

17 novembre 2025

Le Système d'alimentation en eau du Canal du Midi depuis la Montagne Noire.

Pierre Lucien NEGRE



Ceci est un extrait du contenu de la conférence en images qui aborde le système d'alimentation en eau du canal du Midi, et qui évoque le canal et ses ouvrages, uniquement sous l'aspect hydraulique.

Le Canal du Midi, joyau de l'ingéniosité française, classé par l'UNESCO, relie Toulouse à la Méditerranée par une voie d'eau de près de 240 km. Il est aujourd'hui prisé des plaisanciers et des randonneurs.



En 1666, il aura fallu la volonté d'un homme, P. P. Riquet, et 14 ans de travaux pour 12.000 ouvriers qui ont excavé 7,5 millions de m³ de terre et de gravats pour faire couler l'eau par-dessus ou par-dessous 350 ouvrages d'art, dont 63 écluses, 126 ponts, 55 aqueducs, 7 ponts-canaux et 1 tunnel, avant sa première mise en service en 1681.

La question est de savoir comment ça fonctionne ?

Le Canal du Midi, entre la Méditerranée et Toulouse, n'est qu'une partie du canal de l'entre deux mers qui, avec le canal latéral à la Garonne creusé entre 1838 et 1856, relie la Garonne, la Gironde et l'Atlantique à la Méditerranée.

Aléatoirement, la Garonne était devenue navigable entre Toulouse et Bordeaux. Elle complétait la voie terrestre du plomb blanc de l'antiquité, le « chemin qui marche », par le sillon audois entre la montagne Noire, contrefort du Massif Central au nord, et les Pyrénées au sud. Certains ont souhaité la transformer en une voie navigable, moins pénible pour les hommes, et permettant de développer les relations Nord-Sud tout en évitant le contournement de la presqu'île ibérique. Mais pour passer d'un côté à l'autre des versants méditerranéen et atlantique, des seuils restaient infranchissables. La question était : comment alimenter ces seuils en eau, que l'on ne peut pas faire remonter ?

Ce problème ne fut résolu, ni sous le règne de l'empereur Auguste, malgré l'expérience des Romains dans les systèmes de canalisation des eaux, ni sous Charlemagne, François 1er, Charles IX, Henri IV, ou encore sous Louis XIII.

C'est sous Louis XIV, que Pierre Paul Riquet, fils d'un consul de Béziers, âgé de 53 ans, avec l'appui de son ami Monseigneur d'Anglure de Bourlemont, Evêque de Castres puis Archevêque de Toulouse, sut séduire l'ambitieux Colbert et le roi. Dans le contexte politique d'affirmation du pouvoir royal absolu, ils étaient sensibles à l'idée que relier l'Atlantique à la Méditerranée pouvait affaiblir la puissance économique du royaume d'Espagne et générer de formidables profits.

P. Riquet savait aussi qu'en servant les intérêts du Roi Soleil, il pouvait d'une part, espérer regagner un titre de noblesse que son grand père de Béziers avait perdu au XVI^es (il le retrouvera en devenant Seigneur de Bonrepos en 1666), et d'autre part, acquérir de nouvelles sources de revenus, en développant le transport du sel, en sauvant la filière du Pastel concurrencé par l'indigo des Amériques, ou encore en s'enrichissant avec les prêts à intérêts.



Sans être ingénieur de formation, en s'inspirant du traité de l'eau de 1655 et en s'entourant de fontainiers, il proposa une solution inédite qui allait utiliser les eaux détournées de la Montagne Noire très humide pour alimenter le seuil culminant

de Naurouze, situé à 194 m d'altitude afin d'alimenter son projet de canal. C'est là que réside tout le génie de Pierre-Paul Riquet.

Pour acquérir la confiance de Colbert et du Roi, il va investir une part de ses revenus dans sa propriété de Bonrepos, à 21 km de Toulouse (aujourd'hui gérée par « l'Association SAUVEGARDE et VALORISATION du Domaine de Bonrepos-Riquet »), et leur démontrer qu'il pouvait amener l'eau au point le plus haut du tracé du canal et aussi, que des bateaux pouvaient remonter une pente d'eau grâce à un système d'écluses (comme cela se faisait déjà en Chine au 10^{ème} siècle, ou encore à Milan et aux pays bas au 16^{ème} siècle ou en France, sur le canal de Briard depuis 1642.

