

VERSAILLES ou « le défi de l'eau »*

Hier comme aujourd'hui, les fontaines sont une des merveilles des jardins de Versailles. Pourtant, l'élément qui leur est nécessaire et qui anime si remarquablement les jardins, l'eau, est restée depuis l'époque de Louis XIV un problème.

En effet, les jardins de Louis XIII avaient besoin d'eau et les étangs des alentours du château fournissaient aux fontaines des jardins la quantité d'eau adéquate. Plus tard, avec les agrandissements que commanda Louis XIV, l'alimentation de l'eau devint un défi, parfois crucial.

Au départ, le site de Versailles n'offrait que les **rus de Gally et l'étang de Clagny [14]****, les sources des collines voisines et quelques étangs. I

Afin de satisfaire les besoins en eau **lors des premiers agrandissements des jardins de Louis XIV, l'eau était pompée dans les étangs proches du château, notamment dans l'étang de Clagny qui servait de source principale.** L'eau de l'étang était pompée jusqu'à un réservoir situé sur le toit de la grotte de Thétis, d'où l'eau, par un système de canalisations complexe, alimentait les fontaines, plus bas dans les jardins, par simple gravité. **On captait aussi d'autres sources que l'on amenait jusqu'à des réservoirs construits sur la colline de Satory, au sud du château.**

Les premiers chantiers

Les demandes d'eau accrues nécessitaient des sources supplémentaires. **En 1664, Louis Le Vau conçut la Pompe [5], un moulin à eau au nord-est du château. La Pompe tirait de l'eau de l'étang de Clagny [14]** (asséché depuis, c'est désormais un des quartiers de la ville de Versailles) **par un système de pompes éoliennes** (ou, en l'absence de vent, à l'aide d'un cheval) jusqu'à un réservoir. La capacité de la Pompe - 600 m³ par jour – réduisait la pénurie d'eau dans les jardins.

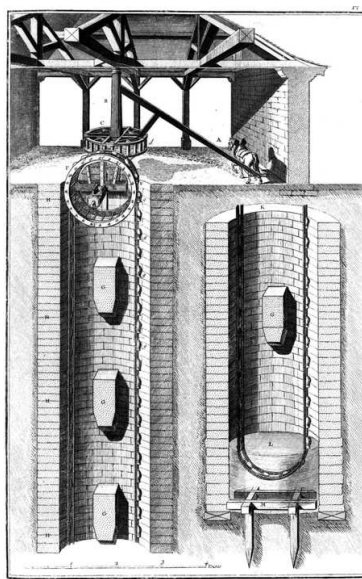
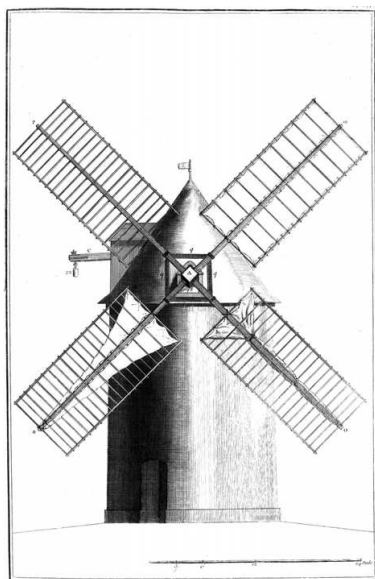


Figure de gauche : La « Pompe », moulin à eau conçu par Louis Le Vau.

Figure de droite : mécanisme de relevage des eaux utilisant des godets, entraîné soit par le moulin, soit par des chevaux.

* Compilation de textes et d'images tirés de divers sites « web ».

** Les nombres entre crochets font référence au plan donné en annexe.

Quoique ce système ait résolu certains des problèmes d’approvisionnement en eau, il n’y avait jamais assez d’eau pour faire fonctionner toutes les fontaines en même temps. **Ainsi, lors des premières « Grandes eaux » le 17 avril 1666, il est impossible d’activer tous les jeux d’eau en même temps.** Une horde de fontainiers est mobilisée pour ouvrir les vannes sur le trajet du roi et les fermer après son passage.

S’il était possible de faire fonctionner tout le temps les fontaines que l’on voyait depuis le château, celles qui étaient cachées dans les bosquets ou dans les régions reculées n’étaient mises en marche que ponctuellement. En 1672, Jean-Baptiste Colbert imagina pour les responsables des fontaines un système de communication par sifflets à l’arrivée du roi. Un coup de sifflet indiquait que sa fontaine devrait être mise en marche. Une fois le roi parti, le responsable devait arrêter sa fontaine et avertir le suivant que la prochaine fontaine pouvait être mise en marche.

