

MONSIEUR DE VAUBAN ET LES « VERS » DE LA VIEILLE DARSE

OU « COMMENT S'EN DÉBARRASSER ? »

André BÉRUTTI

Curieux titre que celui de la présentation proposée aujourd'hui qui va s'intéresser à un aspect peu connu du grand Vauban et à un épisode de l'histoire de Toulon et de la « Marine en bois » !

« Le plus savant homme dans l'art des sièges et des fortifications, et le plus habile ménager de la vie des hommes. » Saint-Simon.

Chacun d'entre nous connaît monsieur Sébastien Le Prestre de Vauban, l'homme des fortifications, celles qu'il construisait, celles qu'il assiégeait et prenait. Cela fit de lui à la fois le maître des forteresses et celui de la poliorcétique¹ : en cinquante années, il a conduit victorieusement cinquante-trois sièges, fait construire ou restaurer cent dix-huit fortifications et fait surgir de terre trente-trois villes fortifiées créées *ex nihilo*, ajoutant aux talents cités plus haut, celui d'urbaniste.

À Toulon, Vauban a exercé ses talents de bâtisseur de fortifications et d'urbaniste en étendant la ville qui explosait dans le carcan de son enceinte Henri IV, en créant un arsenal digne de la marine royale et une nouvelle darse capable d'accueillir les vaisseaux, et en tentant de concilier l'amélioration des conditions d'hygiène des Toulonnais et les impératifs de protection des vaisseaux.

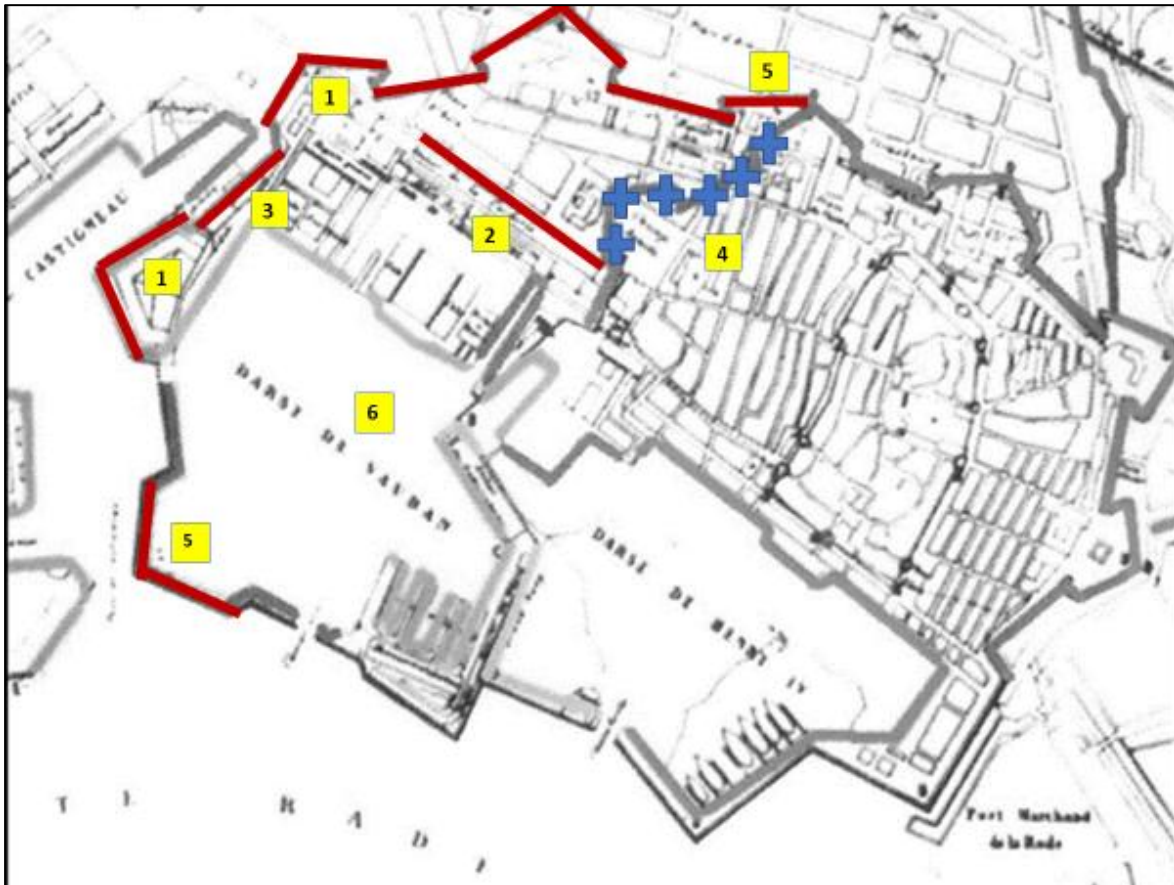
Vauban à Toulon : l'extension de la ville, la création d'un arsenal et d'une darse neuve



