

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 30 (1950)
Heft: 12

Artikel: L'aménagement du Rhône de Génissiat à Donzère-Mondragon
Autor: Deriol, Claudius
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-888287>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

L'aménagement du Rhône

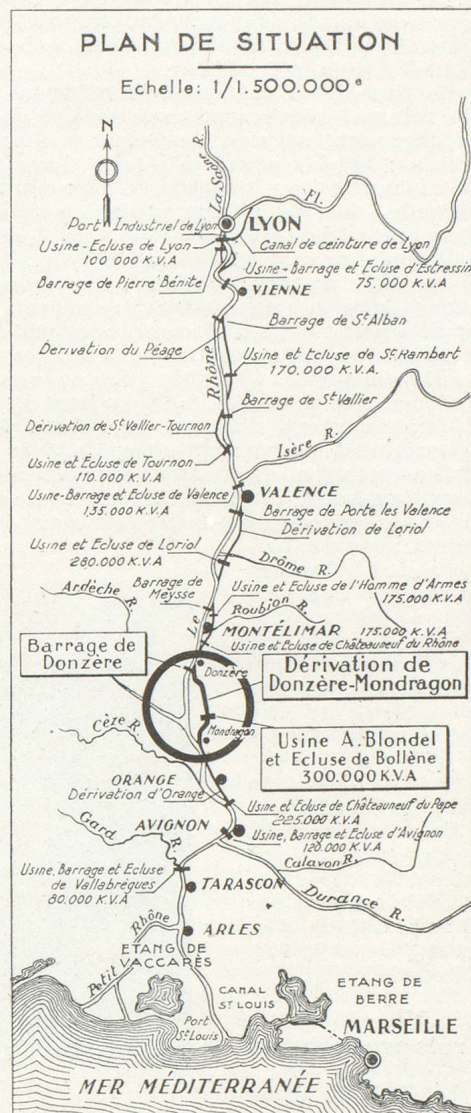
de Génissiat

à Donzère-Mondragon

par

Claudius Deriol

Journaliste



JADIS, l'homme découvrait en tremblant les énergies cachées dans la nature. Il éprouvait à leur égard une crainte superstitieuse et se contentait de leur rendre un hommage prudent. L'homme moderne, au contraire, recherche ces forces inemployées pour les dompter et les mettre à son service.

On nous assure que le Rhône, capté depuis Genève jusqu'à Marseille et livré à la ronde savante d'innombrables turbines, fournirait sans le savoir 13 milliards de kWh. par an. Ce chiffre laisse rêveur si l'on ajoute que la production totale pour la France est de 30 milliards.

Quand seront réalisés les projets s'appliquant au Rhône, on ne retrouvera guère qu'à Lyon le fleuve dans son lit millénaire. Du moins, un titre de gloire s'ajoutera à sa renommée : celui de produire plus de kilowatts que toutes les usines hydro-électriques françaises réunies, en 1939.

Le sort qu'il connaît, en ce moment, fut réglé par la loi de 1921, dite « Loi du Rhône », qui ne prit vigueur qu'après treize années d'une enfance tourmentée. En 1934, la Compagnie nationale du Rhône était créée avec mission d'aménager le fleuve dans un triple domaine : la production électrique, la navigation et l'irrigation.

Les obstacles qu'on avait réussi à franchir jusque là se renouvelèrent sous les pas d'initiateurs courageux, à la tête desquels Léon Perrier donnait l'exemple d'une

foi inébranlable. Entre la Suisse et la Méditerranée, 20 barrages furent prévus, mais la loi, qui élevait l'aménagement du Rhône au rang des grandes entreprises nationales, recommandait que l'on se limitât pour commencer aux ouvrages les plus rentables.

Ainsi, dès le début, on eut à choisir entre Génissiat et Donzère dont les emplacements apparaissaient également propices. La décision finale fut le fruit de discussions qu'éternisaient à plaisir des adversaires obstinés : on se prononça pour Génissiat.

C'est alors que les cabales reprirent devant un objectif aussi précis et multiplièrent ce que le Président Herriot qualifia plaisamment, un jour, de « barrage de papier ». On incrimina la nature du terrain, les infiltrations possibles, l'ensablement certain.

Ces prophètes de malheur ont été singulièrement contredits par les faits.

Deux secteurs dissemblables

Il convient de noter, tout de suite, que s'il arrivait couramment de distinguer alors entre les problèmes de navigation et ceux de la production électrique, l'action continue de la C. N. R. a consolidé aujourd'hui cette donnée que l'un et l'autre doivent être résolus conjointement.