Vers 1670, la rénovation du Parterre d'Eau est en cours. Le Roi souhaite que tous les bassins visibles du Château fonctionnent sans interruption. Or les fontaines du Parterre d'Eau ne pouvaient être alimentées que par le réservoir le plus haut, celui de la grotte de Thétis (aujourd'hui disparue), malheureusement de trop faible capacité. Pour y remédier, **François Francine** (auteur du système hydraulique des jardins de Versailles) propose de construire trois réservoirs de 3.400 mètres cubes sous le Parterre d'Eau, afin de récupérer l'eau ayant servi aux jets. Une partie de cette eau sera ensuite recyclée en retournant au réservoir de la grotte de Thétis, grâce à deux pompes entraînées par des chevaux. C'est en 1672 que François d'Orbay construit ces trois grands réservoirs. **Avec l’achèvement en 1671 du Grand Canal** qui servait de canal d’écoulement pour les trop-pleins des fontaines, l’eau fut redirigée vers le réservoir de la grotte de Thétis par un système de pompes éoliennes.

En 1674, la Pompe fut agrandie et devint la Grande Pompe. Avec la Grande Pompe, la capacité de distribution d’eau fut augmentée à presque 3 000 m³ d'eau par jour grâce à un nombre plus important de pistons. Cependant, l’étang de Clagny dans lequel elle puisait se trouva souvent à sec.

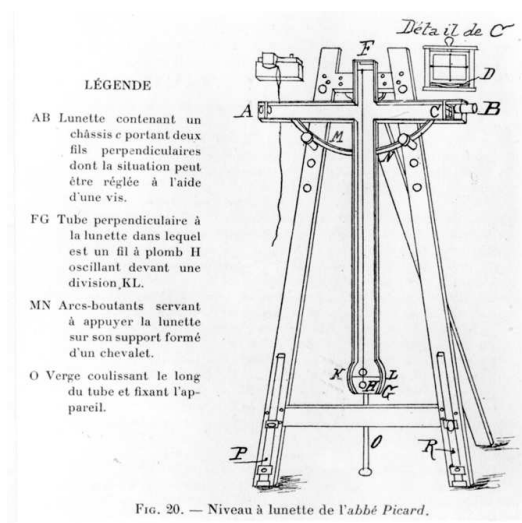
La recherche de solutions extérieure à la vallée de Versailles.

La demande accrue pour l’eau et les contraintes sur le système d’alimentation d’eau nécessitèrent des nouvelles mesures afin d’amener plus d’eau à Versailles. **Entre 1668 et 1674, un projet fut entrepris pour canaliser l’eau de la Bièvre à Versailles.** En 1670 le **Moulin de Launay [9]** est mis en service ; c’est une gigantesque pompe actionnée par un moulin à eau, doublée dès l’année suivante par une série de cinq moulins à vent. Cette installation remonte l’eau depuis l’étang du Val jusqu’à un réservoir au sommet de la **colline de Satory [7]**, d’où elle redescend par gravité vers le château.

Dans le même temps, un réseau de drainage collecte toutes les eaux venant du nord de Versailles (Le Chesnay, La Celle-Saint-Cloud, ...). Des pompes toujours plus puissantes, actionnées par toujours plus de chevaux, permettent de mettre l’eau sous pression pour la faire jaillir dans les pièces d’eau.

Le « détournement de la Loire »

Parmi tous ces projets gigantesques, il fut proposé par Ricquet, célèbre par la création du canal du Midi, d'amener la Loire à Versailles. Ce projet fut accueilli favorablement mais c'était une entreprise difficile. Colbert prudent fit réaliser cette même étude par l'abbé Picard qui fut le plus grand astronome de son temps et créa des instruments de précision permettant des observations astronomiques et géodésiques. Il créa pour la mesure des hauteurs du sol un niveau de précision à lunettes.