¹ Poliorcétique : l'art d'assiéger les villes

Des travaux gigantesques transforment l'enceinte Henri IV qui est ouverte et étendue vers l'ouest, et permettent à la ville de gagner onze hectares et une place d'armes à l'emplacement du bastion Notre-Dame. La marine dispose d'un arsenal de quarante-six hectares et d'une nouvelle darse calquée sur l'ancienne et réservée aux vaisseaux de guerre, la darse Henri IV étant désormais réservée aux navires de commerce et de pêche.

La chronologie des travaux est dictée par deux impératifs : séparer le futur arsenal de la nouvelle ville, et ne pas dégarnir les défenses de la ville pendant la durée du chantier.



Quelques dates permettent de résumer les six années qui ont permis la réalisation de ce programme.

1680 : construction à l'ouest des bastions du roi et de l'arsenal délimitant la future ville (1).

1681 : construction entre le bastion de l'arsenal et l'enceinte Henri IV du mur de la corderie destiné à séparer de l'arsenal la future extension de la ville (2).

1682 : construction de la porte royale entre le bastion du roi et celui de l'arsenal (3).

1683 : l'enceinte Henri IV est démolie du côté ouest depuis le bastion Saint-Roch jusqu'à la mer, emportant le bastion Notre-Dame (4).

De 1683 à 1685 : la reconstruction selon un angle plus ouvert du versant ouest du bastion Saint-Roch devenu bastion de la fonderie, la construction du bastion du Marais achèvent de fermer la ville côté terre (5). Construction de la darse neuve (6).

Le devenir de la vieille darse

Dès que fut prise la décision d'agrandir la ville et l'arsenal, l'état et l'avenir de la vieille darse furent soulignés par tous ceux qui ont travaillé sur le projet.

En 1669, le chevalier de Clerville écrivait à Colbert, dans un rapport du 18 octobre :

« Vous avez par vos soins procuré la netteté de la ville de Paris pour le bien du peuple. Vous pourriez, s'il vous plaît, la procurer à celle de Toulon, n'y ayant pas dans le royaume de plus remplie de fumiers, de marcs de vendanges et d'autres semblables immondices dont on ne le nettoie jamais et il ne faut pas s'étonner si ce qui s'en écoule avec les pluies comble éternellement le port et la rade. »

En 1670, un rapport de Louis Matharel, intendant de la marine et des fortifications, pointait les risques et préjudices qui la menaçaient :

« Il y a nécessité de pourvoir à la conservation de la petite rade qui reçoit un grand préjudice des ordures, graviers et sables qu'y apportent journellement les rivières de l'Égoutier et du Las, l'une située du côté du ponant qui tombe derrière la plateforme dehors, et l'autre du côté du levant, qui entre dans la rade, lesquelles rivières, aux occasions des grandes eaux, apportent avec elles des grandes quantités de vase qui forment des bancs en divers endroits dont les vaisseaux du Roi reçoivent de grandes incommodités, soit à l'entrée, soit à la sortie de la rade. »

Vauban détournera les deux « méchantes rivières » en 1769. Mais ceci est une autre histoire !

Dans son rapport, Matharel évoque d'autres causes plus directes à l'envasement de la darse : la présence des savonneries, et le déversement des immondices dans le port.