On fut amené très tôt à considérer Lyon comme le point terminus de deux secteurs, assez différents par leur tracé topographique et leur climat économique : le Haut-Rhône et le Bas-Rhône.

Le Haut-Rhône comprend actuellement un barrage de retenue, récemment modernisé, à Jonage-Cusset et l'important ouvrage de Génissiat. Entre ces deux usines : 140 kilomètres de fleuve d'une déclivité de 55 centimètres par kilomètre et d'un débit de 600 m³-seconde, dont le rythme atteint, avec ces chiffres, deux fois celui de la Seine à Paris.

Du point de vue de l'utilisation hydraulique, le Bas-Rhône offre un aspect différent. Alors que, de Lyon à Vienne, la pente reste la même qu'en amont, elle devient au-delà plus rapide : 75 centimètres par kilomètre et le débit s'accroît après chaque rencontre d'affluents : 1.000 mètres cubes à l'embouchure de la Saône, 1.600 à l'embouchure de l'Isère, 1.800 au bout du parcours.

L'aménagement d'un tel lit, resserré, tortueux, encombré et, de surcroît, chargé sur les deux rives d'affluents torrentiels, se révèle plus difficile et plus onéreux. Cependant, 11 chutes seront créées entre Lyon et Arles. On édifiera des usines de deux sortes : soit sur le fleuve, avec des barrages de 1 à 10 mètres et une production de 500 à 800 millions de kWh. ; soit sur dérivation, avec des barrages de 15 à 25 mètres et une production de 1 à 2 milliards de kWh. C'est le cas de Donzère-Mondragon.

En ce qui concerne la navigation à Lyon même, il est prévu un canal de ceinture, par le sud-est de la ville, entre Jons et le Port Édouard-Herriot.

Trois programmes

La C. N. R. échelonne ses travaux selon des « programmes » dont les trois premiers délimitent, pour le moment, ses ambitions réalistes.

Le capital initial et les emprunts, dont le maximum était fixé par la loi de 1921, permettaient de financer 2.400 millions de travaux. Cette somme était considérée, à l'époque, comme largement suffisante pour exécuter une première tranche, axée sur l'aménagement productif de la chute de Génissiat.

Les bénéfiques à retirer de cet aménagement, puis des autres chutes, devaient permettre, par auto-financement, d'exécuter les tranches successives.

On avait calculé qu'en aménageant, en totalité, le Rhône français, on pourrait produire — nous l'avons dit plus haut — 13 milliards de kWh. par an en 20 usines et que près du tiers de cet équipement pourrait être réalisé en complétant l'aménagement de Génissiat et de Seyssel sur le Haut-Rhône par celui de la chute de Donzère-Mondragon sur le Bas-Rhône.

Le deuxième « programme », en cours d'exécution, comprend précisément l'aménagement de Donzère et la construction, à Seyssel, d'une usine accolée au barrage de compensation de Génissiat, usine qui produira entre 150 et 200 millions de kWh. par an, selon les nécessités de cette compensation.

Enfin, lorsque les circonstances financières le permettront, un troisième « programme » sera mis en train, deux nouveaux aménagements : l'un sur le Haut-Rhône,

avec barrage et usine à Sault-Brenaz, produira en moyenne 260 millions de kWh. annuels et permettra de parfaire la compensation des écluses de Génissiat ; l'autre sur le Bas-Rhône, avec dérivation dans la plaine de Montélimar et usine près de Châteauneuf-du-Rhône, produira 1.500 millions de kWh. en année moyenne.

Il n'est pas inutile de rappeler ici que la Compagnie nationale du Rhône est une société anonyme d'économie mixte. Elle est constituée par des collectivités et des entreprises nationalisées. Les investissements qu'elle engage sont financés par des emprunts auprès du public de la Caisse des dépôts et consignations et par une fraction de la contre-valeur des fonds Marshall qui lui est affectée par le gouvernement.

Génissiat

Parmi beaucoup d'autres, les détracteurs de Génissiat utilisèrent un argument sentimental, déplorant que l'on sacrifiât aux nécessités techniques un admirable site naturel. L'aspect définitif du barrage détruit aujourd'hui cette objection. Les lignes harmonieuses ne sont pas

sans rappeler celles d'un château-fort gigantesque. De toutes manières, elles s'inscrivent dans l'architecture des temps modernes, dont on aurait mauvaise grâce à nier la beauté propre.