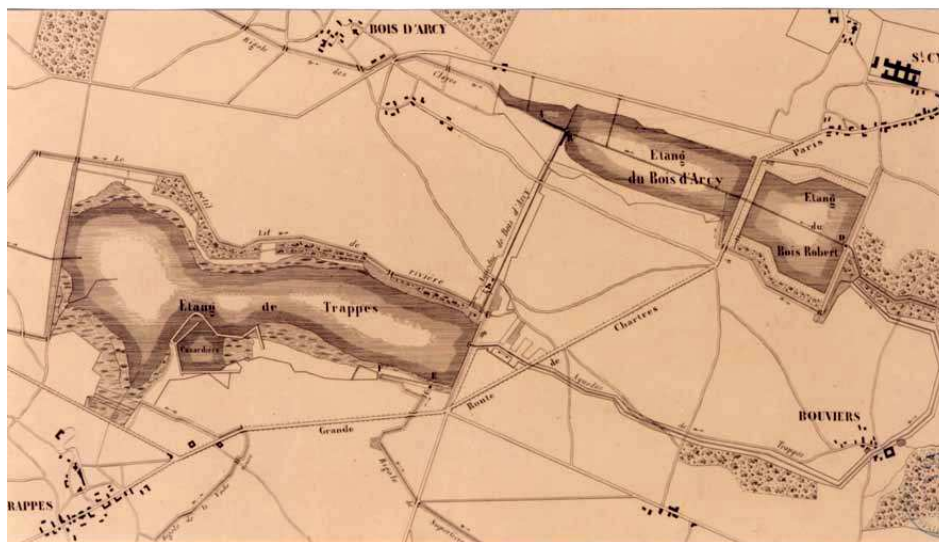


L'abbé Picard alla « niveler la pente qu'il pouvait y avoir de la rivière de Loire à Versailles ». Les opérations eurent lieu en 1674 et démontrèrent que le niveau de la Loire au-dessus de Briare où Ricquet pensait le drainer était plus bas que celui du parc de Versailles et ce projet fut abandonné.

Les rigoles à l'assaut des plateaux

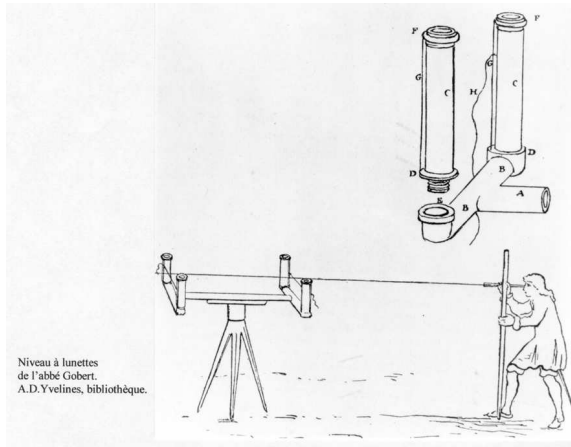
Le réseau des étangs «inférieurs» (voir annexe 13 à 16)

Les relevés menés par l'abbé Picard sur le plateau de Trappes et en direction de Rambouillet prouvent qu'il est par contre possible de réaliser un réseau de drainage, dont les eaux s'écouleront par gravité vers le parc de Versailles. C'est ce que l'on appellera : le **réseau des étangs «inférieurs»**.



Plan des étangs de Trappes et de Bois d'Arcy. A.D. Yvelines, service des eaux.

En 1677 et 1678 sont creusés l'étang de Trappes [12] (actuelle base de loisirs de Saint-Quentin-en-Yvelines) et les deux étangs de Bois-d'Arcy [11] et Bois-Robert [10] (tous deux asséchés au début du XIXème siècle). Un premier réseau de rigoles (rivières artificielles) et d'aqueducs les relie à la Pièce d'eau des Suisses [8], le grand plan d'eau situé entre le château de Versailles et la colline de Satory.



En 1680, le surintendant **Colbert** ne se lassait pas de rechercher les moyens d'avoir toujours à sa disposition des masses d'eau suffisantes à la consommation qu'en faisait le roi lorsqu'un savant ingénieur, monsieur **Gobert**, auteur d'un traité sur les forces mouvantes et inventeur lui aussi d'un **niveau à lunettes** vint lui proposer de « niveler » les plaines au sud-est de Versailles afin de rechercher s'il ne serait pas possible de recueillir dans des étangs l'eau des pluies, comme on l'avait fait pour Trappes et Bois d'Arcy.

Quelques mètres au-dessous du niveau de Trappes et de Bois-Robert s'étend jusqu'à la petite ville de Palaiseau un plateau autrefois inculte, borné au nord et au sud par les vallées profondes de la Bièvre et de l'Yvette. Le niveau se tient à une vingtaine de mètres au-dessus du palais de Versailles et présente en son centre une dénivellation accentuée se prêtant à la création d'un chapelet de réservoirs. C'est là en effet que furent creusés les **étangs de Saclay [16], d'Orsigny [14], de Villiers [15], du Trou Salé et du Pré Clos [13]** dans lesquels tout un réseau de rigoles amène les eaux de pluies tombant sur la région. Ce second ensemble de rigoles et d'étangs est creusé entre **1680 et 1685**.