Après un avis favorable des commissaires du Conseil, il proposa, le 16 novembre 1662, la réalisation à ses frais d'une **rigole d'essai** (prouesse qui lui a coûté 70 000 livres) partant de la **rivière Alzeau**, sur le versant méditerranéen de la Montagne Noire, jusqu'à la **rivière Sor** qui déjà, sur le versant atlantique, approvisionnait en eau la bastide de Revel par un petit canal de dérivation creusé en 1342 : la « rigole des Consuls ». De là, la rigole de la plaine amenait les eaux jusqu'au seuil de Naurouze.

Après le succès éclatant de cette rigole d'essai, l'édit royal de Saint Germain en Laye de 1666 lui donna le feu vert absolu pour la réalisation de la **rigole définitive** de 24 km donnant sur la rivière du Sor, ainsi que pour le creusement du canal du midi sur des terres souvent réquisitionnées.

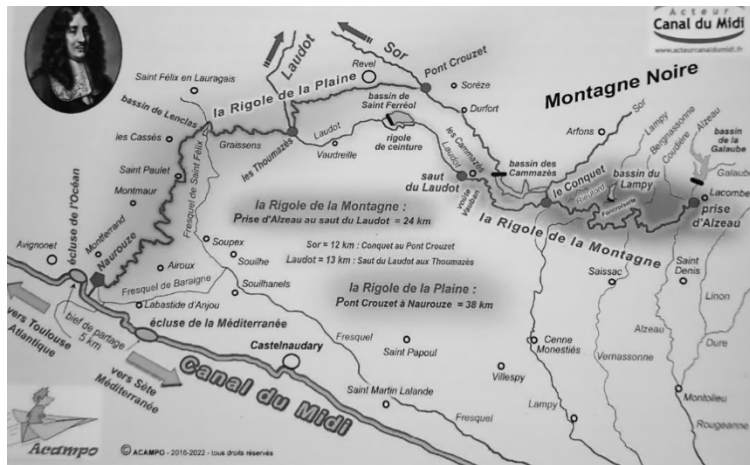
Dans une autre vallée, sur le lit du **Laudot**, P. Riquet fit réaliser, entre 1667 et 1680, le **bassin de St Ferréol** situé sur le verrou rocheux de Vaudreuille en région Occitanie, à cheval sur plusieurs communes et départements. Pièce majeure de son système d'alimentation, ce fut à l'époque la plus grande retenue d'eau de 4 Mm3. On l'augmenta jusqu'à 6,3 Mm3 en 1692 après la surélévation faite par Vauban en 1687.

Ses eaux rejoignaient la rigole de la plaine, au lieux dit **Thoumazes**, à 38 km du seuil de Naurouze, sur la commune de Saint-Félix-Lauragais, où coulaient déjà les eaux détournées du Sor.

P. Riquet réussissait ainsi à jumeler par gravité, dans la rigole de la plaine du Lauragais, les eaux de deux rivières différentes de la Montagne Noire, le Sor et le Laudot, venant de deux versants différents, méditerranéen et atlantique.

La rigole de la plaine fut rendue navigable jusqu'au seuil de Naurouze pour le transport des matériaux nécessaires à la construction du Canal du Midi. Cette navigation perdura sous Vauban et jusqu'au 18^{ème} s.

Ce système d'alimentation en eau fonctionne toujours aujourd'hui et, bien entendu, des aménagements ont été effectués notamment avec les services des Voies Navigables de France.



En Amont, de nouveaux ouvrages sont venus compléter le projet de P. Riquet.

Sur l'idée de ce dernier, Vauban fit creuser le **tunnel** sous la colline de **Cammazès** afin que les eaux de la rigole de la montagne se déversent dans le bassin de Saint Ferréol, lui-même contourné par une rigole de ceinture régulatrice. En effet, l'**Alzeau** pouvait apporter le complément nécessaire au bon fonctionnement du canal, avec un débit important de 4 à 5000 m3 par jour, à raison de 5 m3/ s.

Ce n'est que plus tard, non loin de sa source, que fut construit le **barrage de la Galaube**, entre 1998 et 2001. Il peut fournir 24,5 Mm3 d'eau par an.

A quelques kilomètres, de la **Prise d'Alzeau**, la rigole de la montagne croise la rivière **Lampy**. Paul Riquet y aménagea une retenue d'eau de 6 ha, le **Lampy-vieux**, situé à 630 m d'altitude. Le lit de la rivière étant trop bas pour la rigole, cette zone devint insalubre. Un siècle plus tard, en 1782, fut créé le bassin du **Lampy-neuf** d'une capacité de 2,6 Mm3 pour compenser les besoins en eau du canal de jonction de la Robine entre Narbonne et Port la Nouvelle.