L'immense mur de béton, dressé sur le Rhône à 50 kilomètres en aval de Genève et à 160 kilomètres en amont de Lyon, retient un lac artificiel de 53 millions de mètres cubes, d'où s'échappe une chute de 60 à 69 mètres.

La centrale de Génissiat a reçu le nom du Président Léon Perrier, fondateur de la C. N. R., ancien sénateur de

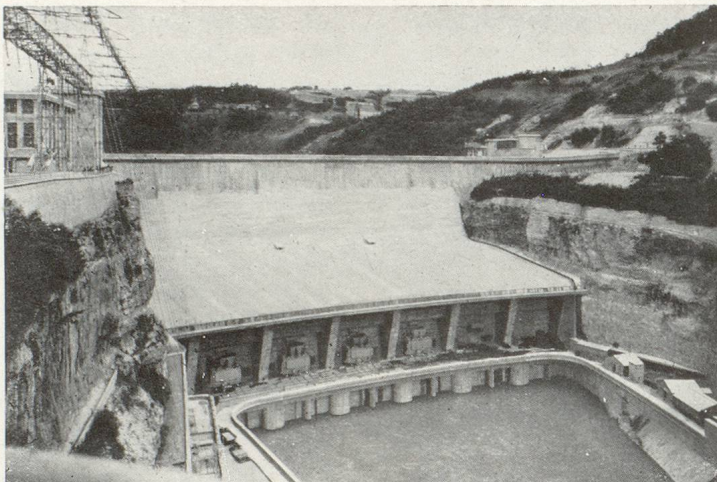
l'Isère, ancien ministre, grâce à l'action tenace duquel cette réalisation fut possible.

La première opération, entreprise dès 1937, consista à mettre à sec le lit du Rhône pour y construire les fondations du futur barrage. On imagina de dériver le fleuve à droite et à gauche, par deux souterrains creusés dans les falaises riveraines. L'un était long de 550 mètres et l'autre de 610 mètres. Ils avaient une coupure comparable à celle d'une bouche de métro, assez large pour absorber même les fortes crues. Les ingénieurs de la C. N. R. réalisèrent de justesse cette prouesse technique, tentée pour la première fois, au moment où se produisait une importante élévation de niveau. C'était en avril 1939.

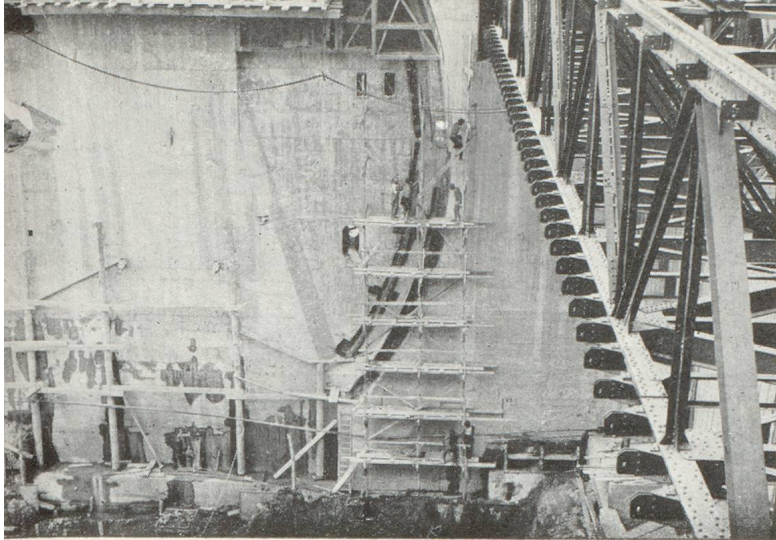
La guerre allait ralentir les travaux, d'autant plus qu'en juin 1940, lors de l'avance allemande, l'autorité militaire ordonna de noyer le chantier.

L'occupation, néanmoins, n'empêcha pas d'édifier l'usine à béton, la plus importante qui ait été édiflée en France. Par ailleurs, on réussit à sauver de la convoitise ennemie les réserves de fer et de cuivre déjà amenées à pied d'œuvre.

Les livraisons de ciment, plus abondantes dans les années qui suivirent la Libération, permirent d'activer le rythme. Si bien qu'à la date prévue, le 19 janvier 1948, la mise en eau marquait l'achèvement de la colossale entreprise, réalisée malgré d'exceptionnelles difficultés d'approvisionnement et de financement.