L'eau de l'étang de Saclay s'écoule par l'aqueduc souterrain de Villedombe vers l'étang d'Orsigny, puis vers le Trou Salé par l'aqueduc du Plessis, et ensuite vers l'**étang de Buc** par l'aqueduc du Trou Salé, cette eau est ensuite siphonnée vers Versailles. La pente totale de Saclay à Versailles est d'environ 5 mètres pour une longueur de 8 km et 60 km de rigoles alimentent les étangs de la plaine de Saclay ou étangs inférieurs.

Dans cette première installation, l'eau traverse la vallée de la Bièvre, non sur un aqueduc, mais à l'aide d'un siphon formé de tuyaux en fonte. Cependant, les fuites des tuyaux amenèrent à construire une immense estacade en bois sur laquelle on les plaça.



Dans un second mémoire du 2 novembre 1682 remis à Colbert, Gobert qui tablait sur un débit annuel de 4.000.000 de mètres cubes, proposa alors de construire un pont-aqueduc aux proportions impressionnantes : 580 m de long sur 24 m de haut ! **L'aqueduc de Buc** (« Les Arcades de Buc »), mis en service en 1686, assurera le franchissement de la vallée de la Bièvre. *L'aqueduc de Buc cessera d'être opérationnel vers 1950.*

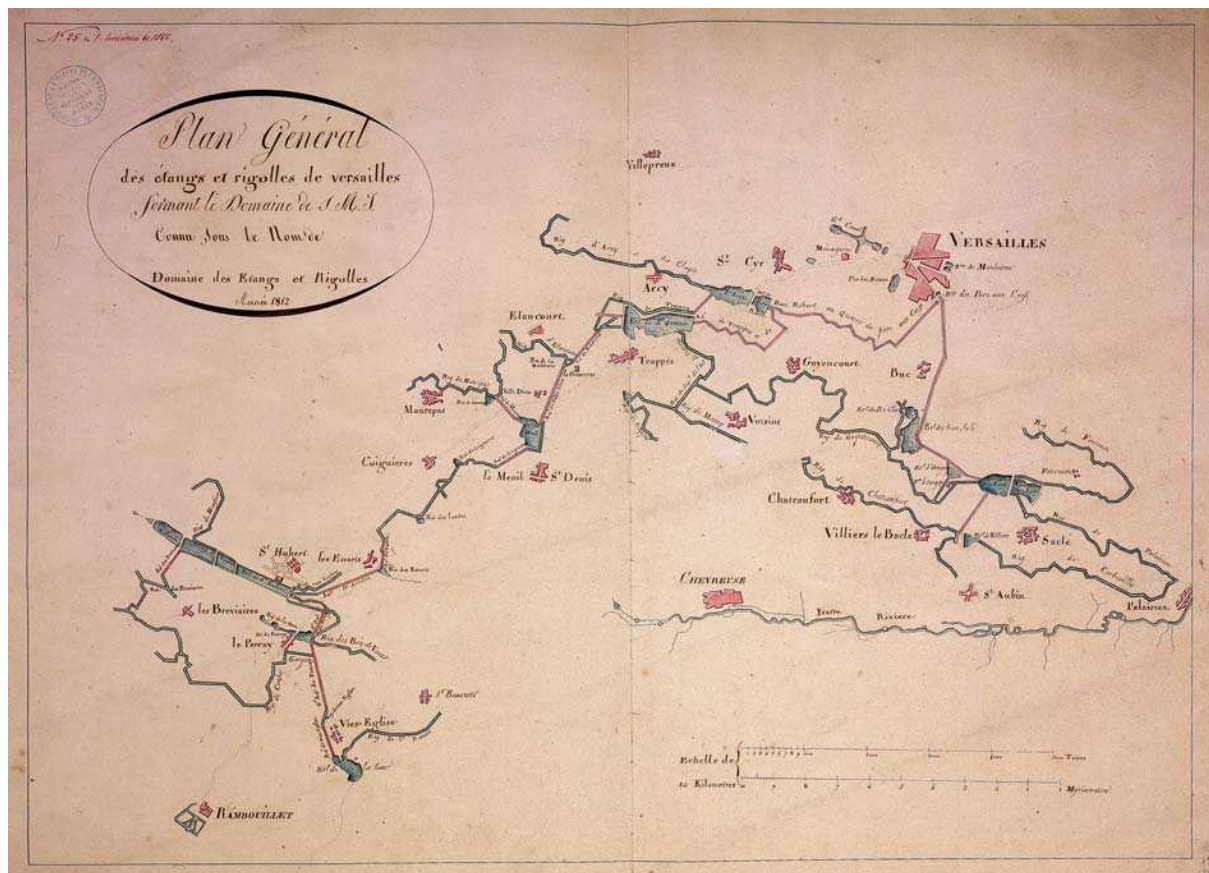
Le manque d'eau se faisant toujours sentir à l'heure actuelle, pendant les grandes eaux, de nouveaux systèmes ont été installés pour permettre de pomper l'eau du Grand Canal et l'amener jusqu'aux fontaines. Malheureusement, cette eau, fortement chargée en plomb, accélère la destruction des statues. Pour éviter cela, il est prévu de remettre en service l'aqueduc de Buc. Les travaux doivent commencer prochainement, pour une durée d'environ cinq ans et un coût total de plus de vingt cinq millions d'euros.