Le savon de Toulon

« Au surplus, il y a un grand nombre des savonneries qui y jettent toutes leurs cendres et les premières pluies avalent tout cela dans le port et l'ont comblé si visiblement que les moindres vaisseaux y échouent partout sans être chargés. »

En effet, dès le milieu du XV^e siècle, une longue tradition de savonnerie s'installe à Toulon avec l'arrivée d'un nommé Palmier venant de Grasse, qui s'installe dans le borc (faubourg) du Portalet à l'ouest de l'enceinte Henri IV. Au fur et à mesure de leur croissance et de leur nombre, les savonneries s'installent de plus en plus. La ville compte en 1650 vingt fabriques de savon, en 1749 sept et en 1776 quatre. C'est qu'entre-temps la concurrence de Marseille s'est installée, et les Toulonnais sont obligés d'acheter du savon de Marseille. Il reste la rue des Savonnières qui, prolongée par la rue de la Consigne, aboutit à l'extrémité ouest de la vieille darse.

Non loin de là, il est possible de voir, dans un passage situé entre la rue du Mûrier et la rue des Riaux, les « chapelles » d'un pressoir à olives, peut-être le fournisseur en huile des savonneries d'antan toutes proches ! En tout cas la rue des Riaux rappelle que l'écoulement des eaux usées se faisait par un petit ruisseau central (le *rialet*) qui se jetait dans la vieille darse. À la fin du XVII^e siècle la rue en question fut la première à bénéficier de deux ruisseaux latéraux, des réaux, devenus *riaux*.

Les immondices de la ville

Louis Matharel poursuit dans son rapport :

« Les immondices de la ville sont inévitables, mais pour empêcher qu'elles ne gâtent le port, il faudrait revêtir et couvrir les rigoles qui traversent le quai, à chacune desquelles une rue aboutit et y fait un ruisseau, avec des grilles qui ne laisseraient passer que l'eau. Les ordures seraient fort recherchées pour porter aux jardins, et ainsi on les tiendrait nettes facilement et sans dépense. » Solution peu ragoûtante qui a cependant perduré jusqu'au début du XX^e siècle puisque le contenu des « torpilleurs » recueillant celui des tinettes et des pignates était vendu aux maraîchers des environs de Toulon. Il est donc déjà question d'éviter que les immondices de la ville retenues par des grilles ne soient plus déversées dans la darse. Vauban s'inspirera de cette idée et la mettra en application sans obtenir les résultats escomptés, comme nous le verrons !

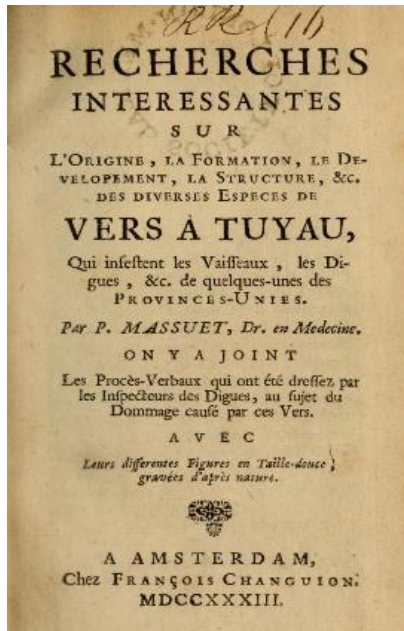
Où il est question des « vers »

Le 13 octobre 1673 Arnoul père vantait la qualité de deux projets de son fils Pierre et égratignait ceux de Matharel qui « voulait bâtir à l'endroit où il y a le plus de vers sur l'un des côtés du port de Toulon », c'est-à-dire à l'ouest.

Le 8 novembre 1676, Pierre Arnoul écrivait dans un rapport adressé à Colbert :

« Les immondices et les eaux de la ville, venant toutes dans ce port, y engendrent des vers et de la pourriture qui portent un grand préjudice aux vaisseaux et cela se remarque chaque fois qu'on leur donne carène. Les bordages sont pourris tout le long et piqués de vers. »

Nous y voilà ! La présence des « vers » dans la darse devient un argument pour choisir le côté vers lequel vont se faire l'extension de la ville et la construction de l'arsenal ! Il est donc temps d'éclairer le lecteur sur cet animal mangeur des bois immergés dans l'eau salée, ceux dont on fait les infrastructures portuaires et les vaisseaux de la marine en bois. Contrairement à ce qui vient d'être écrit jusqu'ici, il ne s'agit pas d'un ver, mais d'un mollusque bivalve au corps allongé revêtant l'allure d'un ver. Son nom scientifique, *Teredo navalis* en a fait le « taret », appellation sous laquelle l'animal est communément connu.