Génissiat



Le barrage de Bollène

1 600 millions de kWh

Les statistiques, qui se rapportent à cette construction sont impressionnantes : 650.000 mètres cubes de déblais ; 636.000 mètres cubes de béton ordinaire ; 35.000 mètres cubes de bois en grumes et équarris ; et enfin, 34.000 tonnes d'acier, soit environ 20 tonnes par million de kWh., alors que, pour l'ensemble de l'équipement français, la moyenne est de 36 à 40 tonnes.

Ajoutons que la part des ouvriers eux-mêmes était représentée par 45 millions d'heures de travail.

La centrale Léon Perrier comprendra, au total, cinq groupes : 5 prises d'eau, en forme de demi-tours en béton armé, accolées à la face amont du barrage. Chaque groupe représente 65.000 kWh. Le premier put être accroché sur le réseau le 19 mars 1948 et le deuxième le 9 mai de la même année. Ils comptent parmi les plus puissants du monde.

Actuellement, la centrale est équipée à quatre groupes. L'installation d'un cinquième groupe est prévue pour 1951 et portera la production à 1.600 millions de kWh. en année moyenne.

Si l'on admet qu'un kWh. équivaut à un kilo de charbon, quatre mois de fonctionnement du premier groupe seulement ont suffi à amortir l'investissement consenti.

Ainsi, chaque année, Génissiat envoie 1 milliard 600 millions de kWh. dans les lignes du réseau national. Par des moyens thermiques, un million de tonnes de charbon eussent été nécessaires, soit la production intégrale d'une mine de rendement moyen.

La centrale Léon Perrier s'apparente aux usines de montagne et restera la seule de ce type. On ne peut, en effet, envisager en aval, de telles retenues sans risquer d'inonder de très vastes surfaces.

Le Rhône arraché de son lit

Aussi impressionnant qu'apparaisse le barrage de Génissiat, dont une littérature enthousiaste célébra, naguère, et à juste titre, le gigantisme équilibré, le chantier de Donzère-Mondragon allait battre tous les records établis.

Nous n'essayerons pas de traduire ici la surprise que manifeste tout visiteur, à son premier contact avec la plaine du Tricastin, bouleversée comme par un cataclysme. « Cet ouvrage écrase l'homme » s'écriait, en juin dernier, le Président de la République lui-même. D'une manière identique, les techniciens qui, chaque jour, s'y rendent de tous les pays du monde, confondent leur émerveillement avec une admiration sincère pour cet effort authentiquement français.

Deux mille hectares de terrain changeront de visage ; six cours d'eau interceptés ; des routes détournées ; une demi-douzaine de ponts à jeter par-dessus le canal qui coupe la voie ferrée Lyon-Marseille et la Nationale 6 ; enfin une centaine de fermes expropriées.

L'opération tient en peu de mots sinon en peu de place : sur 31 kilomètres, on arrache le Rhône à son lit et on le dépose une dizaine de kilomètres plus à l'Est.

Entre Donzère et Mondragon, le Rhône glisse sur une pente continue de 0 m. 75 au kilomètre. D'une extrémité à l'autre, la différence de niveau est de 22 mètres. Il fallait trouver le moyen d'utiliser cette dénivellation en un seul point de chute. On a donc recréé un lit pour le fleuve, celui-là presque horizontal, jusqu'à l'usine-barrage de Bollène, marche géante que les eaux sautent pour rejoindre leur ancien lit, 22 mètres plus bas.

Le chantier de Donzère-Mondragon, le plus grand d'Europe incontestablement, couvre une plaine de 69.000 mètres carrés, entre le lit du Rhône et les contreforts rocheux de Barry. Il doit ses proportions exceptionnelles au fait que des ouvrages très distincts sont réalisés simultanément, sur l'ensemble du terrain.

Un canal de 28 kilomètres

Ce qu'on désigne d'un terme : « Donzère-Mondragon », représente, en réalité, quatre entreprises dont chacune mériterait d'attirer l'attention : un barrage sur le Rhône, pour retenir les eaux à Donzère et permettre la dérivation ; le canal dit « d'amenée » de 17 kilomètres de longueur, jusqu'à l'usine hydro-électrique ; l'usine elle-même ; le canal de « fuite » destiné à reconduire, sur 11 kilomètres le Rhône jusqu'à ses rives traditionnelles.