Le réseau des étangs « supérieurs » (voir annexe, 17 à 24)

A la demande du ministre Louvois, Philippe de la Hire, disciple de l'abbé Picard, reprend en 1684 et 1685 l'extension du premier réseau de rigoles, en amont de l'étang de Trappes. Cet ensemble est dit « **réseau gravitaire supérieur** » car il amène les eaux par gravité au niveau des terrasses du château. Il se compose d'un canal principal nommé « Lit de rivière » dans lequel se déversent des rigoles affluentes, selon un schéma en arêtes de poisson. **Cet ensemble constituera ce que l'on a appelé : « La Rivière Royale ».**

Ce nouveau chantier voit le creusement de l'**étang du Mesnil-Saint-Denis [17]** (étang des Noés) et des **étangs de Hollande [20-24]**. La rigole de Maurepas, qui vient se jeter dans l'étang des Noés, a été réalisée à cette époque. Le Lit de rivière s'étend jusqu'à l'étang de la Tour, à Vieille-Eglise-en-Yvelines (près de Rambouillet).

Malgré l'augmentation de débit venant de la Bièvre, les jardins en nécessitèrent encore plus. De nouveaux projets d'alimentation d'eau furent nécessaires.



Plan général des étangs et rigoles établi en 1812

Les maladies

Lors de grande sécheresse, des épidémies font leur apparition. Dans les villages environnant les étangs de Saclay et de Trou Salé l'évaporation des étangs serait la cause éventuelle de maladies épidémiques ou endémiques. Par le fait de la chaleur, les eaux se retirent et laissent à découvert un limon fangeux, produit de la décomposition de substances végétales et animales et chaque année vers les mois d'août ou septembre, les villages, et surtout Saclay, voient des épidémies de fièvre typhoïde graves. La fièvre intermittente simple ou avec engorgement des viscères abdominaux y est endémique. Beaucoup d'habitants seront atteints de ces fièvres. Le hameau de Villedombe est tombé en ruine et au lieu de chercher à le reconstruire, les habitants sont allés porter leur domicile ailleurs. Les fièvres typhoïdes qui régnaient le plus souvent dans nos localités du fait des étangs entraînent des décès plus nombreux qu'ailleurs.

La machine de Marly

En 1681, un des plus ambitieux et plus remarquables projets du règne de Louis XIV fut entamé. En raison de la proximité de la Seine à Versailles, un projet fut proposé pour amener l'eau du fleuve jusqu'au château.