En 1733, le docteur Pierre Massuet publia à Amsterdam un ouvrage de plus de deux cent pages traitant des « vers à tuyaux » et des dégâts entraînés sur les digues protégeant les polders, et sur les coques des bateaux.

Un historien belge, Michaël-Washington Serruys, précise que les protestants hollandais désignaient les homosexuels comme responsables de la rupture des digues protégeant leurs polders : une centaine de boucs émissaires fut condamnée à mort par étranglement ou noyade par immersion dans un tonneau !

Un journaliste a écrit récemment : « Imaginez de petits aliens qui, parce qu'ils dévorent le bois immergé, ont causé des inondations catastrophiques dans l'Europe du nord au XVIII^e siècle, provoqué un massacre, ou encore, joué un rôle déterminant dans de célèbres batailles, telles que Trafalgar... »

Comment un animal en apparence aussi anodin peut-il être responsable d'aussi grandes catastrophes ? Et par quel mécanisme ?

Nous devons la description de l'animal à Anne Sohler-Meyrueis, responsable de la commission des sciences, que nous remercions : « Le taret, nom latin *Teredo navalis*, est un mollusque appartenant à la classe des lamellibranches dont l'espèce type est la moule. Comme chez la moule la masse viscérale, qui ici est réduite, est située dans une petite coquille calcaire formée de deux valves, hérissées de dentelures, striées et à bords tranchants servant à creuser le bois immergé. Les stries sont armées de minuscules dents (de 4 000 à 10 000) chez *Teredo navalis*.



Les instruments de forage

L'animal est souvent confondu avec un ver annélide tubicole car la plus grande partie de son corps est constituée par deux siphons accolés enfermés dans le tube calcaire qui est secrété par l'animal et qui tapisse la galerie creusée dans le bois, ce qui légitime bien l'appellation de « ver à tuyaux » qui lui a été donnée au XVIII^e siècle.



Le "ver à tuyaux"

Le taret est xylophage. La sciure produite au cours du forage est ingérée, au moins partiellement, par le taret, mais sa nourriture essentielle est, comme pour la plupart des bivalves, le plancton, aspiré avec l'eau dans l'intérieur du plus long siphon. Par l'autre siphon sont évacués dans l'eau, la sciure provenant du forage, les déchets alimentaires et les produits sexuels.

Les tarets se plaisent dans les eaux claires, chaudes et très salées. Les bois placés dans des eaux boueuses ou dans des eaux contaminées par des déchets organiques ou industriels sont moins attaqués que dans une eau pure et claire. Vis-à-vis de la salinité des eaux, le comportement des espèces est variable. Certaines (*Teredo navalis*) ne peuvent tolérer une eau saumâtre. Par contre des espèces, observées dans les régions tropicales, paraissent susceptibles de vivre dans des eaux douces.

Dans le forage du bois par les tarets, il n'y a pas d'action chimique, mais une action mécanique : c'est en imprimant aux deux valves de leur coquille un mouvement de rotation que les animaux creusent, grâce aux fines denticulations de la coquille, les longues galeries qu'ils habitent dans le bois. Au fur et à mesure qu'ils avancent, les tarets tapissent les parois de leurs galeries d'une sécrétion calcaire tubulaire, plus épaisse dans les bois tendres et poreux que dans ceux qui sont durs et compacts. En général, le forage ne s'effectue que pendant une partie de la vie de l'animal qui peut continuer à vivre, se nourrir et se reproduire après avoir cessé d'agir mécaniquement.

Les dimensions courantes, pour une galerie de *Teredo navalis*, sont en général voisines de douze centimètres de long et de cinq millimètres de diamètre.

Les tarets, sont susceptibles d'attaquer tous les bois immergés quelle que soit leur qualité. La dureté des bois en particulier ne suffit pas à assurer leur résistance. Si certaines essences paraissent bénéficier d'une immunité, qui est généralement plus ou moins temporaire, cela tient, semble-t-il, à la présence dans leurs tissus de certains produits toxiques, huiles ou alcaloïdes, ou à l'incrustation de ces tissus par la silice.