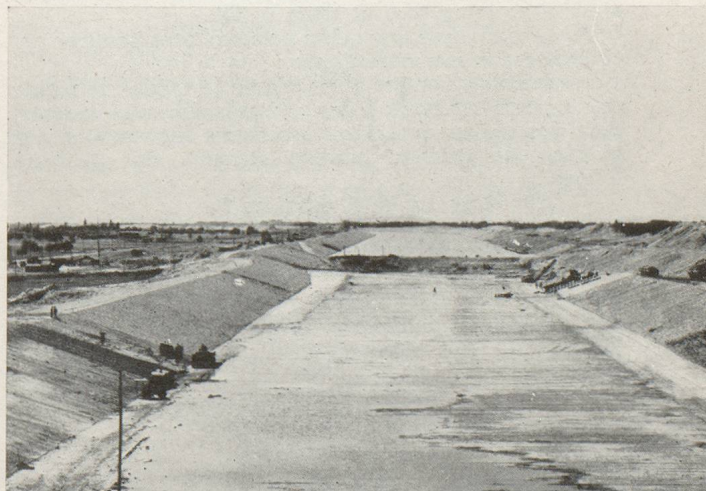
Du barrage sur le Rhône, nous noterons seulement qu'il supportera la plus grande vanne du monde — 45 mètres de portée — destinée à la navigation. A ses côtés, on édifie six pertuis, avec des vannes de 31 m. 50.

Le canal de dérivation retient généralement davantage la curiosité des profanes. Son débit est fixé à 1.530 mètres cubes à la seconde (débit moyen du Rhône : 1.600 m³). La vitesse de l'eau atteindra 1 m³ 3 à la seconde ; ce qui assurera une bonne navigabilité, tout en sauvegardant l'irrigation future de la plaine d'Orange. Le canal traverse une terrasse située à un niveau supérieur à celui du fleuve ; on doit donc prévoir la construction de digues hautes de 9 mètres au plus.

Précisons, en outre, que, pour les besoins de la navigation, le canal ne recevra pas de revêtement étanche. Il sera colmaté par les limons retenus sur les alluvions. De ce fait, la mise en eau devra être pratiquée avec lenteur et progressivement. On estime qu'elle se prolongera durant quatre mois.

Les berges, toutefois, seront protégées contre les

Le canal de Donzère-Mondragon



vagues des bateaux et contre le vent par des revêtements en béton bitumeux ou en ciment.

Le canal « d'amenée » proprement dit, entre Donzère et Bollène, aura les dimensions suivantes : 145 mètres de largeur au plan d'eau (Suez : 100 à 120 m.) ; 83 mètres au fond et 10 mètres de profondeur.

Pour parer au risque d'ensablement, par accumulation de graviers à l'embouchure, on a établi un système de chasse d'eau périodique, par fermeture d'un barrage de garde et ouverture rapide des vannes, ce qui provoquera un courant accéléré et la vidange du canal.

L'usine des records

Il fallait éviter de rencontrer des bancs rocheux sur l'itinéraire du canal de dérivation, sous peine d'élever considérablement le prix de revient. Aux sondages mécaniques insuffisamment précis, on ajouta des sondages géo-électriques. On eut la chance de ne découvrir qu'un seul éperon rocheux, suffisamment large pour asseoir les fondations de l'usine André Blondel. La solidité du sol était à considérer, surtout si l'on remarque qu'il s'agit d'un édifice de 185 mètres de large sur 60 mètres de haut.

Chacun des six groupes de l'usine, absorbant 255 mètres cubes d'eau par seconde (débit du Rhône à Lyon), atteindra une puissance de 70.000 CV. Les roues des turbines ne mesureront pas moins de 6 mètres de diamètre ; elles pèseront 120 tonnes et leurs supports sont prévus pour 1.400 tonnes, le record du monde étant de 1.600 tonnes, réalisé dans une usine du Columbia. Enfin, les alternateurs développeront une énergie de 10.500 volts, élevés par transformateurs à 60.000 volts.

La plus grosse partie de ce courant alimentera les besoins de la région et la future ligne électrique Lyon-Marseille. On calcule un surplus de 220.000 volts, qui seront déversés sur le réseau français.

Au flanc Est de l'usine Blondel, sera creusée une écluse dont les 26 mètres de chute battront également le record du monde. Ses 195 mètres de long et 12 mètres de large permettront l'éclusage de deux chalands de type international et d'un remorqueur de 45 mètres, selon le type futur, prévu sur le Rhône. L'éclusage même s'effectuera en moins de quinze minutes. La vitesse de montée ou de descente du plan d'eau dans le sas sera de 1 m. 60 par minute soit 40 p. 100 de plus que la meilleure vitesse obtenue jusqu'à présent.