Sur la rivière Sor, le **bassin de Cammazès** de 18,8 Mm3 a été aménagé entre 1948 et 1957. Son débit de 22,5 m3 en moyenne permet à 4 microcentrales hydroélectriques de produire de l'énergie. Il fournit également l'eau potable pour 220 communes, ainsi que l'eau pour le canal du midi et pour l'irrigation la plaine agricole du Lauragais.

Après d'interminables méandres, la **rigole de la plaine**, nourrie de toutes ces sources, aboutit au bassin de Naurouze, situé à 194 m d'altitude ; c'est la "clé de voute du système d'alimentation" en eau du canal.

Sur son trajet, la rigole de la plaine passe à proximité du **bassin artificiel de Lenclas**, créé en 1968, tout près de Graissens, le premier point de partage que Paul Riquet avait envisagé en 1665.

Le bassin de Naurouze, creusé entre 1669 et 1673, était octogonal et ouvert sur les deux axes du canal Royal, entre l'écluse de l'Atlantique en direction de Toulouse, situé 63 m plus bas à 52 km, et l'écluse de la Méditerranée, en direction de Sète, situé 190 m plus bas à 188 km.

Paul Riquet souhaitait y créer un port prestigieux à la gloire de Louis XIV, mais très vite, les alluvions de la Rigole l'ensablèrent. Vauban le modifia en faisant creuser une déviation reliant le bief entre les deux écluses. Aujourd'hui, l'espace en partie comblé est contourné par une rigole de décantation qui alimente le canal par une seule sortie.

Une station de pompage gère le volume d'eau emmagasiné en liaison souterraine avec le **bassin de la Ganguise**, créé dans les années 1992, d'une capacité de 40 Mm³ et pouvant délivrer 15 à 16 Mm³ /an. Lui-même est alimenté par le **barrage de Montbel**, d'une capacité 60 Mm³ d'eau, situé à 1500 m d'altitude dans les Pyrénées ariégeoises.

Tout près du seuil de Naurouze, **un obélisque** de 20 m de haut, inscrit au titre des monuments historiques depuis 1963, a été érigé en 1827 à la mémoire de P. Riquet qui consacra 18 années de sa vie et sa fortune pour la réalisation du système complet du canal du midi. Mort à 71 ans, en octobre 1680, épuisé par la goutte et le paludisme, il n'aura pas vu son œuvre aboutir. Il aurait écrit : « J'ai fait un canal pour m'y noyer, moi et ma famille ».

Le bief le plus haut du Canal du midi, desservi par le bassin de Naurouze, se situe entre les deux écluses qui permettent aux bateaux de descendre soit par l'écluse de l'océan vers Toulouse, soit par l'écluse de la Méditerranée en direction de Sète.