Rappelons que, dans les arsenaux de la marine, quand on conserve les bois de construction immergés dans des fosses, on les protège des dégâts du taret en mettant à profit l'impossibilité pour cette espèce de vivre dans des eaux peu salées et en faisant arriver une certaine quantité d'eau douce dans les fosses. »



Il est encore possible de voir au niveau du rond-point Bazeilles les vestiges d'une vanne commandant l'admission des eaux douces de l'égoutier détourné, dans un canal les conduisant jusqu'aux fosses à bois de l'arsenal du Mourillon alimentées en eau de mer.



Teredo navalis et les digues des polders ravagées. In Massuet. 1733.

Les projets et les travaux d'assainissement de M. de Vauban

Le souci de M. de Vauban était essentiellement de préserver la vieille darse et de maintenir ses fonds à un niveau suffisant pour accueillir les vaisseaux du roi avant que la nouvelle darse ne soit accessible : « La mauvaise disposition de l'assiette de Thoulon et de ses rues qui charrient toutes les immondices de la ville dans la darse à la moindre pluie, l'ont remplie à moitié malgré le travail de trois machines qui sont occupées à la nettoyer et qui doivent enlever plus de trois mille toises de vase par an. »

Vauban proposait des moyens pour empêcher que la darse continue de s'envaser et pour lui conserver une profondeur de vingt-deux pieds (6,60 m environ) lui permettant de recevoir les plus grands vaisseaux. Ces moyens, écrivait-il « sont de deux sortes, les premiers accessoires à un plus grand. »


Les moyens accessoires consistaient à établir une fosse à l'extrémité débouchant sur le quai, destinée à recevoir toutes les immondices charriées par les riaux. « Ces fosses devront être grillées avec des grandes plaques de fer percées de quantité de petits trous gros à passer le doigt et non plus ; moyennant quoy, toutes les grandes immondices demeureront au-dessus des trous qu'il faudra avoir le soin de nettoyer de temps en temps, et pour empêcher que les allans et les venans ne soyent incommodés de ces fosses, il faudra les griller près à près par-dessus. » Il s'agissait d'un système de collecteurs d'égout avant la lettre.


Le « grand moyen » décrit par Vauban était la création d'un égout collecteur général, dans lequel devaient aboutir tous les ruisseaux de la ville, établi sur toute la longueur de la rue Bourbon (notre avenue de la République actuelle). Cet égout devait traverser la courtine des Minimes pour déboucher dans un réservoir creusé dans le fossé dont l'évacuation serait assurée par une pompe élévatoire.

Une fois l'évacuation des immondices solides assurée pour préserver la profondeur de la darse, il fallait assurer l'évacuation de la partie liquide (eaux usées des particuliers, « eaux-mères » des savonneries). Cela devait se faire par un moyen qualifié « d'accessoire » par Vauban.

Gustave Lambert écrit : « Pour répondre à une préoccupation qui était de tous les marins et habitants, laquelle était que les eaux-mères des nombreuses fabriques de savon mélangées aux eaux de la darse préservaient la carène des vaisseaux des vers qui les taraudaient, Vauban proposait de faire un deuxième canal de deux pieds seulement de profondeur, parallèlement au premier, mais passant sur le quai, destiné à recevoir les parties liquides du grand égout au moyen de canaux de communication, pour les laisser s'écouler dans la darse. »



Les deux canaux de Vauban. Grand collecteur : 

Pompe : 

Second canal (accessoire) : 

Vauban écrivait : « Ces deux canaux recevraient toutes les eaux de la ville, par conséquent toutes les ordures qui, de cette façon, seraient conduites dans le fossé sans tomber dans le port ; sur quoi il est à remarquer que celui d'en bas ou du quai, ne recevra d'eau que par le débordement de l'autre et, de cette façon, peu d'immondices, de sorte que leur communication pourrait servir à laisser aller les eaux dans la darse, à laquelle on dit qu'elles sont nécessaires pour faire mourir les vers qui percent le bois des vaisseaux. »

De nouveau apparaît cette préoccupation de la préservation des vaisseaux contre l'attaque des « vers ». La question peut se poser en ces termes : est-il possible de concilier la protection des vaisseaux contre les vers et la conservation d'une profondeur suffisante pour les admettre dans la darse ?

Ou encore : peut-on assurer la salubrité de la ville tout en préservant les eaux de la darse et les vaisseaux du roi ?