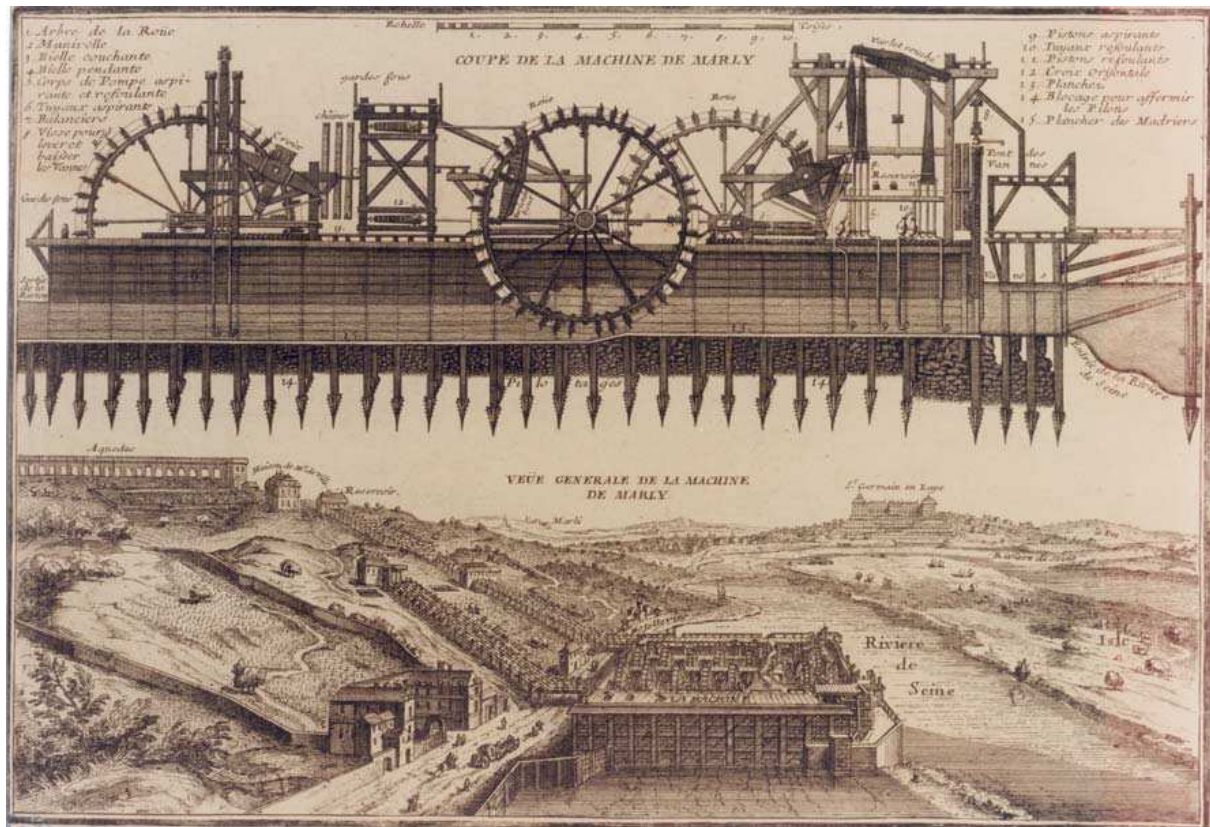
En 1680 que on venait de construire une machine hydraulique élevant l'eau à de très grandes hauteurs et qui, appliqué à la Seine, pourrait en fournir abondamment à Versailles. L'ingénieur Arnold Deville, inventeur de cette machine, se rendit sur l'invitation de Colbert pour y étudier la construction d'une machine assez puissante pour amener l'eau de la Seine, demandant une chute capable de faire mouvoir les grandes et nombreuses roues destinées à lui donner l'impulsion. Cette chute se trouva entre le village de Chatou et la chaussée de Bougival, **cette construction gigantesque qui amenait l'eau de la Seine à Versailles fut appelée la « Machine de Marly » [25].**

Pour que l'eau monte de 154 mètres au-dessus de la Seine, 253 corps de pompes mises en mouvement par 14 roues hydrauliques de 34 pieds de diamètre (11,33m) chacune remplissaient cet office. La « Machine » amenait l'eau à un réservoir 48 mètres au-dessus du fleuve [26]. Depuis ce premier réservoir, l'eau était refoulée par un système de 79 pompes à 56 mètres au-dessus du premier réservoir à un deuxième réservoir (Trou d'Enfer [27]). Finalement, les dernières 78 pompes amenaient l'eau jusqu'à **l'aqueduc de Louveciennes** (construit de 1681 à 1685 par l'architecte **Jules Hardouin-Mansard**) qui l'acheminait vers Marly et Versailles. Mille huit cent ouvriers allaient mettre cinq ans à construire cette machine. Cette construction n'entravait en rien les travaux de Versailles ni les autres projets hydrauliques.

En 1684, la construction de la machine de Marly s'acheva. Pourtant, en raison des pannes et des fuites sur la canalisation, la machine n'était capable d'augmenter l'alimentation d'eau aux jardins seulement de 3 200 m³ par jour – la moitié du débit prévu.

L'eau arrivait en haut de la tour du Levant à l'extrémité nord de **l'Aqueduc de Louveciennes**, formé de 36 arches et long de 643 mètres. Une galerie revêtue en plomb de 2 m de hauteur sur 1 m de large, au sommet de l'Aqueduc, conduisait les eaux vers les réservoirs de Louveciennes et des Deux Portes à Marly, d'une capacité de près de 700 000 m³. Leur niveau est à 37 mètres au-dessus des bassins de la terrasse du Château de Versailles. Un aqueduc souterrain de 6 kilomètres les

amenait par gravité aux réservoirs de Montbauron [2]. La machine de Marly continua à alimenter les jardins de Versailles jusqu'à 1817, date à laquelle elle fut remplacée par une machine à vapeur.