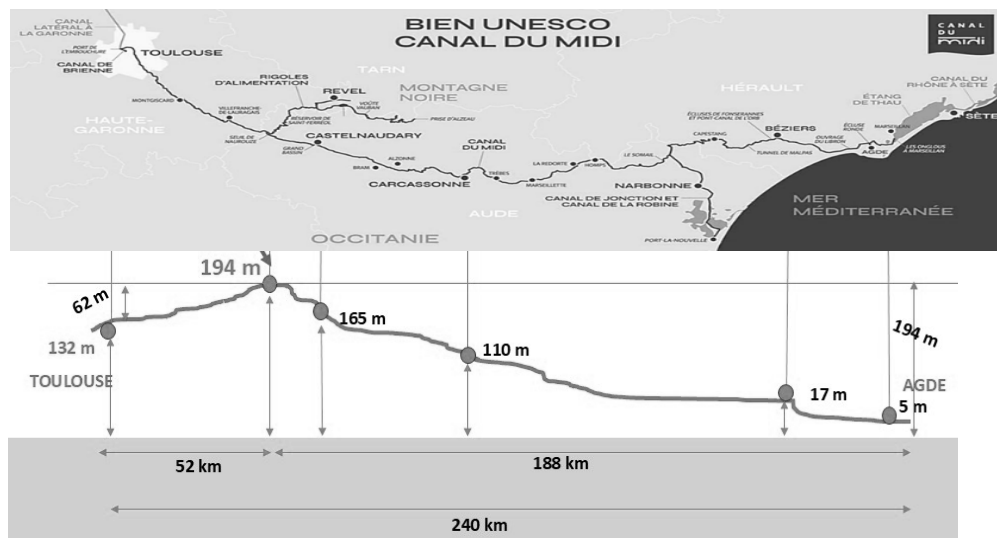


A partir de ce seuil, il a fallu tracer et creuser le canal ! Et si le creusement de la rigole fut un gros travail, le creusement du Canal du Midi fut un chantier pharaonique. Plus de 12 000 ouvriers, paysans et autres corps de métiers ont travaillé durement pendant 14 années. Certains même y perdirent la vie, mais P. Riquet sut mobiliser la main d'œuvre par de bons salaires et de bonnes conditions sociales.

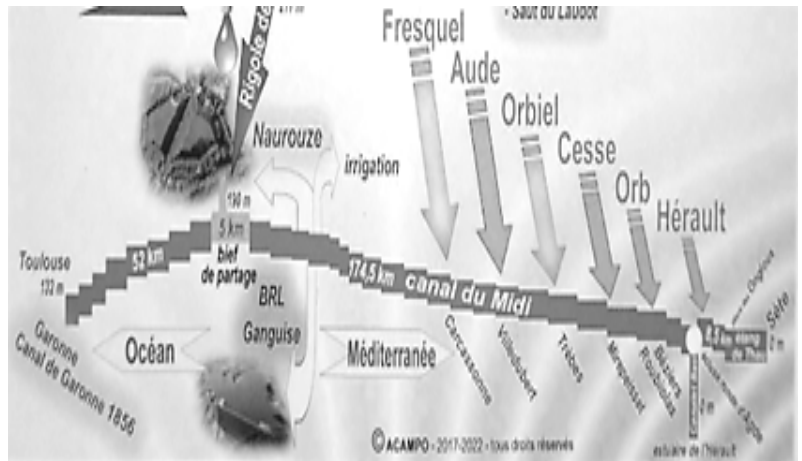
De leurs côtés, Colbert et Louis XIV financèrent les études de faisabilité à près de 3,6 millions de livres. Pierre Paul Riquet engagea sa fortune personnelle : 40% étaient pris en charge par l'Etat, 40% étaient financés par les Etats provinciaux du Languedoc et, contre les 20% restant à sa charge, il obtint, à vie, la propriété et les droits d'exploitation du canal.

Entouré de précieux collaborateurs, fontainiers, cartographes et dessinateurs techniques, il supervisa tous les travaux et la construction des 328 ouvrages d'art jalonnant le canal du Midi (écluses, épanchoirs, déversoirs, aqueducs, pont-canaux, chaussées, ponts de franchissement, tunnel, moulins à eau...), ainsi que le creusement du Port de Sète.

Quand, le 17 novembre 1667, on posa, à Toulouse, la première pierre de l'écluse double du canal Royal, en prise sur la Garonne par le port de l'embouchure, P. Riquet était âgé de 58 ans. C'était 14 ans seulement avant l'inauguration du Canal Royal du Languedoc en 1681. Les travaux furent définitivement réceptionnés en 1685, cinq ans après sa mort. A partir de 1686, c'est Vauban qui parachèvera son œuvre avec la construction de divers ouvrages sur le Canal et sur les Rigoles. Bien entendu, bien d'autres aménagements et améliorations ont été apportées depuis. Ce sera le cas avec le canal de la Robine, creusé entre 1690 et 1724 et son canal de jonction, réalisé entre 1775 et 1780, qui permettent de rejoindre Port la Nouvelle, même si depuis l'antiquité, l'Aude, qu'on appelait « Atax », était en partie navigable.



Sur son tracé, d'autres sources d'alimentation sont venues renforcer le système pensé par P. Riquet basé sur le rôle majeur du bassin de Saint Ferréol. Ce sont les **prises d'eau : de Lachaux** sur le Fresquel, **de l'Orbiel** à Trèbes (abandonnée), **de l'Aude** près de Villedubert et plus bas pour le canal de La Robine, **de la Cesse** à Mirepeisset, **de l'Orb** à Béziers avec le barrage du Pont-Rouge, **de l'Hérault** à Agde et celle **du Libron** (ce sont tous des ouvrages remarquables que nous n'aurons pas le temps de détailler et qui pourraient faire le sujet d'une autre présentation).