De Bollène à Mondragon, le canal de « fuite », plus profond et moins large que le canal « d'amenée », présentera sensiblement la même section que le canal de Suez : 125 mètres de largeur et 10 à 18 mètres de profondeur.

Mise en eau : juin 1952

À Génissiat, les chantiers offraient encore un aspect traditionnel : des hommes innombrables remuaient la terre avec leurs pics et leurs pelles.

Donzère marque une étape nouvelle : les hommes ont cédé la place aux mécaniques.

Le spectacle évoque une vision à la Wells : la plaine du Tricastin est livrée à des scrapers, à des bulldozers, dont les pattes articulées arrachent sans arrêts des pincées de gravier lourdes chacune de plusieurs tonnes...

— Mais alors, les 6.500 ouvriers ?

— Tous des spécialistes : mécaniciens, chauffeurs,

forgerons, tourneurs, électriciens, qui conduisent, surveillent et pensent une armée d'automates blindés.

La revue de ceux-ci est impressionnante : 4 dragues flottantes, dont chacune extrait 10.000 mètres cubes par jour ; 6 excavateurs sur voies ferrées ; 9 draglines, au débit de 90.000 mètres cubes par mois ; 70 tracteurs à chenilles ; 14 tracteurs sur pneus ; 46 scrapers ; 10 niveleuses ; 1 loader ; 1 nouveau dragline géant, dont chacun des trois godets arrache 19 tonnes... Sans compter 140 tombereaux et camions, 20 locomotives, 130 wagons. Au total, une puissance de 50.000 CV ; un capital de 8 milliards de francs.

Bientôt, scrapers, bulldozers et dragues auront dévoré 50 millions de mètres cubes de terre, soit un cube de 370 mètres de haut, que la Tour-Eiffel elle-même devrait regarder en levant le nez.

— Au fait, où en sont les travaux ?

— Exactement au point que leur assigne un programme minutieux. Tout sera prêt pour le coup d'envoi en juin 1952. En ce qui concerne l'usine Blondel, un tiers des superstructures sont maintenant achevées. La partie ouest s'élève à sa hauteur définitive. Le mur-barrage, le bâtiment d'appareillage et les galeries des câbles sont plus qu'ébauchés. Quant aux terrassements, c'est la partie la plus avancée. En gros, on peut estimer qu'ils sont exécutés dans la proportion des 5/7.

Les statistiques générales accusent des chiffres fantastiques : 200.000 tonnes de ciment ; 800.000 tonnes de béton ; 80.000 tonnes de fer.

L'irrigation

Il y avait naguère, dans le Tricastin, 1.000 hectares de terres arrosées. D'ici quelques années, il y en aura 6.000. Les exploitations bouleversées seront reconstituées par voie de remembrement. Les voies de communications subiront d'heureux remaniements. Quant au réseau d'irrigation, il est l'objet des études approfondies du Génie rural. La bonne terre alluvionnaire du Moyen-Rhône ne peut compter sur la pluie du ciel. Elle attend l'eau de ses canaux d'irrigation.

Un projet règle le sort des rivières interceptées : la Berre, l'Echarazelles, le Lauzon, etc. Les eaux de ruissellement, provenant des montagnes environnantes, poursuivront leur course bienfaisante en passant sous le canal, à travers des drains. Des dispositions nouvelles faciliteront l'écoulement des marais stagnants et l'assainissement de 1.400 hectares de terres humides.

Demain, le Rhône sera assagi, complaisant ; il enrichira, sur ses rives, des cités ressuscitées, des terres fertilisées, des usines venues à la rencontre des péniches.

Ce rêve non chimérique permet de se consoler du destin moins enviable qui attend les actuels riverains du fleuve. Du jour au lendemain, quand s'accomplira la mise en eau du canal, c'est hélas le Rhône qui fuira de pittoresques paysages : Bourg - Saint - Andéol, Pont - Saint-Esprit, dont le nom même ne perpétuera plus que des souvenirs ironiques...

Ces villes respiraient un peu d'air marin, en se mirant dans les flots impétueux. Elles étaient orgueilleuses d'un passé prestigieux. Leurs légendes elles-mêmes naissaient dans l'eau qui battait leurs murailles. Qu'advient-il, lorsque à leurs pieds, ne coulera plus qu'un ruisseau ridicule ?

Mais ce que la poésie risque d'y perdre, c'est l'avenir pratique du Rhône qui le gagnera.

Claudius Deriol