Le canal de l'Eure

En 1685, une dernière tentative de gagner le défi de l'eau fut entreprise. Un projet fut proposé pour dériver l'Eure – 160 km au sud de Versailles et qui domine les réservoirs de Versailles à 26 mètres. Le projet nécessitait non seulement le creusement d'un canal et la construction d'un aqueduc (Maintenon) mais aussi la construction d'un chapelet d'écluses et des canaux de navigation pour le ravitaillement des ouvriers sur le canal principal. À partir de 1695, 9 000 à 10 000 soldats furent occupés par la construction du canal ; l'année suivante, plus de 20 000 soldats y furent affectés. Entre 1686 et 1689, l'année où la guerre de la Ligue d'Augsbourg se déclencha, un dixième du contingent du royaume était occupé par la construction du canal de l'Eure. Avec le déclenchement de la guerre, le projet fut abandonné sans jamais être achevé.

Si le projet de la dérivation de l'Eure avait été achevé, 50 000 m³ supplémentaires d'eau par jour auraient pu être amenés à Versailles.

Pendant le règne de Louis XIV, **les dépenses pour les systèmes d'alimentation d'eau représentèrent un tiers de toutes les dépenses de construction à Versailles.** Même avec l'augmentation supplémentaire fournie par la machine de Marly, les fontaines ne pouvaient qu'être mises en marche à l'ordinaire, c'est-à-dire à demi-pression. Avec cette mesure d'économie, les fontaines consommaient 12 800 m³ par jour, une consommation qui excéda de loin des capacités disponibles. **En ce qui concerne les Grandes Eaux – les occasions où toutes les fontaines étaient mises en marche au maximum – la consommation d'eau pour un de ces spectacles surpassait**

10000 m³ pour moins que trois heures de jeu. Par conséquent, les Grandes Eaux furent réservées aux occasions exceptionnelles, telles que la réception de l'ambassadeur du Siam (1685-1686).

Qu'en est-il de nos jours ?

Que reste-t-il de ce réseau de rigoles, d'étangs et d'aqueducs ? Le système fonctionnera jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle mais le coût élevé de l'entretien laisse ce réseau se dégrader jusqu'à nos jours. Aujourd'hui l'ancien système des étangs inférieurs et supérieurs (total de 34 km) qui alimentait en eaux Versailles, n'est plus connecté aux réservoirs du domaine. Malgré tout, le réseau hydraulique existe toujours.

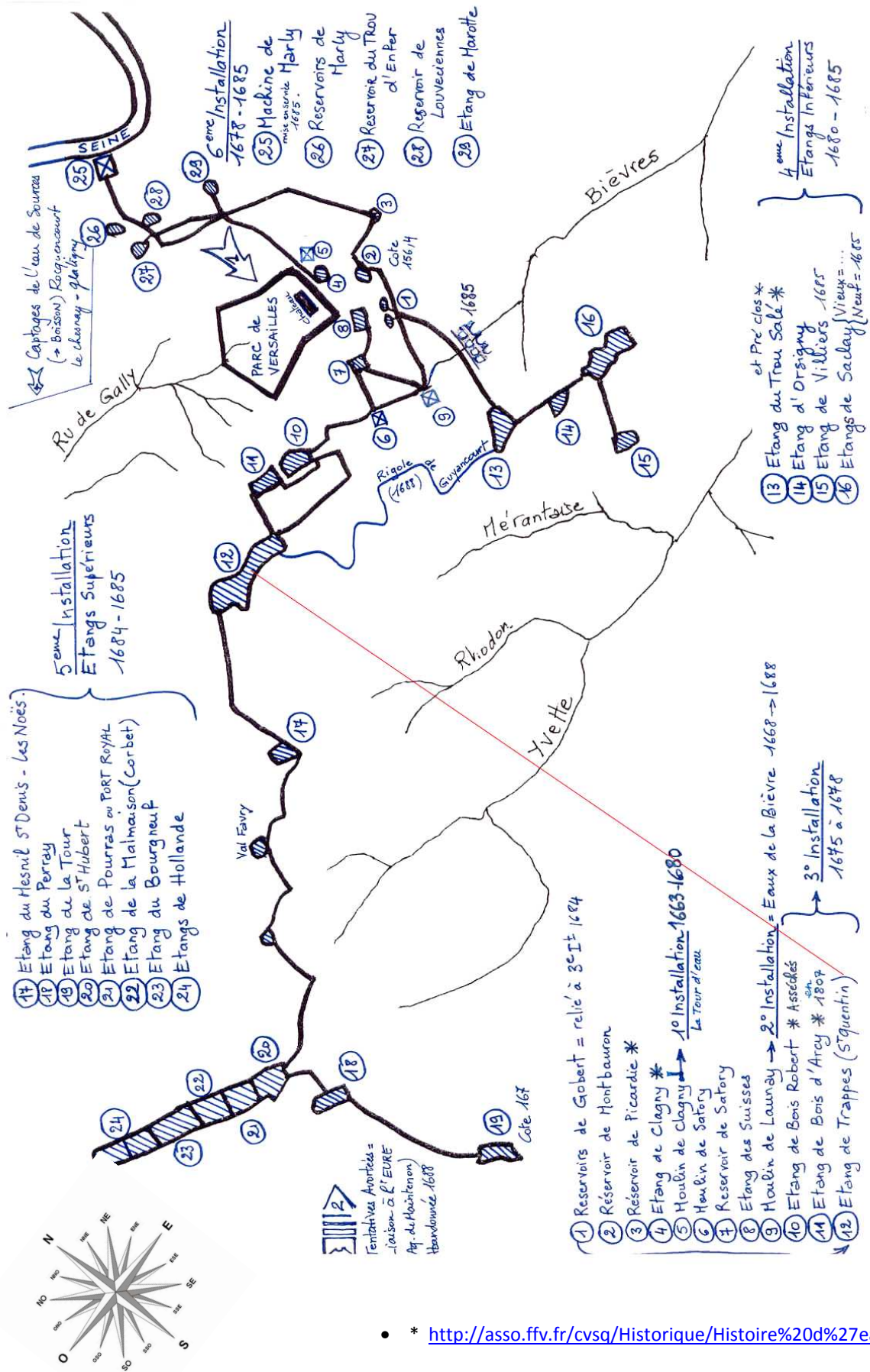
Du plateau supérieur de Rambouillet à l'étang de Saint-Quentin, il n'existe pratiquement aucun changement. Sur le plateau de Saclay, le réseau est coupé en certains endroits par les infrastructures routières ou urbaines. La rigole de Guyancourt est coupée en plusieurs endroits avant d'arriver à Toussus-le-Noble (l'aéroport est une de ces coupures), ensuite cette rigole est en bon état jusqu'aux étangs de Saclay. Avant 1950, ceux-ci recueillaient l'ensemble des eaux et repartaient vers Versailles par les aqueducs, aujourd'hui les eaux se sont inversées et ne vont plus à Versailles faute d'entretien, seuls les aqueducs de Saclay à Versailles ont gardé leurs pentes. À l'étang du Trou Salé, la chaussée existe toujours et supporte la RD 938 qui relie Buc à Toussus-le-Noble. Quant à l'étang lui-même qui servit au début du XX^{ème} siècle à des essais d'hydravion par Farman, il a été asséché et comblé lors de la seconde guerre mondiale pour agrandir les pistes d'atterrissage. Les étangs de Saclay et d'Orsigny font partie de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique.