Le point d'orgue de tous ces ouvrages, ce sont les 9 écluses remarquables de **Fonserannes** sur un dénivelé de 25 mètres pour rejoindre l'Orb. En 1854 on leurs a adjoint le pont canal de Béziers et, en 1979 -1984, un d'ascenseur à bateaux pour pallier le problème de longueur des écluses ovales du canal (classées au patrimoine mondial de l'UNESCO).

Les dimensions des sas des écluses, typiques du canal du midi, limitées à 30 m de long, n'étaient pas adaptées au gabarit des péniches Freycinet de 38,50m de long qui se répandait en Europe dans les années 70-80. Ce fut une des causes, non sans raison politique, du déclin du fret fluvial, au profit de la société du chemin de fer, à laquelle on avait donné la gestion du canal. Seules les écluses de Toulouse à Aigues-Vives et celles du canal de la Robine furent adaptées à ce gabarit, mais les travaux s'arrêtèrent dans les années 80.

Pour conclure, quelques chiffres indicatifs, ce sont des moyennes. Ils sont pharaoniques et révélateurs de l'ampleur du système du canal du midi.

- On évalue à 600 / 700 m³ d'eau pour chaque ouverture d'écluse.
- Environ 120 Mm³ sont fournis chaque année par toutes les sources évoquées, depuis la Montagne Noire et les ajouts de rivières et les bassins complémentaires. Le bassin de Saint Ferreol retient 6,3 Mm³ d'eau, le bassin de Lampy-neuf 2,6 Mm³, le bassin de Cammazes 20 Mm³, le réservoir de la Galaube plus de 25 Mm³, celui de Cammazes et celui de Ganguise de 44 Mm³ délivrent 15 à 16 Mm³ d'eau/an au seuil de Naurouze.
- Chaque jour, entre 25 000 et 90 000 m³ d'eau sont injectés dans le premier bief de partage, avec un débit variant de 1 à 2 m³/s maximum. L'écluse de l'Océan consomme 35 000 m³ d'eau /jour à et l'écluse de la Méditerranée 50 000m³/jour.
- 97 Mm³ d'eau coulent par-dessus ou par-dessous les nombreux ouvrages d'art répartis sur les 240 km du canal : 65 écluses, 67 ponts-canaux ou aqueducs, 350 ponts, 1 tunnel, 6 barrages, auxquels se rajoutent les 22 ouvrages de la rigole de la Montagne Noire et les 68 ouvrages sur la rigole de la plaine. 40 % de ces eaux (39 Mm³) servent essentiellement pour la navigation et 60% (58 Mm³) sont destinées à l'irrigation des terres en vallées et autres usages locaux. Il faut bien sûr tenir compte des pertes d'infiltration dans les sols et de l'évaporation due au réchauffement climatique.
- Pour la gestion de tous ces flux, un vaste réseau d'infrastructures hydrauliques sous-pression et interconnectées couvre plus de 40 000 hectares. Créé avec l'appui des départements concernés et de la Région Occitanie, il est géré par VNF (Voies Navigables de France) en collaboration avec les usagers des ressources en eau et les services de l'État, l'IEMN (Institution des Eaux de la Montagne Noire) et la société BRL (Compagnie du Bas-Rhône Languedoc).
- Quelques 400 km de canalisations, plus d'un millier de vannes et bornes de livraison d'eau permettent de transporter l'eau depuis Naurouze ou depuis les principales stations de mise sous pression construites sur le canal du Midi et ses annexes. Ce dispositif hydraulique confère au canal du Midi et à son système d'alimentation un rôle majeur pour la sécurisation des ressources en eau : une mission confirmée dans le Plan de Gestion.
- La direction territoriale Sud-Ouest de VNF, dont Toulouse fait partie, compte 289 agents. En France, VNF emploie 4 350 personnes dont 3 600 agents publics et 400 salariés privés. Ce sont 150 métiers qui gèrent 6700 km de fleuves, canaux et rivières canalisées et 4 000 ouvrages d'art (écluses, barrages, pont-canaux...) sur 40 000 hectares du domaine public fluvial.
- Le canal du Midi fait travailler quelques 350 entreprises et plus de 2000 emplois directs, qui, avec 680 bateaux de location et 63 bateaux à passagers, avec plus 10 000 passages aux écluses et plus d'1,5 million de visiteurs, génèrent environ de 70 à 122 millions d'euros de retombées annuelles.
- Aujourd'hui, des questions se posent sur l'avenir, avec le réchauffement climatique.

Remerciements à l'ASVDB, au Réservoir et aux services VNF