Dans un *Abrégé estimatif des ouvrages que l'on peut faire à Toulon en 1679*, apparaît la rubrique suivante : « On y peut faire cette année-ci l'un des deux canaux proposés pour le détour des immondices qui tombent dans le havre. » Le projet est présenté au conseil de ville qui, tout en constatant l'utilité, en ajourna l'exécution faute de fonds. Mais un ordre du roi prescrivant le début immédiat des travaux, l'affaire est rondement menée et les travaux sont terminés le 16 juin 1680. Trois mois plus tard, il n'existait plus ! Ordre avait été donné le 20 août pour qu'il fût comblé !

Bien entendu le « canal accessoire », complétant le dispositif préconisé par Vauban, n'a jamais été creusé. Seules les rigoles prolongeant les riaux sur le quai ont été établies.

Que s'est-il passé pour que cette idée de Vauban mise rapidement à exécution soit battue en brèche dans des délais aussi courts ? Un vaisseau en radoub dans la darse était resté couché pendant les mois de juillet et d'août, les plus chauds de l'année. Lorsqu'on l'avait relevé, on avait constaté que la partie immergée était « entièrement chironnée par les vers ». Les autorités émues de cette constatation attribuent la prolifération des vers à la suppression du déversement dans la darse des eaux fortement alcalines des savonneries. Voici de nouveau évoqué l'effet bénéfique des savonneries, idée qui perdurera, puisqu'en 1760 les Toulonnais adressent au roi un long mémoire traitant de l'action bénéfique des égouts de la ville et des eaux de lessive qui se déversent dans la rade et détruisent les vers infestant les coques de navire : plutôt que de dépenser des sommes considérables à réparer les vaisseaux, ne vaudrait-il pas mieux augmenter le nombre des savonneries ? En 1789, cette demande est également exposée dans les cahiers de doléances mis à la disposition des Toulonnais.

Le développement des tarets a bénéficié lors de cette courte expérience involontaire (moins de trois mois) de conditions idéales : chaleur des mois d'été (le taret se développe dans les mers chaudes), suppression des déchets organiques (le taret aime les eaux claires), suppression des eaux douces de la ville (le taret aime l'eau salée et n'aime pas l'eau saumâtre), suppression de l'apport des eaux alcalines des savonneries.

Monsieur de Vauban aurait-il involontairement créé les conditions d'une expérience visant à démontrer la nécessité d'un juste équilibre entre les êtres vivants et le milieu qui les accueille ? M. de Vauban écologiste avant l'heure ?

Ultime pied de nez des tarets à l'histoire de Toulon : le 1^{er} août 1707 (Vauban est mort le 30 mars de la même année), durant le siège de la ville par les troupes austro-savoyardes et la flotte anglo-batave, M. de Langeron, commandant de la marine, et M. de Vauvray, intendant du port, font immerger une trentaine de vaisseaux de crainte qu'ils ne tombent aux mains des ennemis (le premier sabordage dans le port de Toulon !) et affirment pouvoir les récupérer après le départ des assaillants. Aucun des navires ne fut récupérable : les tarets avaient fait des dégâts considérables ! C'était aussi en plein été et le grand collecteur de M. de Vauban avait été comblé trois mois après sa création, en 1679 ! Son fonctionnement n'avait finalement aucune influence sur le développement des « vers », et aurait pu améliorer la salubrité de la ville en attendant la création de l'émissaire commun et d'Amphitria !

Approche bibliographique

LAMBERT, Gustave. *Histoire de Toulon*. Toulon : Imprimerie du Var. 1899.

MARMOTTANS, Tony. *Toulon au cœur*. Gémenos. Autres Temps. 2006.

MARY, Luc. *Vauban le maître des forteresses*. Paris : L'Archipel. 2007.

MEYRUEIS, Jean-Paul (DIR.). *Toulon ville forte. Sept siècles de fortifications*. Gémenos : Autres Temps. 2007.

MONGIN, Laurent. *Toulon ancien et ses rues*. Draguignan : imprimerie Olivier-Joulian. 1901.

PETER, Jean. *Vauban et Toulon*. Paris : Economica. 1994.

VERGÉ-FRANCESCHI, Michel. *Toulon port royal. 1481-1789*. Paris : Tallandier. 2002.