Il faudra du temps pour remettre d'aplomb les pompes et le circuit hydraulique en amont des jardins de Versailles, depuis Rambouillet et Saclay, aujourd'hui privés des nappes phréatiques extérieures. La machine de Marly (2^e version, XIX^es) étant démolie depuis trente ans, le parc de Versailles est contraint de vivre en circuit fermé puisant dans le bassin du Grand Canal. De sorte que pour satisfaire le **spectacle des Grandes Eaux - les 620 jets débitent 36000 mètres cubes à l'heure** - il faut parfois avoir recours à l'eau potable quand les réservoirs sont à fond de cale. Il est donc prévu, cadastre à l'appui, de raccorder les conduits d'origine aux anciens aqueducs mités par la construction des villes de Parly-II et de Saint-Quentin-en-Yvelines. Une enquête entre l'EPV (Etablissement Public de Versailles), l'Agence de Bassin de Seine-Normandie et le Syndicat mixte de gestion des étangs de Hollande avait été lancée au début des années 2000 pour tenter de rétablir les réseaux.

Il s'agit de reconnecter le système des étangs inférieurs et supérieurs au réseau des fontaines. Il faudra donc réhabiliter l'étanchéité de certains tronçons maçonnés et recréer certaines liaisons hydrauliques. En outre, le réaménagement d'un cours d'eau semi-naturel, allant des plateaux de Trappes et de Saclay vers Versailles, puis vers la Seine, sera une avancée environnementale notable, soutenue par l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Cette eau de ruissellement, propre, ne transiterait plus en station d'épuration mais serait rejetée directement vers le milieu naturel.

La restitution de ces ouvrages historiques uniques au monde permettrait de surmonter les dernières difficultés se posant à long terme à la restitution des fontaines du Labyrinthe, de la Montagne d'eau ou du Théâtre d'eau. Au total, une grande oeuvre de longue haleine pour rendre aux jardins de Versailles leur pleine et entière féerie.

Annexe : Chaîne des Etangs et Rigoles (tiré du bulletin des naturalistes des Yvelines)*



* <http://asso.ffv.fr/cvsq/Historique/Histoire%20d%27eau.htm>