurs romains durent recourir au principe des ponts dits *siphons* pour construire l'aqueduc du Gier qui alimentait la colline de Fourvière à l'époque du Lyon antique.

Cette source délivre une eau **abondante** de 4 à 5 litres par seconde, dont la **variation** au fil des saisons est très faible de l'ordre de 1 à 6.

Elle fournit une eau de **bonne qualité**. Bien-sûr les romains ne pouvaient pas en faire une analyse chimique ; mais ils pouvaient constater alentour, que la végétation était belle, que l'eau était limpide, et les populations en bonne santé.

L'AQUEDUC DE NIMES

Il est **enterré sur 90%** de son parcours. Claude Larnac fait remarquer qu'étant invisible, l'ouvrage est protégé de la destruction et du risque d'empoisonnement volontaire de l'eau, sachant qu'il s'étire sur 50 kms en pleine campagne. Il faut toutefois remarquer que la Paix Romaine, et donc l'ordre, règne à cette époque.

De plus l'ouvrage souffre peu de la variation de température entre l'été et l'hiver, variation qui pourrait occasionner des fissures et donc des fuites, s'il était en surface. Enfin la chaleur de l'été pourrait générer une évaporation non négligeable.

L'aqueduc va devoir contourner le massif des Garrigues cité plus haut, afin que l'eau puisse couler régulièrement.

La technique romaine avait évolué au fil des siècles. En effet les Romains construisaient des aqueducs depuis environ 400 ans. Ils ont développé la technique des arches qu'ils n'ont pas inventée. Ils ont également mis au point la couche d'étanchéité déposée sur le fond et les parois de l'aqueduc. Celle-ci est réalisée en mortier antique romain dit **mortier au tuileau**.

Ce dernier est composé de chaux, de sable et de tuiles – voire d'amphores – concassées. Ces dernières, poreuses, absorbent l'eau et la chaux lors du processus de séchage, et rendent ainsi le mortier très homogène et très dur, beaucoup plus qu'un mortier aux galets par exemple.

LE PONT DU GARD



Le franchissement du Gardon par l'aqueduc nécessite la construction d'un *échafaudage*. Ce sera le Pont du Gard.

La variation du débit du Gardon peut être considérable. La photo de la crue centennale de 2002 présentée par Claude Larnac est impressionnante. Le débit dépasse les 5000 m³/seconde. Les ingénieurs romains ont dû faire un compromis concernant le dimensionnement des piliers, solides mais pas trop massifs, pour ne pas offrir une trop grande résistance aux crues et fragiliser ainsi l'ouvrage.

Le pont est construit sur un socle calcaire dit *ugolien* très dur ; une sorte de marbre. Le pont lui-même est constitué de pierres locales tendres. Chaque arche soutient sa voisine, les deux extrémités du pont s'appuyant sur des collines. L'effondrement de l'une ou bien l'affaiblissement du soutien des collines, entraînerait l'effondrement de l'ensemble.

Au cours des siècles l'ouvrage a subi les **agressions des hommes et de la nature**. C'est ainsi qu'à la demande du Seigneur d'Uzès au XIII^e siècle, des échancrures ont été creusées au pied des piles du deuxième niveau, afin de permettre le passage, après péage bien-sûr, des hommes et des ânes bâtés. Ce n'est qu'au XVIII^e siècle que ces échancrures ont été grossièrement comblées, puis que le pont routier toujours existant a été construit.



La nature s'est montrée également agressive notamment par les crues du Gardon qui ont creusé des cavernes sous-marines dans les massifs rocheux supportant les piliers. Les derniers travaux importants pour traiter ce problème et consolider le pont, ont été réalisés en 2002. Des tiges filetées de 20 mètres de long ont été enfoncées dans ces massifs rocheux. De plus ces travaux ont permis de constater que sous le Gardon se trouve une faille tectonique secondaire de la faille dite de Nîmes.

A l'issue de la conférence, Claude Larnac a répondu à plusieurs **questions** toujours de façon précise et complète.



Un grand merci :

- aux nombreux **participant(e)s** à la conférence pour leur présence et leur écoute attentive,
- à **Claude Larnac**, pour sa passion communicative, pour la clarté de sa présentation, se concentrant sur l'essentiel sans priver ses auditeurs d'informations diverses et intéressantes,
- à **Michel Bonnefoy** pour nous avoir mis en contact avec notre conférencier,
- une fois de plus à nos **Cordons Bleus**, pour avoir, grâce à leurs délicieuses productions apéritives, contribué à faire aussi de cette soirée un moment convivial et très apprécié des participant(e)s.

Texte : Michel Leduc, photos : Guy Mesrobian et Michel Leduc

Illustrations : Académie Pont du Gard